



34234

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

OMGEVING NELISSENHOFWEG

TE WEERT



## VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek  
Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Status : Definitief

Opdrachtgever : Gemeente Weert  
Postbus 950  
6000 AZ Weert

Contactpersoon  
opdrachtgever : Mevr. A. Cramers-Haldermans

Projectnummer : 191WRT/05/R1

Projectleider : Dhr. ing. E. van Horen

Directie : Dhr. W.C.M. Salden Bc.

Handtekening : 

Datum : 22 juli 2005

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV  
Postbus 5049  
6097 ZG Heel  
tel. : 0475 – 573231  
fax. : 0475 – 571509  
e-mail : [advies@mah-bv.nl](mailto:advies@mah-bv.nl)



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:  
NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. K20451/02, VCA\*\* nr. K20576/02, Monsterneming  
Bouwstoffenbesluit VKB protocol 1018 nr. K20453/03 en KOMO Proscertificaat voor  
asbestinventarisatie volgens BRL 5052 nr. K24319/01. Deze certificeringen zijn op de  
werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van  
druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de  
opdrachtgever.



**INHOUDSOPGAVE**

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding onderzoek                                   | 1         |
| 1.2      | Onderzoeksdoel                                         | 1         |
| 1.3      | Waarborg en geldigheid                                 | 1         |
| 1.4      | Opbouw van het rapport                                 | 1         |
| <b>2</b> | <b>BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE</b>                  | <b>2</b>  |
| 2.1      | Situering onderzoekslocatie                            | 2         |
| 2.2      | Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens | 2         |
| 2.3      | Veldinspectie                                          | 3         |
| <b>3</b> | <b>HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET</b>                    | <b>4</b>  |
| 3.1      | Hypothese                                              | 4         |
| 3.2      | Onderzoeksoپzet                                        | 4         |
| <b>4</b> | <b>VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK</b>                  | <b>5</b>  |
| 4.1      | Veldonderzoek                                          | 5         |
| 4.2      | Laboratoriumonderzoek grond                            | 5         |
| 4.3      | Laboratoriumonderzoek grondwater                       | 11        |
| <b>5</b> | <b>RESULTATEN EN INTERPRETATIE</b>                     | <b>11</b> |
| 5.1      | Toetsingskader                                         | 12        |
| 5.2      | Analyseresultaten grond                                | 12        |
| 5.3      | Analyseresultaten grondwater                           | 18        |
| 5.4      | Bespreking analyseresultaten                           | 19        |
| 5.5      | Toetsing van de onderzoekshypothese                    | 20        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIES</b>                                      | <b>21</b> |

**BIJLAGEN**

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Situatieschets met boorpunten
- 4 Profielbeschrijvingen
- 5 Toetsing aan streef- en interventiewaarden / bodemgebruikswaarden
- 6 Laboratoriumcertificaten
- 7 Vooronderzoek NVN 5725 door gemeente Weert
- 8 Afkortingen, termen, normen, methode en gebruikte materialen



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding onderzoek**

In opdracht van de gemeente Weert is in juli 2005 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het gebied Nelissenhofweg, Kazernelaan, Ijzerenmansweg en Diesterbaan te Weert.

In vernoemd gebied worden een tweetal ontwikkelingen verwacht, te weten de uitbreiding van de Koninklijke Militaire School en het realiseren van nieuwbouw van het Bisschoppelijk College. Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de wijzigingen die deze twee ontwikkelingen teweegbrengen in het bestemmingsplan en de aankoop van gronden.

Het vooronderzoek conform de NVN 5725 is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de afdeling omgevingsbeleid van de gemeente Weert. Een kopie hiervan is opgenomen in bijlage 7.

### **1.2 Onderzoeksdoel**

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van een bestemmingsplanwijziging / eigendomsoverdracht.

### **1.3 Waarborg en geldigheid**

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

De certificeringen Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocol 1018 nr. K20453/03 en KOMO Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens BRL 5052 nr. K24319/01 zijn niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

### **1.4 Opbouw van het rapport**

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de onderzoekslocatie gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen genoemd.



## 2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

### 2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Kazernelaan en de Nelissenhofweg te Weert. Op de locatie is het Bisschoppelijk college gesitueerd.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 179.060 en Y = 361.432.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Weert, sectie K, perceelnummers 4088 (ged.), 4090, 4091 en 4114 (ged.) Een overzichtstekening hiervan is opgenomen in bijlage 2.

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt 13,5 hectare. De oppervlakte zonder bebouwing (school) bedraagt 10,3 hectare.

**Bronnen:**

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Vooronderzoek gem. Weert.

### 2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Hoge Zwarte Enkeerdgronden (zEZ23). Deze bodems zijn gevormd leemig fijn zand.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk. In tabel 1 zijn voor de omgeving van de onderzoekslocatie de te onderscheiden formaties weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

| Globale diepte (m-mv) | Geohydrologische eenheid    | Lithografische eenheid                                                                        | Lithologie                                |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 0 – 10                | Deklaag (Zanddiluvium)      | Nuenen Groep                                                                                  | Uiterst fijn tot middel fijn zand en leem |
| 10 – 50               | Eerste watervoerende pakket | Formatie van Veghel<br>Formatie van Sterksel<br>Formatie van Kedichem<br>Formatie van Tegelen | Middel grof tot uiterst grof zand         |
| 50 – 200              | Scheidende laag             | Brunssumklei                                                                                  | Fijnzandige leem en klei                  |
| 200 – 300             | Tweede watervoerende pakket | Waubachzanden<br>Mioceen e.a. tertiare afz.                                                   | Zand                                      |

De stromingsrichting van het grondwater is oost-noordoostelijk gericht. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van het onderzoeksgebied op een diepte van circa 30,0 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 33,5 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 3,5 m-mv aangetroffen worden.



Het onderzoeksgebied ligt niet in een grondwaterwingebied en/of grondwaterbeschermingsgebied.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden;
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

### 2.3 Veldinspectie

De onderzoekslocatie is door de gemeente Weert in het kader van het vooronderzoek op 11 maart 2005 geïnspecteerd. Uit deze veldinspectie blijkt dat rondom de bebouwing gedeeltelijk verharding aanwezig is. Het overige deel van het terrein is onverhard en in gebruik als tuin / grasveld. Er zijn tijdens deze veldinspectie geen obstakels of bodembedreigende locaties geconstateerd.

### 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

In het vooronderzoek (zie bijlage 7) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie op zich als onverdacht kan worden beschouwd. Mogelijk hebben de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater afkomstig van de Van Hornekazerne nog een geringe invloed op de bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Dergelijke verontreinigingen zullen middels de onverdachte strategie kunnen worden aangetoond.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in oktober 1999.

Volgens de NEN 5740 dienen conform de strategie voor onverdachte locaties met een oppervlakte van 10,3 hectare (exclusief bebouwing) de boringen en analyses zoals weergegeven in tabel 2 te worden uitgevoerd.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie

| Aantal boringen | Boringdiepte (m-mv)                            | Chemische analyse*                                         |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 79              | 0,0 – 0,5                                      | 12 x NEN grond incl. lutum en humus                        |
| 34              | 0,0 – 2,0<br>waarvan 11 afgewerkt als peilbuis | 11 x NEN grond incl. lutum en humus<br>11 x NEN grondwater |

\* zie bijlage 8



## 4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 30 juni tot en met 8 juli 2005. In verband met de analyse van het grondwater (1 week na plaatsen) is op 30 juni gestart met het plaatsen van de peilbuizen. De gebruikte methoden, termen en afkortingen zijn weergegeven in bijlage 7.

In bijlage 3 is een situatieschets met ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. Informatie over de geplaatste boringen en zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in tabel 5.

Het grondwater is bemonsterd op 7 juli 2005. De stijghoogte, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: resultaten monsterneming peilbuis

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Stijghoogte (m-mv) | pH  | EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ ) |
|----------|-----------------------|--------------------|-----|----------------------------------|
| 103      | 3,5 – 4,5             | 3,05               | 5,0 | 180                              |
| 104      | 3,0 – 4,0             | 2,80               | 4,6 | 300                              |
| 105      | 2,0 – 3,0             | 1,00               | 5,5 | 340                              |
| 106      | 4,0 – 5,0             | 3,70               | 5,9 | 100                              |
| 107      | 3,0 – 4,0             | 2,60               | 6,5 | 590                              |
| 108      | 3,5 – 4,5             | 3,20               | 5,1 | 130                              |
| 109      | 4,0 – 5,0             | 3,60               | 4,8 | 190                              |
| 110      | 3,0 – 4,0             | 2,90               | 5,7 | 320                              |
| 111      | 3,5 – 4,5             | 3,10               | 6,0 | 270                              |
| 112      | 3,5 – 4,5             | 3,15               | 5,2 | 250                              |
| 113      | 3,8 – 4,8             | 3,40               | 5,1 | 270                              |

### 4.2 Laboratoriumonderzoek grond

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Sterlab geaccrediteerd) uitgevoerd.

De diverse analyses staan weergegeven in tabel 4. Per boring zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.



Tabel 4a: Informatie boringen en samenstelling analyses

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject  | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Analyse                               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |          |                   |                    |                                       |
| 1      | 175756         | 361741 | 0,5                   | -                                      | -        | MM1               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 2      | 175730         | 361747 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 3      | 175696         | 361747 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 4      | 175661         | 361744 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 6      | 175663         | 361712 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 7      | 175729         | 361710 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 8      | 175766         | 361710 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5  |                   |                    |                                       |
| 101    | 175705         | 361724 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 102    | 175632         | 361711 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 103    | 175726         | 361772 | 4,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 9      | 175763         | 361678 | 0,5                   | -                                      | -        | MM2               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 10     | 175731         | 361678 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 11     | 175700         | 361679 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 12     | 175664         | 361682 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 17     | 175728         | 361636 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 18     | 175794         | 361641 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5  |                   |                    |                                       |
| 96     | 175709         | 361609 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 97     | 175617         | 361651 | 2,0                   | PU0                                    | 0,08-0,5 |                   |                    |                                       |
| 99     | 175688         | 361644 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 100    | 175777         | 361641 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-0,3  |                   |                    |                                       |
| 19     | 175798         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -        | MM3               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 20     | 175769         | 361619 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 39     | 175826         | 361533 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 40     | 175801         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 56     | 175828         | 361507 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 57     | 175803         | 361475 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 85     | 175826         | 361437 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 90     | 175795         | 361518 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 105    | 175832         | 361468 | 3,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |
| 110    | 175806         | 361585 | 4,0                   | -                                      | -        |                   |                    |                                       |

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, ME = metaal



Tabel 4b: Informatie boringen en samenstelling analyses

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Analyse                               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                                       |
| 21     | 175734         | 361597 | 0,5                   | -                                      | -       | MM4               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 35     | 175664         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 36     | 175694         | 361572 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 37     | 175732         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 38     | 175764         | 361575 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 41     | 175766         | 361549 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 42     | 175697         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 43     | 175665         | 361539 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 91     | 175729         | 361544 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 112    | 175658         | 361591 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 113    | 175700         | 361503 | 4,8                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 73     | 175622         | 361332 | 0,5                   | KO0                                    | 0,0-0,5 | MM5               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 74     | 175626         | 361299 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 75     | 175595         | 361268 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 76     | 175628         | 361266 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 77     | 175694         | 361237 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 78     | 175628         | 361234 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 79     | 175661         | 361208 | 0,5                   | KO0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 80     | 175669         | 361268 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 81     | 175595         | 361291 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 104    | 175662         | 361226 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 65     | 175522         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       | MM6               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 66     | 175560         | 361435 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 67     | 175618         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 68     | 175653         | 361431 | 1,0                   | PU1, GR1, KO0                          | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 69     | 175695         | 361434 | 0,5                   | GR0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 70     | 175649         | 361402 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 71     | 175525         | 361410 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 72     | 175601         | 361338 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 83     | 175568         | 361372 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 109    | 175598         | 361426 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, ME = metaal



Tabel 4c: Informatie boringen en samenstelling analyses

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Analyse                               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                                       |
| 44     | 175599         | 361542 | 0,5                   | -                                      | -       | MM7               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 53     | 175604         | 361509 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 54     | 175627         | 361497 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 55     | 175659         | 361499 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 58     | 175689         | 361471 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 59     | 175631         | 361480 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 60     | 175560         | 361470 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 86     | 175663         | 361470 | 2,0                   | GR0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 87     | 175600         | 361481 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-1,0 |                   |                    |                                       |
| 92     | 175625         | 361539 | 2,0                   | -                                      | -       | MM8               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 50     | 175491         | 361507 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 51     | 175523         | 361505 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 52     | 175559         | 361506 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 61     | 175492         | 361468 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 62     | 175454         | 361470 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 63     | 175420         | 361472 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 64     | 175453         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 84     | 175487         | 361431 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 88     | 175523         | 361469 | 2,0                   | -                                      | -       | MM9               | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 108    | 175413         | 361426 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 22     | 175627         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 23     | 175592         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 24     | 175561         | 361601 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 25     | 175524         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 32     | 175526         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 33     | 175593         | 361576 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 34     | 175627         | 361576 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                                       |
| 45     | 175556         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 95     | 175559         | 361571 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 111    | 175520         | 361536 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, ME = metaal





Tabel 4d: Informatie boringen en samenstelling analyses

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Analyse                               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                                       |
| 5      | 175594         | 361708 | 0,5                   | -                                      | -       | MM10              | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 13     | 175525         | 361675 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 14     | 175457         | 361639 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 15     | 175526         | 361642 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 16     | 175558         | 361644 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 26     | 175489         | 361612 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 31     | 175490         | 361575 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 46     | 175491         | 361541 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 98     | 175494         | 361639 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 106    | 175556         | 361686 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | SI2, PU1                               | 0,0-0,1 | MM24              | 0,0 – 0,1          | Metalen (8)                           |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | -                                      | -       | MM11              | 0,1 – 0,5          | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 27     | 175454         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       | MM12              | 0,0-0,5            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 28     | 175423         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 29     | 175386         | 361571 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 30     | 175418         | 361576 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 48     | 175423         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 49     | 175421         | 361506 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 89     | 175453         | 361503 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 93     | 175397         | 361550 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 94     | 175452         | 361575 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 107    | 175390         | 361598 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 80     | 175669         | 361268 | 2,0                   | -                                      | -       | MM13              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 81     | 175595         | 361291 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 104    | 175662         | 361226 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | -                                      | -       | MM14              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 86     | 175663         | 361470 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 109    | 175598         | 361426 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 83     | 175568         | 361372 | 2,0                   | -                                      | -       | MM15              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 84     | 175487         | 361431 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 108    | 175413         | 361426 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, ME = metaal



Tabel 4e: Informatie boringen en samenstelling analyses

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Analyse                               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                                       |
| 88     | 175523         | 361469 | 2,0                   | -                                      | -       | MM16              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 89     | 175453         | 361503 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 111    | 175520         | 361536 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 93     | 175397         | 361550 | 2,0                   | -                                      | -       | MM17              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 94     | 175452         | 361575 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 107    | 175390         | 361598 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 87     | 175600         | 361481 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-1,0 | MM18              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 92     | 175625         | 361539 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 95     | 175559         | 361571 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 98     | 175494         | 361639 | 2,0                   | -                                      | -       | MM19              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 102    | 175632         | 361711 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 106    | 175556         | 361686 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 91     | 175729         | 361544 | 2,0                   | -                                      | -       | MM20              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 112    | 175658         | 361591 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 113    | 175700         | 361503 | 4,8                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 100    | 175777         | 361641 | 2,0                   | -                                      | -       | MM21              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 101    | 175705         | 361724 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 103    | 175726         | 361772 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 85     | 175826         | 361437 | 2,0                   | -                                      | -       | MM22              | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 90     | 175795         | 361518 | 2,0                   | PU0, KO0                               | 0,5-1,5 |                   |                    |                                       |
| 105    | 175832         | 361468 | 3,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 110    | 175806         | 361585 | 4,0                   | -                                      | -       | MM 23             | 0,5-2,0            | NEN pakket grond incl. lutum en humus |
| 96     | 175709         | 361609 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 97     | 175617         | 361651 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |
| 99     | 175688         | 361644 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                                       |

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, ME = metaal

#### 4.3 Laboratoriumonderzoek grondwater

De grondwateranalyses zijn weergegeven in tabel 5. Per peilbuis zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.

Tabel 5: analyses grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | RD-coördinaten |        | Analyse               |
|----------|-----------------------|----------------|--------|-----------------------|
|          |                       | X              | Y      |                       |
| 103      | 3,5 – 4,5             | 175726         | 361772 | NEN pakket grondwater |
| 104      | 3,0 – 4,0             | 175662         | 361226 | NEN pakket grondwater |
| 105      | 2,0 – 3,0             | 175832         | 361468 | NEN pakket grondwater |
| 106      | 4,0 – 5,0             | 175556         | 361686 | NEN pakket grondwater |
| 107      | 3,0 – 4,0             | 175390         | 361598 | NEN pakket grondwater |
| 108      | 3,5 – 4,5             | 175413         | 361426 | NEN pakket grondwater |
| 109      | 4,0 – 5,0             | 175598         | 361426 | NEN pakket grondwater |
| 110      | 3,0 – 4,0             | 175806         | 361585 | NEN pakket grondwater |
| 111      | 3,5 – 4,5             | 175520         | 361536 | NEN pakket grondwater |
| 112      | 3,5 – 4,5             | 175658         | 361591 | NEN pakket grondwater |
| 113      | 3,8 – 4,8             | 175700         | 361503 | NEN pakket grondwater |



## 5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire VROM d.d. 24 februari 2000 en de bodemgebruikswaarden. Bij de toetsing aan VROM gelden de volgende toetsingswaarden:

- de **streefwaarde (S)**:  
het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarde wordt de bodem als niet-verontreinigd aangemerkt en heeft de bodem alle functionele eigenschappen (multifunctioneel);
- de **interventiewaarde (I)**:  
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:  
het gemiddelde van streef- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De S-, T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Overschrijdingen van de S-, T- en I-waarden zijn in de toetsingstabellen van bijlage 5 weergegeven. Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- |                                  |   |     |                             |
|----------------------------------|---|-----|-----------------------------|
| - Gehalten < S-waarde            | : | -   | <b>niet</b> verontreinigd;  |
|                                  | : |     |                             |
| - S-waarde < gehalten < T-waarde | : | *   | <b>licht</b> verontreinigd; |
|                                  | : |     |                             |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | **  | <b>matig</b> verontreinigd; |
|                                  | : |     |                             |
| - Gehalten > I-waarde            | : | *** | <b>sterk</b> verontreinigd. |

### 5.2 Analyseresultaten grond

De toetsing aan VROM en de bodemgebruikswaarden is opgenomen in bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Een samenvatting van de analyseresultaten (toetsing VROM en BGW) is opgenomen in tabel 6. Per boring zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.



Tabel 6a: Toetsing VROM en BGW

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject  | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Toetsing VROM | Toetsing BGW |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|---------------|--------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |          |                   |                    |               |              |
| 1      | 175756         | 361741 | 0,5                   | -                                      | -        | MM1               | 0,0-0,5            | Cd*           | Cd > BGW I   |
| 2      | 175730         | 361747 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 3      | 175696         | 361747 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 4      | 175661         | 361744 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 6      | 175663         | 361712 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 7      | 175729         | 361710 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 8      | 175766         | 361710 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5  |                   |                    |               |              |
| 101    | 175705         | 361724 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 102    | 175632         | 361711 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 103    | 175726         | 361772 | 4,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 9      | 175763         | 361678 | 0,5                   | -                                      | -        | MM2               | 0,0-0,5            | Cd*, Zn*      | AP < BGW I   |
| 10     | 175731         | 361678 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 11     | 175700         | 361679 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 12     | 175664         | 361682 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 17     | 175728         | 361636 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 18     | 175794         | 361641 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5  |                   |                    |               |              |
| 96     | 175709         | 361609 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 97     | 175617         | 361651 | 2,0                   | PU0                                    | 0,08-0,5 |                   |                    |               |              |
| 99     | 175688         | 361644 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 100    | 175777         | 361641 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-0,3  |                   |                    |               |              |
| 19     | 175798         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -        | MM3               | 0,0-0,5            | Zn*           | AP < BGW I   |
| 20     | 175769         | 361619 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 39     | 175826         | 361533 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 40     | 175801         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 56     | 175828         | 361507 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 57     | 175803         | 361475 | 0,5                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 85     | 175826         | 361437 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 90     | 175795         | 361518 | 2,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 105    | 175832         | 361468 | 3,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |
| 110    | 175806         | 361585 | 4,0                   | -                                      | -        |                   |                    |               |              |

\* : gehalte groter dan de streefwaarde

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

BGW I : bodemgebruikswaarde type I voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II : bodemgebruikswaarde type II voor extensief gebruikt (openbaar) groen

AP : alle parameters

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt



Tabel 6b: Toetsing VROM en BGW

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Toetsing VROM       | Toetsing BGW |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                     |              |
| 21     | 175734         | 361597 | 0,5                   | -                                      | -       | MM4               | 0,0-0,5            | Zn*                 | AP < BGW I   |
| 35     | 175664         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 36     | 175694         | 361572 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 37     | 175732         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 38     | 175764         | 361575 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 41     | 175766         | 361549 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 42     | 175697         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 43     | 175665         | 361539 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 91     | 175729         | 361544 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 112    | 175658         | 361591 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 113    | 175700         | 361503 | 4,8                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 73     | 175622         | 361332 | 0,5                   | KO0                                    | 0,0-0,5 | MM5               | 0,0-0,5            | Cd*, Cu*, Zn*, EOX* | EOX > BGW I  |
| 74     | 175626         | 361299 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 75     | 175595         | 361268 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 76     | 175628         | 361266 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 77     | 175694         | 361237 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 78     | 175628         | 361234 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 79     | 175661         | 361208 | 0,5                   | KO0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                     |              |
| 80     | 175669         | 361268 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 81     | 175595         | 361291 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 104    | 175662         | 361226 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 65     | 175522         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       | MM6               | 0,0-0,5            | Cu*, Zn*            | AP < BGW I   |
| 66     | 175560         | 361435 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 67     | 175618         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 68     | 175653         | 361431 | 1,0                   | PU1, GR1, KO0                          | 0,0-0,5 |                   |                    |                     |              |
| 69     | 175695         | 361434 | 0,5                   | GR0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                     |              |
| 70     | 175649         | 361402 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 71     | 175525         | 361410 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 72     | 175601         | 361338 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 83     | 175568         | 361372 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |
| 109    | 175598         | 361426 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                     |              |

\* : gehalte groter dan de streefwaarde

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

BGW I : bodemgebruikswaarde type I voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II : bodemgebruikswaarde type II voor extensief gebruikt (openbaar) groen

AP : alle parameters

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt





Tabel 6c: Toetsing VROM en BGW

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Toetsing VROM  | Toetsing BGW    |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|----------------|-----------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                |                 |
| 44     | 175599         | 361542 | 0,5                   | -                                      | -       | MM7               | 0,0-0,5            | Cd*, Zn*, PAK* | Cd, PAK > BGW I |
| 53     | 175604         | 361509 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                |                 |
| 54     | 175627         | 361497 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 55     | 175659         | 361499 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 58     | 175689         | 361471 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                |                 |
| 59     | 175631         | 361480 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 60     | 175560         | 361470 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 86     | 175663         | 361470 | 2,0                   | GR0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                |                 |
| 87     | 175600         | 361481 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-1,0 |                   |                    |                |                 |
| 92     | 175625         | 361539 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 50     | 175491         | 361507 | 0,5                   | -                                      | -       | MM8               | 0,0-0,5            | Cd*            | AP < BGW I      |
| 51     | 175523         | 361505 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 52     | 175559         | 361506 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 61     | 175492         | 361468 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 62     | 175454         | 361470 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 63     | 175420         | 361472 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 64     | 175453         | 361437 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 84     | 175487         | 361431 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 88     | 175523         | 361469 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 108    | 175413         | 361426 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 22     | 175627         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       | MM9               | 0,0-0,5            | Cd*            | AP < BGW I      |
| 23     | 175592         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 24     | 175561         | 361601 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 25     | 175524         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 32     | 175526         | 361573 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 33     | 175593         | 361576 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 34     | 175627         | 361576 | 0,5                   | PU0                                    | 0,0-0,5 |                   |                    |                |                 |
| 45     | 175556         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 95     | 175559         | 361571 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |
| 111    | 175520         | 361536 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                |                 |

\* : gehalte groter dan de streefwaarde

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

BGW I : bodemgebruikswaarde type I voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II : bodemgebruikswaarde type II voor extensief gebruikt (openbaar) groen

AP : alle parameters

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt

Tabel 6d: Toetsing VROM en BGW

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Toetsing VROM            | Toetsing BGW               |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |                          |                            |
| 5      | 175594         | 361708 | 0,5                   | -                                      | -       | MM10              | 0,0-0,5            | Cd*                      | AP < BGW I                 |
| 13     | 175525         | 361675 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 14     | 175457         | 361639 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 15     | 175526         | 361642 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 16     | 175558         | 361644 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 26     | 175489         | 361612 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 31     | 175490         | 361575 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 46     | 175491         | 361541 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 98     | 175494         | 361639 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 106    | 175556         | 361686 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | SI2, PU1                               | 0,0-0,1 | MM24              | 0,0 – 0,1          | Zn**, Cd*, Cu*, Pb*, Ni* | Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > BGW I |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | -                                      | -       | MM11              | 0,1 – 0,5          | -                        | AP < BGW I                 |
| 27     | 175454         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       | MM12              | 0,0-0,5            | -                        | AP < BGW I                 |
| 28     | 175423         | 361607 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 29     | 175386         | 361571 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 30     | 175418         | 361576 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 48     | 175423         | 361540 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 49     | 175421         | 361506 | 0,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 89     | 175453         | 361503 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 93     | 175397         | 361550 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 94     | 175452         | 361575 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 107    | 175390         | 361598 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 80     | 175669         | 361268 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 81     | 175595         | 361291 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 104    | 175662         | 361226 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 82     | 175646         | 361375 | 2,0                   | -                                      | -       | MM13              | 0,5-2,0            | -                        | AP < BGW I                 |
| 86     | 175663         | 361470 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 109    | 175598         | 361426 | 5,0                   | -                                      | -       | MM14              | 0,5-2,0            | -                        | AP < BGW I                 |
| 83     | 175568         | 361372 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |
| 84     | 175487         | 361431 | 2,0                   | -                                      | -       | MM15              | 0,5-2,0            | -                        | AP < BGW I                 |
| 108    | 175413         | 361426 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |                          |                            |

\* : gehalte groter dan de streefwaarde

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

BGW I : bodemgebruikswaarde type I voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II : bodemgebruikswaarde type II voor extensief gebruikt (openbaar) groen

AP : alle parameters

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt





Tabel 6e: Toetsing VROM en BGW

| Boring | RD-coördinaten |        | Einddiepte<br>in m-mv | Relevante zintuiglijke<br>waarnemingen | Traject | Analyse<br>nummer | traject<br>in m-mv | Toetsing VROM | Toetsing BGW |
|--------|----------------|--------|-----------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------|---------------|--------------|
|        | X              | Y      |                       |                                        |         |                   |                    |               |              |
| 88     | 175523         | 361469 | 2,0                   | -                                      | -       | MM16              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 89     | 175453         | 361503 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 111    | 175520         | 361536 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 93     | 175397         | 361550 | 2,0                   | -                                      | -       | MM17              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 94     | 175452         | 361575 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 107    | 175390         | 361598 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 87     | 175600         | 361481 | 2,0                   | PU0                                    | 0,0-1,0 | MM18              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 92     | 175625         | 361539 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 95     | 175559         | 361571 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 98     | 175494         | 361639 | 2,0                   | -                                      | -       | MM19              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 102    | 175632         | 361711 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 106    | 175556         | 361686 | 5,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 91     | 175729         | 361544 | 2,0                   | -                                      | -       | MM20              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 112    | 175658         | 361591 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 113    | 175700         | 361503 | 4,8                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 100    | 175777         | 361641 | 2,0                   | -                                      | -       | MM21              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 101    | 175705         | 361724 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 103    | 175726         | 361772 | 4,5                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 85     | 175826         | 361437 | 2,0                   | -                                      | -       | MM22              | 0,5-2,0            | -             | AP < BGW I   |
| 90     | 175795         | 361518 | 2,0                   | PU0, KO0                               | 0,5-1,5 |                   |                    |               |              |
| 105    | 175832         | 361468 | 3,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 110    | 175806         | 361585 | 4,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 96     | 175709         | 361609 | 2,0                   | -                                      | -       | MM23              | 0,5-2,0            | Zn*           | AP < BGW I   |
| 97     | 175617         | 361651 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |
| 99     | 175688         | 361644 | 2,0                   | -                                      | -       |                   |                    |               |              |

\* : gehalte groter dan de streefwaarde

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

BGW I : bodemgebruikswaarde type I voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen

BGW II : bodemgebruikswaarde type II voor extensief gebruikt (openbaar) groen

AP : alle parameters

0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt



### 5.3 Analyseresultaten grondwater

De toetsing aan VROM is opgenomen in bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De grondwateranalyses zijn weergegeven in tabel 7. Per peilbuis zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.

Tabel 7: analysegegevens grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | RD-coördinaten |        | Toetsing VROM         |
|----------|-----------------------|----------------|--------|-----------------------|
|          |                       | X              | Y      |                       |
| 103      | 3,5 – 4,5             | 175726         | 361772 | -                     |
| 104      | 3,0 – 4,0             | 175662         | 361226 | Cd**, Zn*, naftaleen* |
| 105      | 2,0 – 3,0             | 175832         | 361468 | Zn***, Cd*            |
| 106      | 4,0 – 5,0             | 175556         | 361686 | Cd*, Zn*              |
| 107      | 3,0 – 4,0             | 175390         | 361598 | Zn**, Cd*, Ni*        |
| 108      | 3,5 – 4,5             | 175413         | 361426 | Cd*, Zn*              |
| 109      | 4,0 – 5,0             | 175598         | 361426 | Cd*, Zn*              |
| 110      | 3,0 – 4,0             | 175806         | 361585 | Zn*                   |
| 111      | 3,5 – 4,5             | 175520         | 361536 | Cd*, Ni*, Zn*         |
| 112      | 3,5 – 4,5             | 175658         | 361591 | Ni*, Zn*              |
| 113      | 3,8 – 4,8             | 175700         | 361503 | Zn*                   |

- : gehalte kleiner dan de streefwaarde
- \* : gehalte groter dan de streefwaarde
- \*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde
- \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde



## 5.4 Bespreking analyseresultaten

### Toetsing VROM

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn over het gehele terrein licht verhoogde gehalten cadmium, zink en/of koper aangetoond. Daarnaast overschrijden in MM5 en MM7 de gehalten aan EOX respectievelijk PAK de streefwaarde. Ter plaatse van boring 82 zijn ter plaatse van een pad in de laag van 0 tot 10 cm-mv sintels waargenomen. Uit analyse van deze laag op zware metalen blijkt dat een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel en zink aanwezig zijn (MM24). Uit analyse van de onderliggende laag (0,1-0,5 m-mv) blijkt dat geen van de onderzochte parameters uit het NEN pakket grond de streefwaarde overschrijdt (MM11).

In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijden over het gehele terrein, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink in MM23, geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 103 t/m 113 zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en/of nikkel aangetoond. Uitzondering hierop vormt het matig verhoogd gehalte aan cadmium en het licht verhoogd gehalte aan naftaleen in PB104. Daarnaast overschrijdt het gehalte aan zink in PB105 en PB107 respectievelijk de interventiewaarde en de tussenwaarde. De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn te relateren aan diffuse bodemverontreiniging (zie gegevens vooronderzoek).

### Toetsing bodemgebruikswaarden

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan cadmium in MM1, het EOX-gehalte in MM5 en de gehalten aan cadmium en PAK in MM7 de BGW I waarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen. Daarnaast overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel en zink in MM24 (laag 0,0-0,1 m-mv) de BGW I waarde. In de overige bovengrondmonsters overschrijdt geen van de onderzochte parameters de BGW I waarde.

In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijden geen van de onderzochte parameters de BGW I waarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen.

### Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Uit een indicatieve toetsing van de resultaten aan het Bouwstoffenbesluit blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) in aanmerking komt voor hergebruik als schone grond (MVR), met uitzondering van de grond ter plaatse van MM5, MM7 en MM24. De grond ter plaatse van MM5, MM7 en MM24 komt in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 grond. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) komt volledig in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Indien bij toekomstige graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet binnen de grenzen van het terrein kan worden verwerkt, dient voorafgaande aan de toepassing van het materiaal elders, een AP04 onderzoek conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd.

## 5.5 Toetsing van de onderzoekshypothese

In het vooronderzoek (zie bijlage 7) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie op zich als onverdacht kan worden beschouwd. Ter plaatse van boring 82 is een pad aanwezig waarvan de bovenste 10 cm bestaan sintelhoudend materiaal. In MM24 van de laag van 0,0-0,1 m-mv overschrijdt het gehalte aan zink de tussenwaarde. Dit matig verhoogd gehalte aan zink geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Daar enkele parameters in de bovengrond de BGW I waarde overschrijden kan het in verband met de bestemmingsplanwijziging (afhankelijk van het beoogde gebruik) noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek uit te voeren naar de betreffende parameters om het oppervlak van de BGW I overschrijding vast te stellen.

De matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn diffuus van aard en geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.





## 6 CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Weert is in juli 2005 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het gebied Nelissenhofweg, Kazernelaan, Ijzerenmansweg en Diesterbaan te Weert.

- In vernoemd gebied worden een tweetal ontwikkelingen verwacht, te weten de uitbreiding van de Koninklijke Militaire School en het realiseren van nieuwbouw van het Bisschoppelijk College. Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de wijzigingen die deze twee ontwikkelingen teweegbrengen in het bestemmingsplan en de aankoop van gronden.
- Het vooronderzoek conform de NVN 5725 is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de afdeling omgevingsbeleid van de gemeente Weert. Een kopie hiervan is opgenomen in bijlage 7.
- Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van een bestemmingsplanwijziging / eigendomsoverdracht.
- Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt 13,5 hectare. De oppervlakte zonder bebouwing (school) bedraagt 10,3 hectare.
- Toetsing VROM  
In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn over het gehele terrein licht verhoogde gehalten cadmium, zink en/of koper aangetoond. Daarnaast overschrijden in MM5 en MM7 de gehalten aan EOX respectievelijk PAK de streefwaarde. Ter plaatse van boring 82 zijn ter plaatse van een pad in de laag van 0 tot 10 cm-mv sintels waargenomen. Uit analyse van deze laag op zware metalen blijkt dat een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel en zink aanwezig zijn (MM24). Uit analyse van de onderliggende laag (0,1-0,5 m-mv) blijkt dat geen van de onderzochte parameters uit het NEN pakket grond de streefwaarde overschrijdt (MM11).

In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijden over het gehele terrein, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink in MM23, geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 103 t/m 113 zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en/of nikkel aangetoond. Uitzondering hierop vormt het matig verhoogd gehalte aan cadmium en het licht verhoogd gehalte aan naftaleen in PB104. Daarnaast overschrijdt het gehalte aan zink in PB105 en PB107 respectievelijk de interventiewaarde en de tussenwaarde. De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn te relateren aan diffuse bodemverontreiniging (zie gegevens vooronderzoek).



- Toetsing bodemgebruikswaarden

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan cadmium in MM1, het EOX-gehalte in MM5 en de gehalten aan cadmium en PAK in MM7 de BGW I waarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen. Daarnaast overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel en zink in MM24 (laag 0,0-0,1 m-mv) de BGW I waarde. In de overige bovengrondmonsters overschrijdt geen van de onderzochte parameters de BGW I waarde.

In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijden geen van de onderzochte parameters de BGW I waarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen.

- Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Uit een indicatieve toetsing van de resultaten aan het Bouwstoffenbesluit blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) in aanmerking komt voor hergebruik als schone grond (MVR), met uitzondering van de grond ter plaatse van MM5, MM7 en MM24. De grond ter plaatse van MM5, MM7 en MM24 komt in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 grond. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) komt volledig in aanmerking voor hergebruik als schone grond.

Indien bij toekomstige graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet binnen de grenzen van het terrein kan worden verwerkt, dient voorafgaande aan de toepassing van het materiaal elders, een AP04 onderzoek conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van boring 82 is een pad aanwezig waarvan de bovenste 10 cm bestaat uit sintelhoudend materiaal. In deze laag overschrijdt het gehalte aan zink de tussenwaarde. Dit matig verhoogd gehalte aan zink geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat in MM1, MM5, MM7 en MM24 een of meerdere parameters de BGW I waarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen overschrijden. Afhankelijk van het beoogde gebruik kan het noodzakelijk zijn aanvullend bodemonderzoek uit te voeren naar de betreffende parameters om het oppervlak van de BGW I overschrijding vast te stellen.



## BIJLAGEN

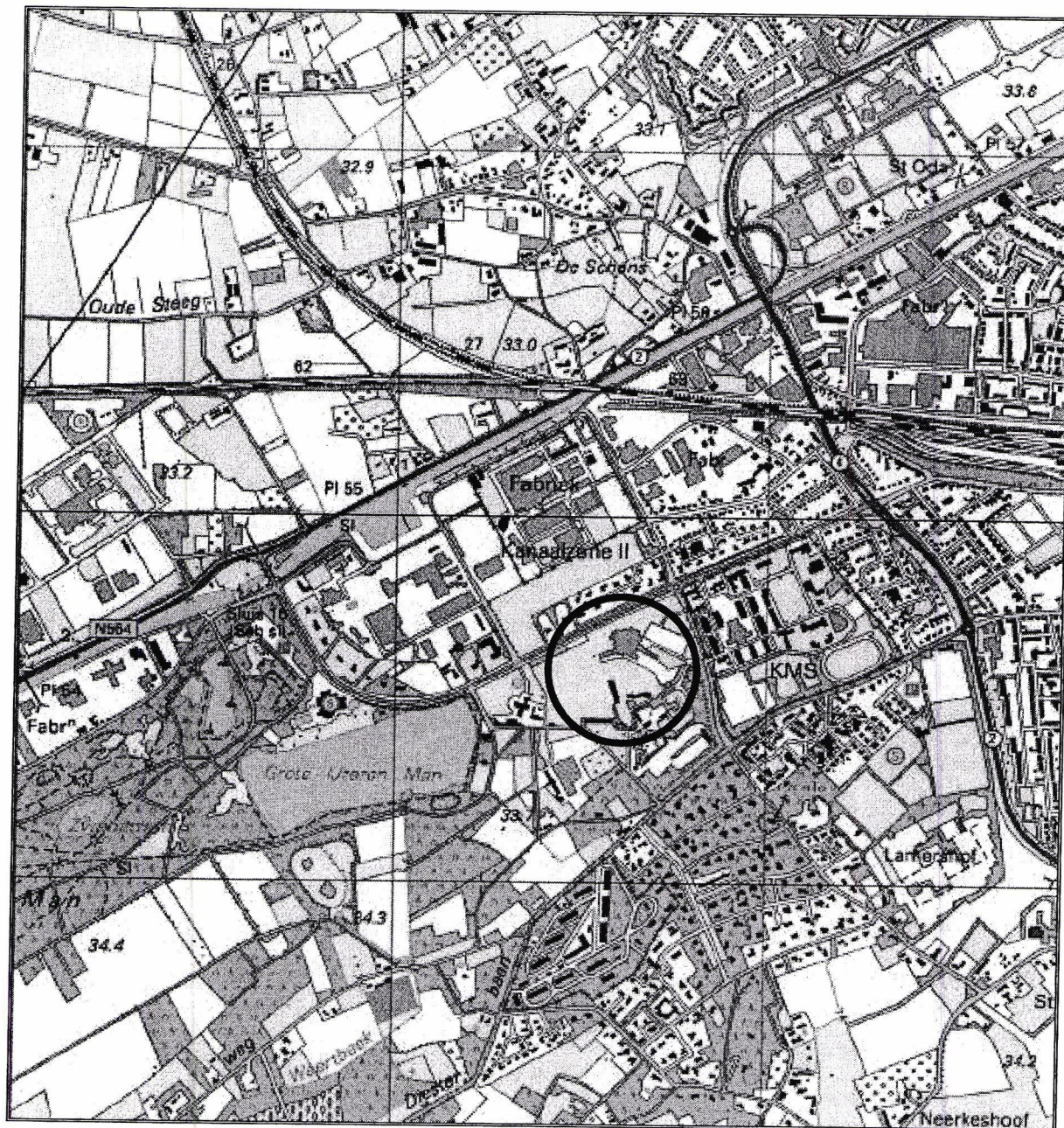






## BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART  
Topografische Dienst Emmen, 1995  
schaal : n.v.t.



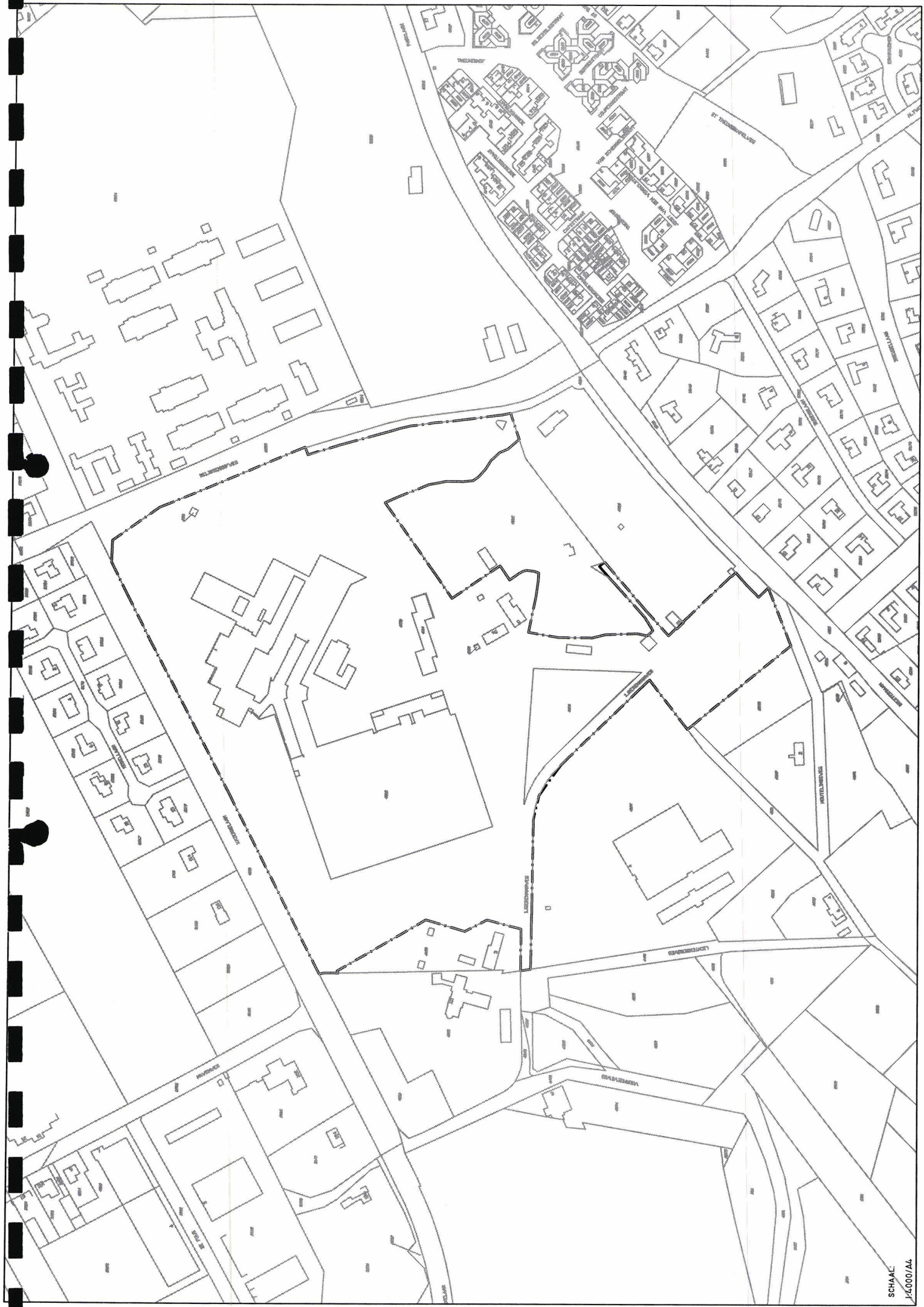
○ = onderzoekslocatie





**BIJLAGE 2**  
**KADASTRALE SITUATIE**







**BIJLAGE 3**  
**SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN**





**BIJLAGE 3:**  
**SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN**  
**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

- LEGENDA**
- BORING TOT 0,5 M-MV
  - BORING TOT 2,0 M-MV
  - BORING MET PEILBUIS
  - ONDERZOEKSGBIED

- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS



AAN DEZE TEKENING MOGEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:

**OMGEVING NELISSENHOFWEG TE WERT**

OPDRACHTGEVER:  
**GEMEENTE WERT**

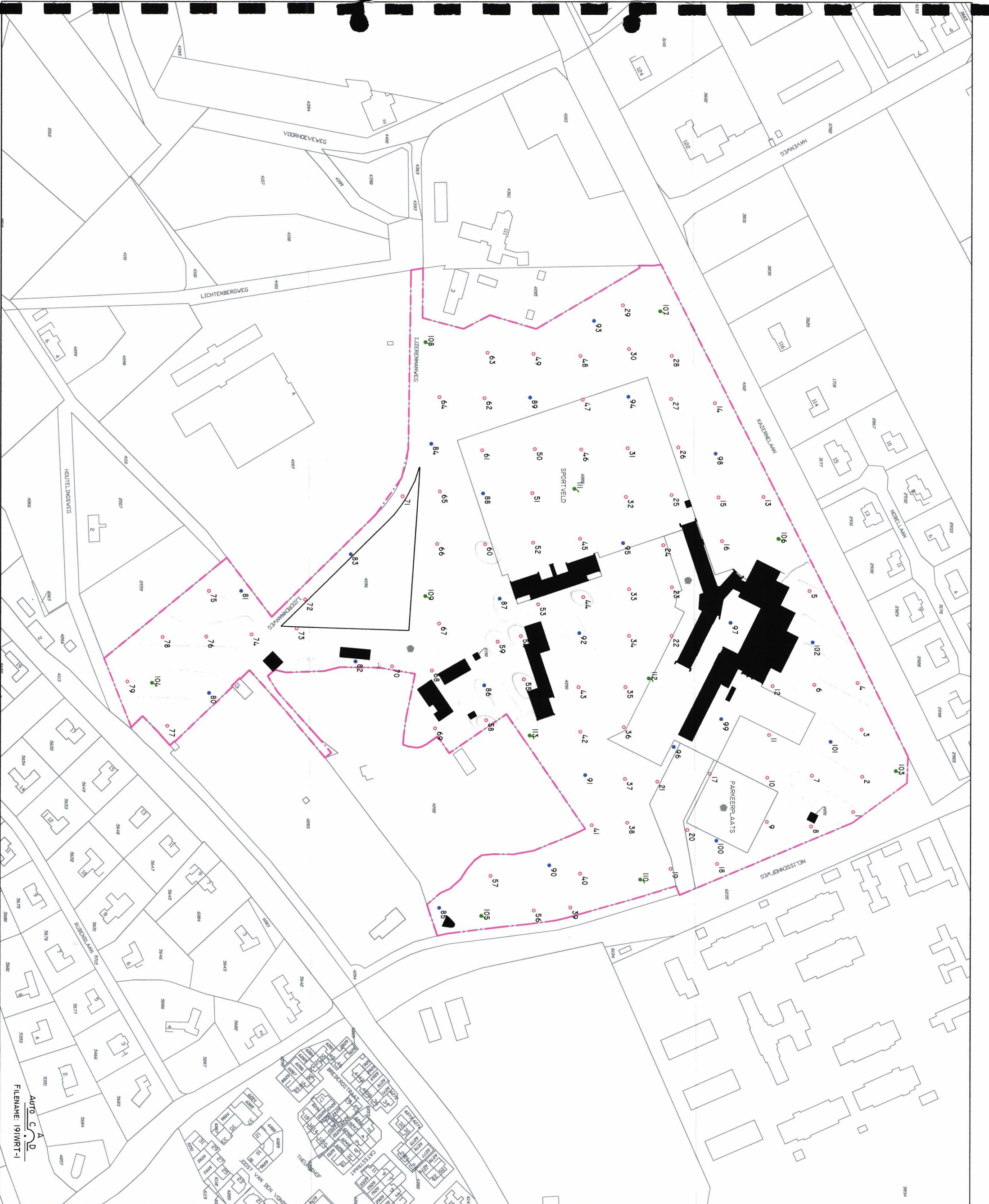
PROJECTLEIDER :EH  
TEKENAAR :EH  
PROJECTNR. :191WRT/05  
DATUM :21-07-2005  
VERSIE :01



**MILIEUTECHNISCH**  
**ADVIESBUREAU HEEL BV**

TEL: 04/75-573231  
FAX: 04/75-571509

SCHAAL: 1:2500/AS







**BIJLAGE 4**  
**PROFIELBESCHRIJVINGEN**

# 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 |

Boring: 001



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 002



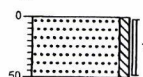
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 003



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 004



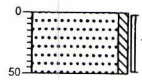
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

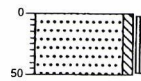


Boring: 005



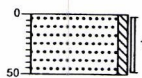
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 006



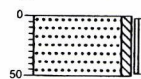
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 007



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 008



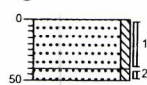
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, sporen puin,  
donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

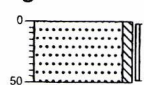


Boring: 009



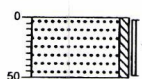
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-40  
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,  
Edelmanboor

Boring: 010



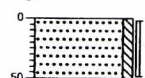
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 011



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 012



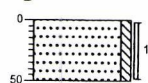
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

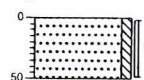


Boring: 013



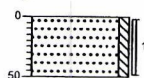
0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten w ortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 014



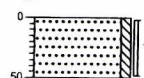
0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten w ortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 015



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten w ortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 016



0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten w ortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

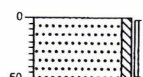


Boring: 017



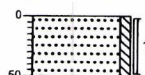
0 groenstrook  
groenstrook, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
50

Boring: 018



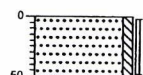
0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, sporen puin,  
donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
50

Boring: 019



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
▲  
50

Boring: 020

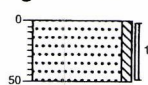


0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

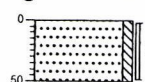
Projectcode: 191WRT/05

Boring: 021



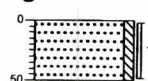
0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 022



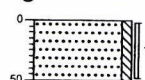
0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 023



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 024



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

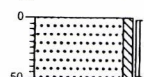


Boring: 025



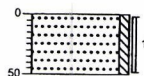
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 026



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 027



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 028



0 gras  
-20 gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
geelbruin, Edelmanboor

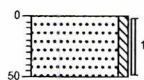
Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05



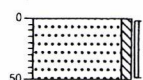


Boring: 029



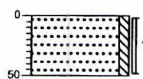
0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 030



0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 031



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 032

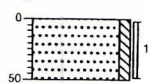


0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

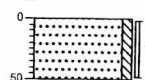
Projectcode: 191WRT/05

Boring: 033



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 034



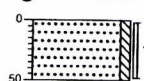
0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, sporen pun,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 035



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 036



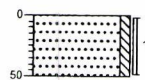
0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05



Boring: 037



0 groenstrook  
groenstrook, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 038



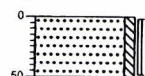
0 groenstrook  
groenstrook, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 039



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 040



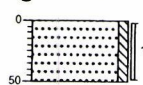
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

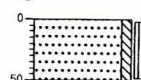


Boring: 041



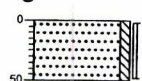
0 groenstrook  
▲ groenstrook, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 042



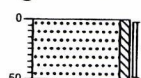
0 gras  
▲ gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 043



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 044



0 gras  
▲ gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

Boring: 045



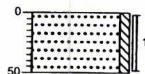
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 046



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 047



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 048



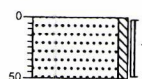
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

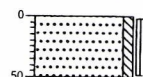


Boring: 049



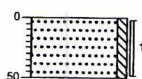
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 050



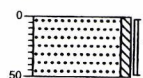
0  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten  
wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 051



0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 052



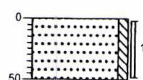
0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

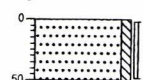


Boring: 053



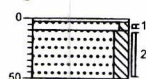
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, sporen puin,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 054



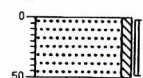
0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 055



0 tegel  
tegel, Edelmanboor, tegel  
-10  
Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
cremebruin, Edelmanboor

Boring: 056



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, zwak houthoudend, resten  
wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

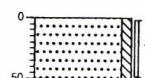


Boring: 057



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, matig  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 058



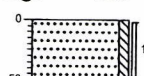
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, sporen puin, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 059



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, matig  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 060

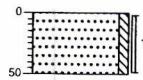


0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

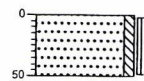
Projectcode: 191WRT/05

Boring: 061



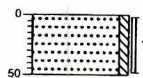
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 062



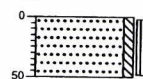
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 063



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 064



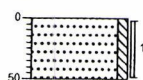
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

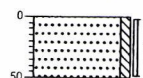


Boring: 065



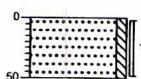
0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, bruin, Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 066



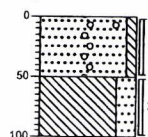
0 gras  
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,  
resten wortels, bruin, Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 067



0 gras  
gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 068



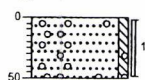
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, zwak punthoudend, zwak  
grindhoudend, sporen kolen, resten  
wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
-50  
Leem, sterk zandig, zwak  
roesthoudend, oranjegeel,  
Edelmanboor  
▲  
-100

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

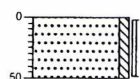


Boring: 069



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, sporen grind, resten wortels,  
donkerbruin, Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 070



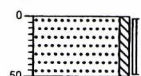
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, cremebruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 071



0 groenstrook  
groenstrook, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 072

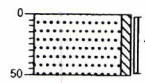


0 groenstrook  
groenstrook, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

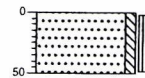
Projectcode: 191WRT/05

Boring: 073



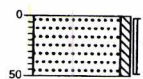
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, sporen kolen,  
bruin, Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 074



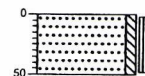
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 075



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Boring: 076

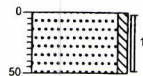


0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
▲  
-50

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

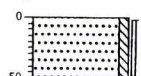
Projectcode: 191WRT/05

Boring: 077



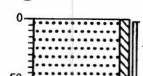
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 078



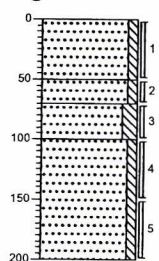
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, resten wortels, bruin,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 079



0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, sporen kolen,  
bruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 080



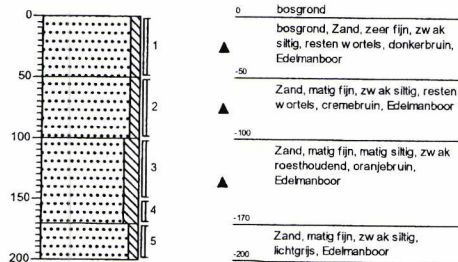
0 bosgrond  
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak  
siltig, resten wortels, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-50  
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,  
Edelmanboor  
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, witgeel,  
Edelmanboor  
-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig  
roesthoudend, oranjebruin,  
Edelmanboor  
-200

Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

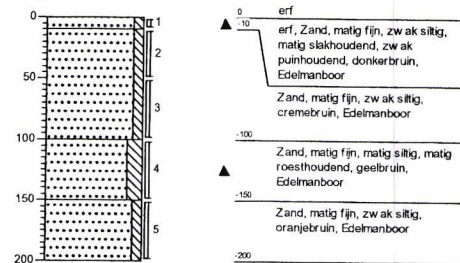
Projectcode: 191WRT/05



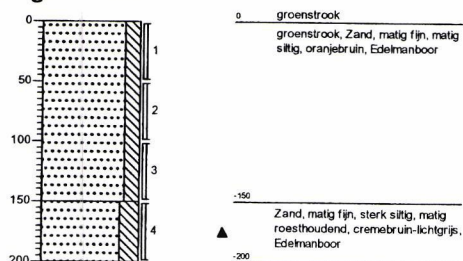
Boring: 081



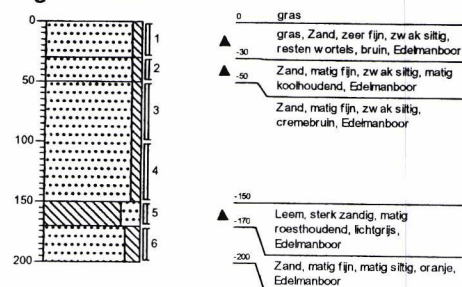
Boring: 082



Boring: 083



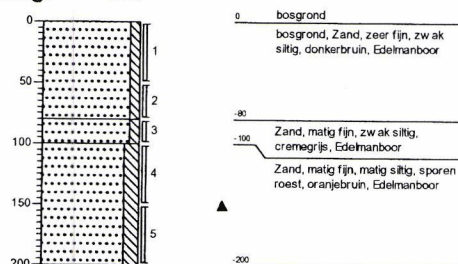
Boring: 084



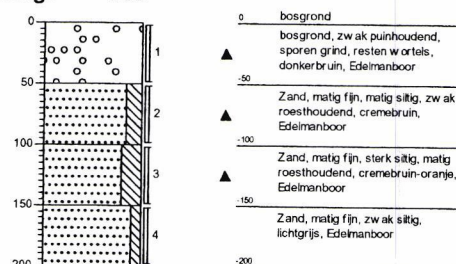
Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

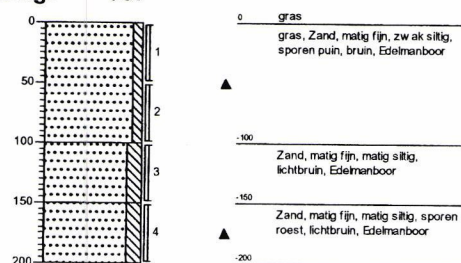
Boring: 085



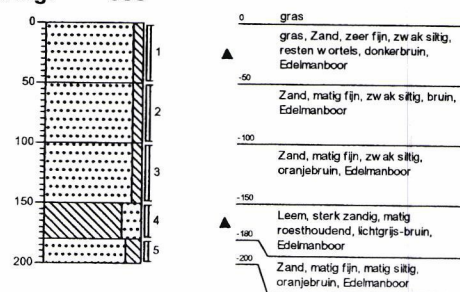
Boring: 086



Boring: 087



Boring: 088

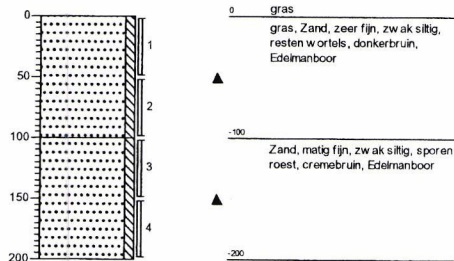


Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

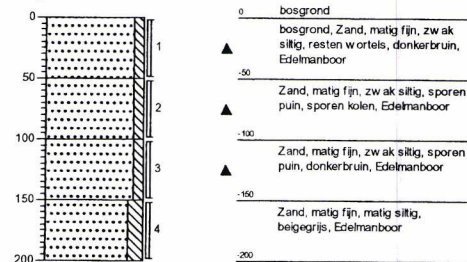
Projectcode: 191WRT/05



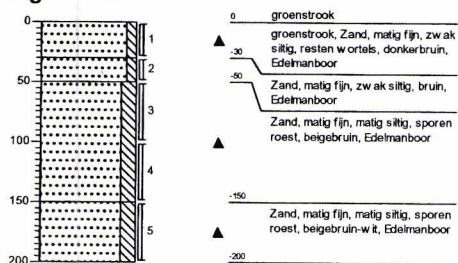
Boring: 089



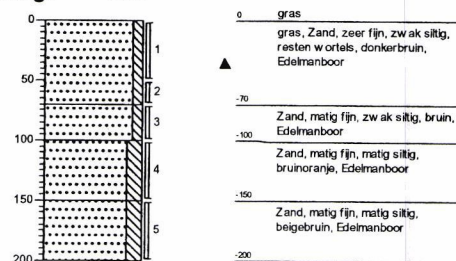
Boring: 090



Boring: 091



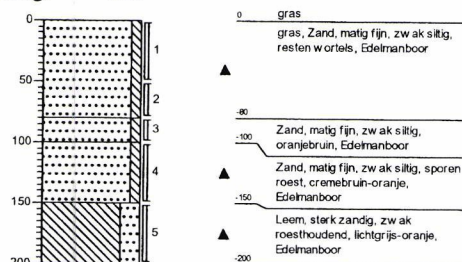
Boring: 092



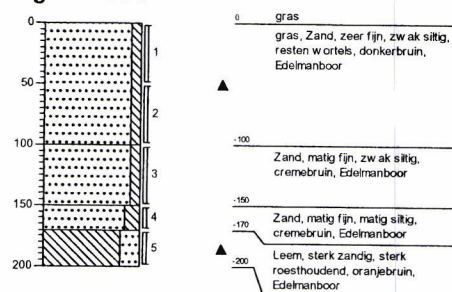
Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

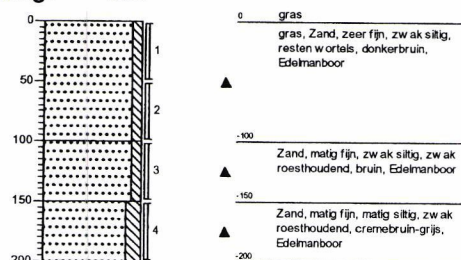
Boring: 093



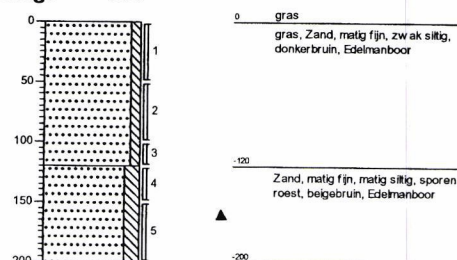
Boring: 094



Boring: 095



Boring: 096

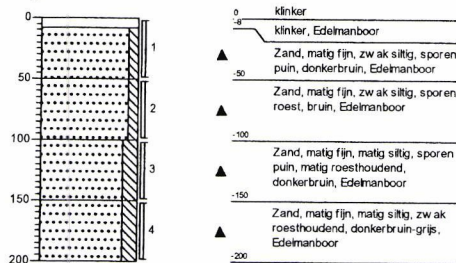


Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

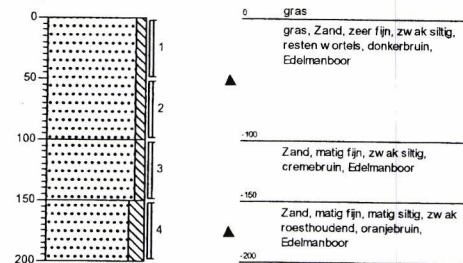
Projectcode: 191WRT/05



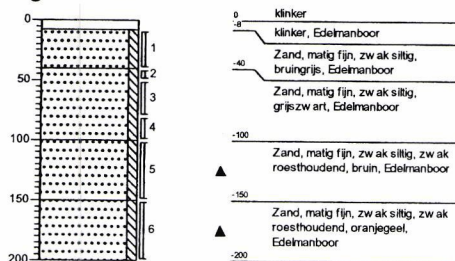
Boring: 097



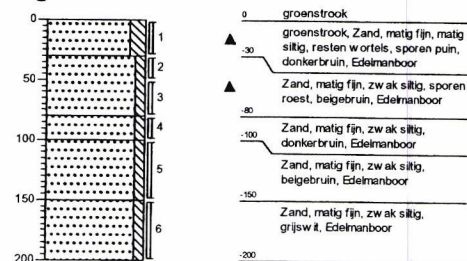
Boring: 098



Boring: 099



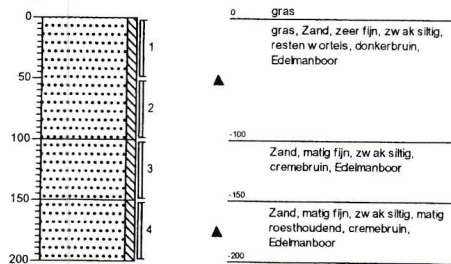
Boring: 100



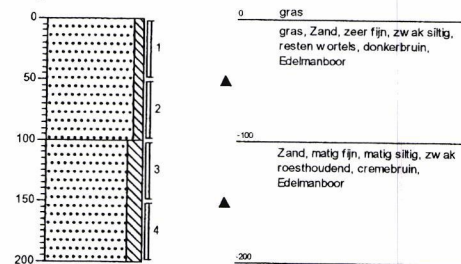
Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

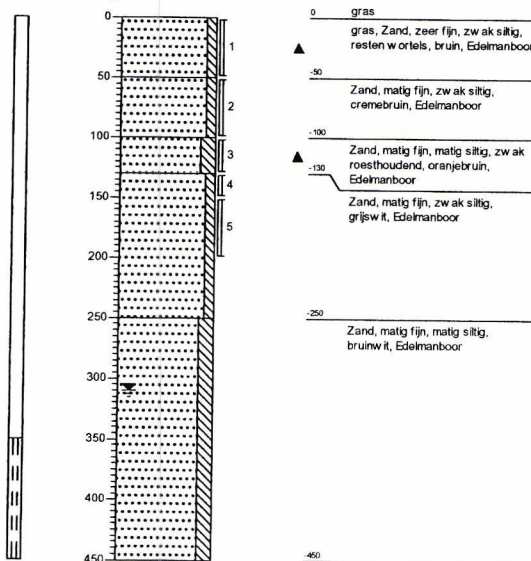
Boring: 101



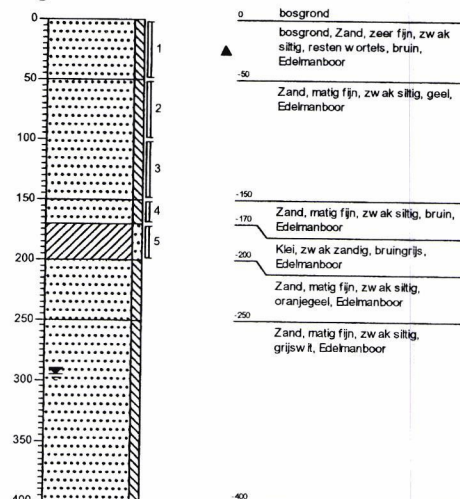
Boring: 102



Boring: 103



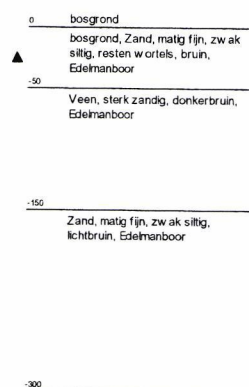
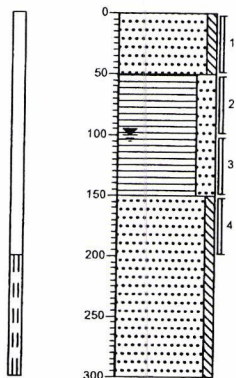
Boring: 104



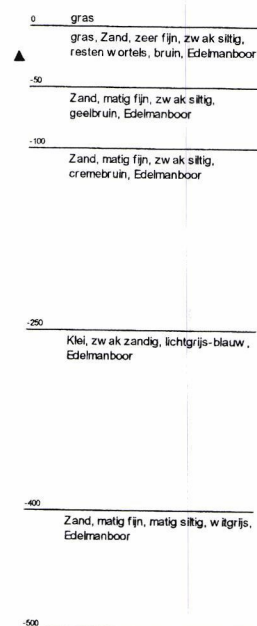
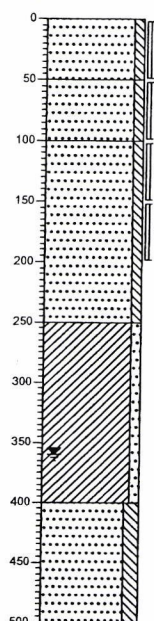
Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05

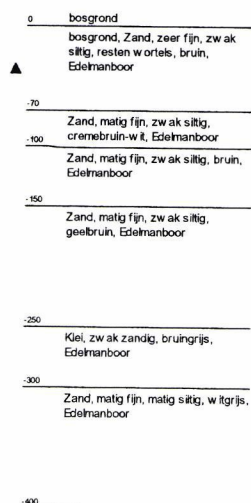
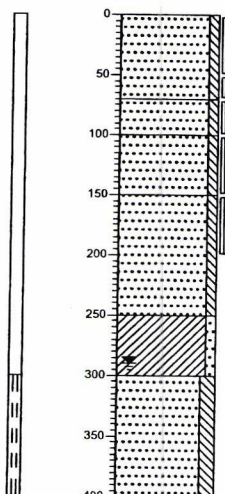
Boring: 105



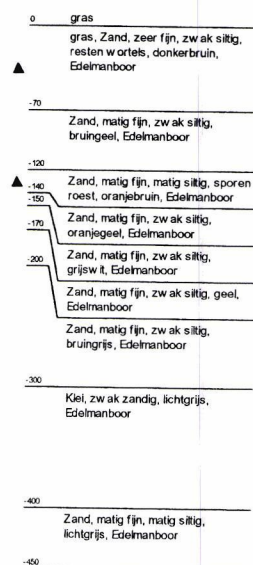
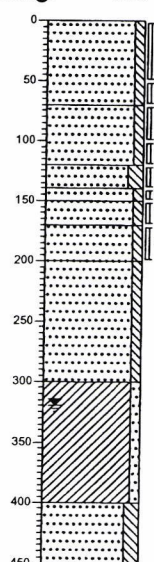
Boring: 106



Boring: 107



Boring: 108

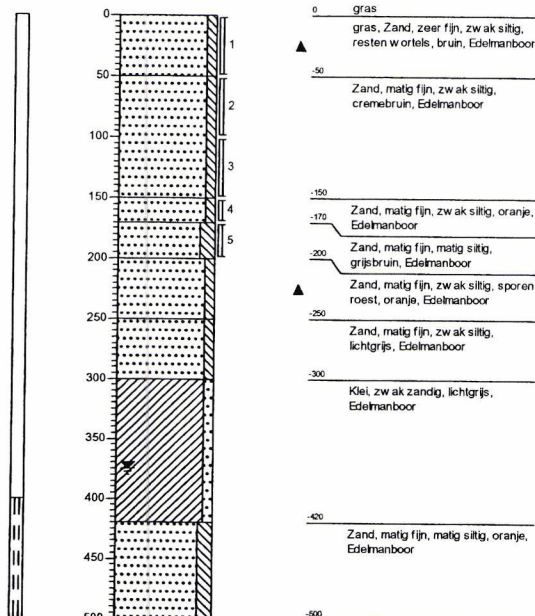


Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

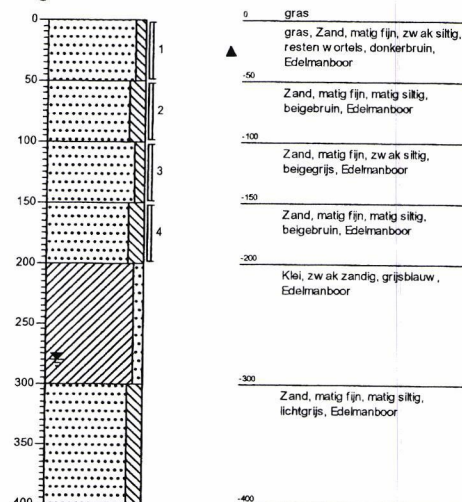
Projectcode: 191WRT/05



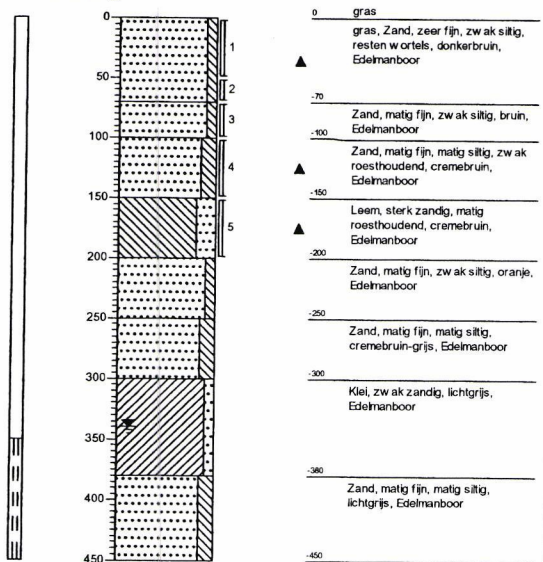
Boring: 109



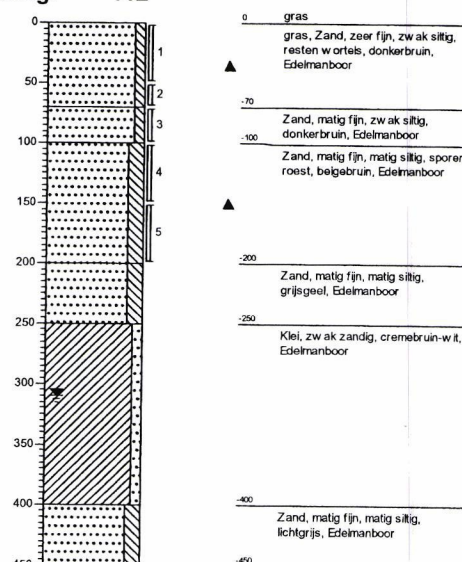
Boring: 110



Boring: 111



Boring: 112

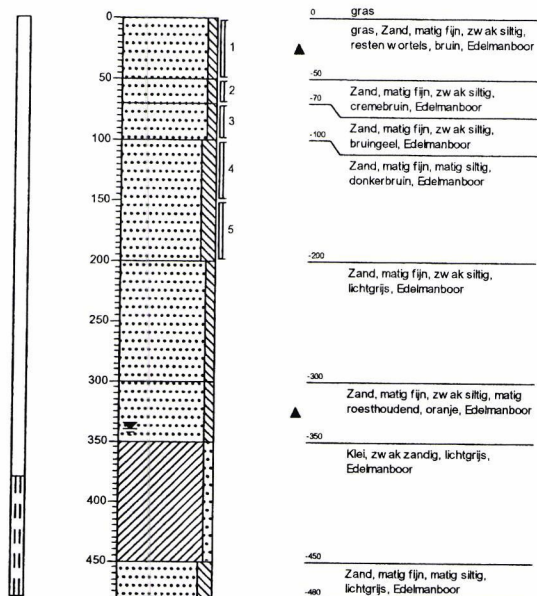


Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05



## Boring: 113



Projectnaam: Omgeving Nelissenhofweg te Weert

Projectcode: 191WRT/05



**BIJLAGE 5**  
**TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN**  
**/ BODEMGEBRUIKSWAARDEN**



Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM1 <sup>1</sup><br>I |    | MM2 <sup>2</sup><br>II |    | MM3 <sup>3</sup><br>III |    | MM4 <sup>4</sup><br>IV |    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----|------------------------|----|-------------------------|----|------------------------|----|
| <b>droge stof (gew.-%)</b>                                  | 93,4                  | -- | 91,2                   | -- | 90,1                    | -- | 90,3                   | -- |
| <b>organische stof (%vdDS)</b>                              | 3,6                   | -- | 3,0                    | -- | 3,2                     | -- | 3,2                    | -- |
| <b>min. delen &lt;2um (%vdDS)</b>                           | 3,1                   | -- | 2,5                    | -- | 2,0                     | -- | 4,3                    | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                       |    |                        |    |                         |    |                        |    |
| arsen                                                       | <4                    |    | <4                     |    | <4                      |    | <4                     |    |
| cadmium                                                     | 0,7                   | *  | 0,5                    | *  | <0,4                    |    | <0,4                   |    |
| chrom                                                       | <15                   |    | <15                    |    | <15                     |    | <15                    |    |
| koper                                                       | 15                    |    | 18                     |    | 14                      |    | 16                     |    |
| kwik                                                        | 0,06                  |    | <0,05                  |    | 0,06                    |    | 0,05                   |    |
| lood                                                        | 28                    |    | 29                     |    | 30                      |    | 17                     |    |
| nikkel                                                      | <3                    |    | <3                     |    | <3                      |    | <3                     |    |
| zink                                                        | 46                    |    | 100                    | *  | 63                      | *  | 110                    | *  |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                       |    |                        |    |                         |    |                        |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                 | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | <0,02                  | -- |
| antraceen                                                   | <0,02                 | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | <0,02                  | -- |
| fenantreen                                                  | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,05                    | -- | 0,03                   | -- |
| fluoranteen                                                 | 0,07                  | -- | 0,04                   | -- | 0,09                    | -- | 0,07                   | -- |
| benzo(a)antraceen                                           | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,05                    | -- | 0,03                   | -- |
| chryseen                                                    | 0,04                  | -- | 0,02                   | -- | 0,08                    | -- | 0,04                   | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,06                    | -- | 0,04                   | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,06                    | -- | 0,03                   | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,05                    | -- | 0,03                   | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | 0,03                  | -- | <0,02                  | -- | 0,07                    | -- | 0,04                   | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | 0,28                  |    | <0,2                   |    | 0,51                    |    | 0,32                   |    |
| <b>EOX</b>                                                  | 0,16                  |    | 0,27                   |    | 0,10                    |    | 0,14                   |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                       |    |                        |    |                         |    |                        |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                     | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                     | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                     | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                     | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                   |    | <50                    |    | <50                     |    | <50                    |    |

## Monstercode en monstertraject:

- <sup>1</sup> MM1 103 (0-50) 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 008 (0-50) 007 (0-50) 006 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50)  
<sup>2</sup> MM2 010 (0-50) 012 (0-50) 011 (0-50) 009 (0-40) 018 (0-50) 100 (0-30) 096 (0-50) 097 (0-50) 099 (8-40)  
<sup>3</sup> MM3 110 (0-50) 020 (0-50) 105 (0-50) 085 (0-50) 057 (0-50) 056 (0-50) 090 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50) 019 (0-50)  
<sup>4</sup> MM4 021 (0-50) 036 (0-50) 035 (0-50) 112 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 042 (0-50) 113 (0-50) 043 (0-50) 091 (0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  
 \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde  
 -- geen toetsingswaarden voor opgesteld  
 - niet geanalyseerd

- <sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
 I lutum 3,1 %; humus 3,6 %  
 II lutum 2,5 %; humus 3 %  
 III lutum 2 %; humus 3,2 %  
 IV lutum 4,3 %; humus 3,2 %



Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM5 <sup>1</sup><br>V |    | MM6 <sup>2</sup><br>VI |    | MM7 <sup>3</sup><br>VII |    | MM8 <sup>4</sup><br>VIII |    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----|------------------------|----|-------------------------|----|--------------------------|----|
| <b>droge stof (gew.-%)</b>                                  | 91,8                  | -- | 93,3                   | -- | 90,9                    | -- | 93,3                     | -- |
| <b>organische stof (%vdDS)</b>                              | 3,0                   | -- | 1,7                    | -- | 2,5                     | -- | 3,3                      | -- |
| <b>min. delen &lt;2um (%vdDS)</b>                           | 2,0                   | -- | 2,1                    | -- | 1                       | -- | 2,9                      | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                       |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| arsen                                                       | 6,8                   |    | <4                     |    | <4                      |    | <4                       |    |
| cadmium                                                     | 0,6                   | *  | <0,4                   |    | 0,8                     | *  | 0,5                      | *  |
| chromium                                                    | <15                   |    | <15                    |    | <15                     |    | <15                      |    |
| koper                                                       | 30                    | *  | 20                     | *  | 9,7                     |    | 6,3                      |    |
| kwik                                                        | 0,06                  |    | <0,05                  |    | <0,05                   |    | 0,05                     |    |
| lood                                                        | 53                    |    | 53                     |    | 21                      |    | 21                       |    |
| nikkel                                                      | 3,1                   |    | <3                     |    | <3                      |    | <3                       |    |
| zink                                                        | 120                   | *  | 120                    | *  | 140                     | *  | 37                       |    |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                       |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                 | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| antraceen                                                   | <0,02                 | -- | <0,02                  | -- | 0,20                    | -- | <0,02                    | -- |
| fenantreen                                                  | 0,04                  | -- | 0,03                   | -- | 0,69                    | -- | 0,02                     | -- |
| fluoranteen                                                 | 0,09                  | -- | 0,09                   | -- | 2,1                     | -- | 0,05                     | -- |
| benzo(a)antraceen                                           | 0,04                  | -- | 0,05                   | -- | 1,8                     | -- | <0,02                    | -- |
| chryseen                                                    | 0,06                  | -- | 0,05                   | -- | 1,7                     | -- | 0,04                     | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | 0,03                  | -- | 0,05                   | -- | 1,5                     | -- | 0,02                     | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | 0,04                  | -- | 0,04                   | -- | 0,85                    | -- | 0,02                     | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | 0,04                  | -- | 0,03                   | -- | 0,85                    | -- | 0,02                     | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | 0,04                  | -- | 0,04                   | -- | 0,88                    | -- | 0,03                     | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | 0,37                  |    | 0,39                   |    | 11                      | *  | 0,20                     |    |
| <b>EOX</b>                                                  | 0,37                  | *  | <0,1                   |    | <0,1                    |    | 0,19                     |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                       |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                    | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                   |    | <50                    |    | <50                     |    | <50                      |    |

Monstercode en monstertraject:

- 1 MM5 104 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 076 (0-50) 080 (0-50) 075 (0-50) 081 (0-50) 079 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)  
 2 MM6 067 (0-50) 066 (0-50) 065 (0-50) 109 (0-50) 068 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50) 071 (0-50) 083 (0-50) 072 (0-50)  
 3 MM7 092 (0-50) 054 (0-50) 053 (0-50) 044 (0-50) 055 (10-50) 087 (0-50) 059 (0-50) 060 (0-50) 086 (0-50) 058 (0-50)  
 4 MM8 108 (0-50) 084 (0-30) 088 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 050 (0-50) 061 (0-50) 064 (0-50) 062 (0-50) 063 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  
 \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde  
 -- geen toetsingswaarden voor opgesteld  
 - niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
 V lutum 2 %; humus 3 %  
 VI lutum 2,1 %; humus 1,7 %  
 VII lutum 1 %; humus 2,5 %  
 VIII lutum 2,9 %; humus 3,3 %





Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM9 <sup>1</sup><br>IX |    | MM10 <sup>2</sup><br>X |    | MM11 <sup>3</sup><br>XI |    | MM12 <sup>4</sup><br>XII |    |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|----|------------------------|----|-------------------------|----|--------------------------|----|
| droge stof (gew.-%)                                         | 92,7                   | -- | 92,5                   | -- | 95,1                    | -- | 90,7                     | -- |
| organische stof (%vds)                                      | 2,7                    | -- | 2,9                    | -- | 0,8                     | -- | 3,9                      | -- |
| min. delen <2µm (%vds)                                      | 8,2                    | -- | 4,1                    | -- | <1                      | -- | 2,4                      | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                        |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| arsen                                                       | <4                     |    | <4                     |    | <4                      |    | <4                       |    |
| cadmium                                                     | 0,6                    | *  | 0,5                    | *  | <0,4                    |    | <0,4                     |    |
| chromium                                                    | <15                    |    | <15                    |    | <15                     |    | <15                      |    |
| koper                                                       | 8,6                    |    | 15                     |    | <5                      |    | 5,4                      |    |
| kwik                                                        | <0,05                  |    | 0,06                   |    | <0,05                   |    | <0,05                    |    |
| lood                                                        | 18                     |    | 25                     |    | <13                     |    | 17                       |    |
| nikkel                                                      | <3                     |    | <3                     |    | <3                      |    | <3                       |    |
| zink                                                        | 52                     |    | 63                     |    | 41                      |    | 22                       |    |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                        |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| antraceen                                                   | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| fenantreen                                                  | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,02                     | -- |
| fluoranteen                                                 | 0,03                   | -- | 0,03                   | -- | <0,02                   | -- | 0,05                     | -- |
| benzo(a)antraceen                                           | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,03                     | -- |
| chryseen                                                    | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,03                     | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,02                     | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,03                     | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,03                     | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | <0,02                  | -- | <0,02                  | -- | <0,02                   | -- | 0,03                     | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | <0,2                   |    | <0,2                   |    | <0,2                    |    | 0,24                     |    |
| EOX                                                         | <0,1                   |    | 0,14                   |    | <0,1                    |    | <0,1                     |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                        |    |                        |    |                         |    |                          |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                     | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                     | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                     | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                     | -- | <5                     | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                    |    | <50                    |    | <50                     |    | <50                      |    |

## Monstercode en monstertraject:

- <sup>1</sup> MM9 034 (0-50) 033 (0-50) 023 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50) 111 (0-50) 045 (0-50) 095 (0-50) 032 (0-50) 025 (0-50)  
<sup>2</sup> MM10 106 (0-50) 005 (0-50) 031 (0-50) 046 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 098 (0-50) 026 (0-50) 016 (0-50) 013 (0-50)  
<sup>3</sup> MM11 082 (10-50)  
<sup>4</sup> MM12 107 (0-50) 089 (0-50) 094 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-20) 030 (0-50) 093 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) 029 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  
 \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde  
 -- geen toetsingswaarden voor opgesteld  
 - niet geanalyseerd

- <sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
 IX lutum 8,2 %; humus 2,7 %  
 X lutum 4,1 %; humus 2,9 %  
 XI lutum 1 %; humus 0,8 %  
 XII lutum 2,4 %; humus 3,9 %



Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM13 <sup>1</sup><br>XIII |    | MM14 <sup>2</sup><br>XIV |    | MM15 <sup>3</sup><br>XV |    | MM16 <sup>4</sup><br>XVI |    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|--------------------------|----|
| <b>droge stof (gew.-%)</b>                                  | 93,7                      | -- | 93,3                     | -- | 92,6                    | -- | 89,6                     | -- |
| <b>organische stof (%vds)</b>                               | 0,9                       | -- | 0,6                      | -- | 0,7                     | -- | 0,9                      | -- |
| <b>min. delen &lt;2um (%vds)</b>                            | 2,2                       | -- | 2,6                      | -- | 2,5                     | -- | 3,8                      | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                           |    |                          |    |                         |    |                          |    |
| arsen                                                       | <4                        |    | <4                       |    | <4                      |    | <4                       |    |
| cadmium                                                     | <0,4                      |    | <0,4                     |    | <0,4                    |    | <0,4                     |    |
| chrom                                                       | <15                       |    | <15                      |    | <15                     |    | <15                      |    |
| koper                                                       | <5                        |    | <5                       |    | <5                      |    | <5                       |    |
| kwik                                                        | <0,05                     |    | <0,05                    |    | <0,05                   |    | <0,05                    |    |
| lood                                                        | <13                       |    | <13                      |    | <13                     |    | <13                      |    |
| nikkel                                                      | 3,5                       |    | <3                       |    | <3                      |    | <3                       |    |
| zink                                                        | 27                        |    | 24                       |    | <20                     |    | <20                      |    |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                           |    |                          |    |                         |    |                          |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| antraceen                                                   | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| fenantreen                                                  | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| fluoranteen                                                 | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| benzo(a)antraceen                                           | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| chryseen                                                    | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | <0,02                     | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- | <0,02                    | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | <0,2                      |    | <0,2                     |    | <0,2                    |    | <0,2                     |    |
| <b>EOX</b>                                                  | <0,1                      |    | <0,1                     |    | <0,1                    |    | <0,1                     |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                           |    |                          |    |                         |    |                          |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                        | -- | <5                       | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                        | -- | <5                       | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                        | -- | <5                       | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                        | -- | <5                       | -- | <5                      | -- | <5                       | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                       |    | <50                      |    | <50                     |    | <50                      |    |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> MM13 104 (50-100) 104 (100-150) 104 (170-200) 080 (70-100) 0 80 (100-150) 080 (150-200) 081 (50-100) 081 (100-150) 0 81 (170-200)

<sup>2</sup> MM14 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (170-200) 086 (50-100) 0 86 (100-150) 086 (150-200) 082 (50-100) 082 (100-150) 0 82 (150-200)

<sup>3</sup> MM15 108 (70-100) 108 (120-140) 108 (170-200) 084 (50-100) 0 84 (100-150) 084 (170-200) 083 (50-100) 083 (100-150) 0 83 (150-200)

<sup>4</sup> MM16 088 (50-100) 088 (100-150) 088 (150-180) 111 (70-100) 1 11 (100-150) 111 (150-200) 089 (50-100) 089 (100-150) 0 89 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

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

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

XIII lutum 2,2 %; humus 0,9 %

XIV lutum 2,6 %; humus 0,6 %

XV lutum 2,5 %; humus 0,7 %

XVI lutum 3,8 %; humus 0,9 %



Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM17 <sup>1</sup><br>XVII |    | MM18 <sup>2</sup><br>XVIII |    | MM19 <sup>3</sup><br>XIX |    | MM20 <sup>4</sup><br>XX |    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|----|----------------------------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|
| <b>droge stof (gew.-%)</b>                                  | 90,9                      | -- | 89,7                       | -- | 90,0                     | -- | 87,8                    | -- |
| <b>organische stof (%vds)</b>                               | 1,3                       | -- | 1,2                        | -- | 1,8                      | -- | 1,0                     | -- |
| <b>min. delen &lt;2µm (%vds)</b>                            | 3,7                       | -- | 7,3                        | -- | 2,2                      | -- | 5,8                     | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                           |    |                            |    |                          |    |                         |    |
| arseen                                                      | <4                        |    | <4                         |    | <4                       |    | <4                      |    |
| cadmium                                                     | <0,4                      |    | <0,4                       |    | <0,4                     |    | 0,4                     |    |
| chromium                                                    | <15                       |    | <15                        |    | <15                      |    | <15                     |    |
| koper                                                       | <5                        |    | <5                         |    | <5                       |    | <5                      |    |
| kwik                                                        | <0,07                     |    | <0,05                      |    | <0,05                    |    | <0,05                   |    |
| lood                                                        | <13                       |    | <13                        |    | <13                      |    | <13                     |    |
| nikkel                                                      | 3,6                       |    | 3,4                        |    | 3,2                      |    | 4,1                     |    |
| zink                                                        | <20                       |    | <20                        |    | <20                      |    | 21                      |    |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                           |    |                            |    |                          |    |                         |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | 0,02                     | -- | <0,02                   | -- |
| antracene                                                   | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| fenantreen                                                  | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| fluoranteen                                                 | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| benzo(a)antracene                                           | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| chryseen                                                    | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- | <0,02                    | -- | <0,02                   | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | <0,2                      |    | <0,2                       |    | <0,2                     |    | <0,2                    |    |
| EOX                                                         | <0,1                      |    | <0,1                       |    | <0,1                     |    | <0,1                    |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                           |    |                            |    |                          |    |                         |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                        | -- | <5                         | -- | <5                       | -- | <5                      | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                        | -- | <5                         | -- | <5                       | -- | <5                      | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                        | -- | <5                         | -- | <5                       | -- | <5                      | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                        | -- | <5                         | -- | <5                       | -- | <5                      | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                       |    | <50                        |    | <50                      |    | <50                     |    |

## Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> MM17 107 (70-100) 107 (100-150) 107 (150-200) 094 (50-100) 0 94 (100-150) 094 (170-200) 093 (50-80) 093 (100-150) 09 3 (150-200)

<sup>2</sup> MM18 092 (70-100) 092 (100-150) 092 (150-200) 087 (50-100) 0 87 (100-150) 087 (150-200) 095 (50-100) 095 (100-150) 0 95 (150-200)

<sup>3</sup> MM19 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) 098 (50-100) 0 98 (100-150) 098 (150-200) 102 (50-100) 102 (100-150) 1 02 (150-200)

<sup>4</sup> MM20 112 (70-100) 112 (100-150) 112 (150-200) 113 (70-100) 1 13 (100-150) 113 (150-200) 091 (50-100) 091 (100-150) 0 91 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

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

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

XVII lutum 3,7 %; humus 1,3 %

XVIII lutum 7,3 %; humus 1,2 %

XIX lutum 2,2 %; humus 1,8 %

XX lutum 5,8 %; humus 1 %



Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                      | MM21 <sup>1</sup><br>XXI |    | MM22 <sup>2</sup><br>XXII |    | MM23 <sup>3</sup><br>XXIII |    |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|----|---------------------------|----|----------------------------|----|
| <b>droge stof (gew.-%)</b>                                  | 92,3                     | -- | 85,6                      | -- | 89,6                       | -- |
| <b>organische stof (%vds)</b>                               | 1,0                      | -- | 0,8                       | -- | 1,1                        | -- |
| <b>min. delen &lt;2µm (%vds)</b>                            | 5,9                      | -- | 4,4                       | -- | 3,0                        | -- |
| <b>metalen</b>                                              |                          |    |                           |    |                            |    |
| arsen                                                       | <4                       |    | <4                        |    | <4                         |    |
| cadmium                                                     | <0,4                     |    | <0,4                      |    | <0,4                       |    |
| chrom                                                       | <15                      |    | <15                       |    | <15                        |    |
| koper                                                       | <5                       |    | 8,9                       |    | <5                         |    |
| kwik                                                        | <0,05                    |    | <0,05                     |    | <0,05                      |    |
| lood                                                        | <13                      |    | <13                       |    | <13                        |    |
| nikkel                                                      | 3,4                      |    | <3                        |    | <3                         |    |
| zink                                                        | <20                      |    | 52                        |    | 72                         | *  |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                          |    |                           |    |                            |    |
| naftaleen                                                   | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- |
| antraceen                                                   | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- |
| fenantreen                                                  | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | 0,03                       | -- |
| fluoranteen                                                 | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | 0,07                       | -- |
| benzo(a)antraceen                                           | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | 0,03                       | -- |
| chryseen                                                    | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | 0,03                       | -- |
| benzo(a)pyreen                                              | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | 0,02                       | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                          | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- |
| benzo(k)fluoranteen                                         | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- |
| indeno(123-cd)pyreen                                        | <0,02                    | -- | <0,02                     | -- | <0,02                      | -- |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | <0,2                     |    | <0,2                      |    | <0,2                       |    |
| <b>EOX</b>                                                  | <0,1                     |    | <0,1                      |    | <0,1                       |    |
| <b>minerale olie</b>                                        |                          |    |                           |    |                            |    |
| fractie C10-C12                                             | <5                       | -- | <5                        | -- | <5                         | -- |
| fractie C12-C22                                             | <5                       | -- | <5                        | -- | <5                         | -- |
| fractie C22-C30                                             | <5                       | -- | <5                        | -- | <5                         | -- |
| fractie C30-C40                                             | <5                       | -- | <5                        | -- | <5                         | -- |
| totaal olie C10-C40                                         | <50                      |    | <50                       |    | <50                        |    |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> MM21 103 (50-100) 103 (100-130) 103 (150-200) 100 (50-80) 10 0 (100-150) 100 (150-200) 101 (50-100) 101 (100-150) 10 1 (150-200)

<sup>2</sup> MM22 110 (50-100) 110 (100-150) 110 (150-200) 105 (50-100) 1 05 (100-150) 085 (50-80) 085 (100-150) 090 (50-100) 090 (100-150)

<sup>3</sup> MM23 096 (50-100) 096 (120-150) 096 (150-200) 097 (50-100) 0 97 (100-150) 097 (150-200) 099 (50-80) 099 (100-150) 09 9 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
XXI lutum 5,9 %; humus 1 %  
XXII lutum 4,4 %; humus 0,8 %  
XXIII lutum 3 %; humus 1,1 %





**Tabel 7: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

|                                        |                        |    |
|----------------------------------------|------------------------|----|
| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup> | MM24 <sup>1</sup><br>I |    |
| <b>droge stof (gew.-%)</b>             | 74,6                   | -- |
| <b>metalen</b>                         |                        |    |
| arseen                                 | 9,2                    |    |
| cadmium                                | 0,6                    | *  |
| chromium                               | <15                    |    |
| koper                                  | 45                     | *  |
| kwik                                   | 0,11                   |    |
| lood                                   | 61                     | *  |
| nikkel                                 | 18                     | *  |
| zink                                   | 210                    | ** |

Monstercode en monstertraject:  
<sup>1</sup> MM24 082 (0-10)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

<sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
I

**Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 26                 | 34   |
| cadmium                                                 | 0,51 | 4,1                | 7,6  |
| chromium                                                | 56   | 135                | 214  |
| koper                                                   | 19   | 60                 | 100  |
| kwik                                                    | 0,22 | 3,7                | 7,2  |
| lood                                                    | 57   | 205                | 354  |
| nikkel                                                  | 13   | 46                 | 79   |
| zink                                                    | 65   | 199                | 333  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 18   | 909                | 1800 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 I lutum = 3,1 %; humus = 3,6 %

**Tabel 8: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 26                 | 34   |
| cadmium                                                 | 0,50 | 4,0                | 7,5  |
| chromium                                                | 58   | 140                | 221  |
| koper                                                   | 19   | 60                 | 101  |
| kwik                                                    | 0,22 | 3,7                | 7,2  |
| lood                                                    | 57   | 206                | 355  |
| nikkel                                                  | 14   | 49                 | 85   |
| zink                                                    | 67   | 205                | 343  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 15   | 732                | 1450 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 X lutum = 4,1 %; humus = 2,9 %

**Tabel 9: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 16   | 23                 | 30   |
| cadmium                                                 | 0,43 | 3,5                | 6,5  |
| chrom                                                   | 52   | 125                | 198  |
| koper                                                   | 16   | 50                 | 85   |
| kwik                                                    | 0,20 | 3,5                | 6,8  |
| lood                                                    | 52   | 187                | 323  |
| nikkel                                                  | 11   | 39                 | 66   |
| zink                                                    | 54   | 166                | 279  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 XI lutum = 1 %; humus = 0,8 %

**Tabel 10: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 25                 | 33   |
| cadmium                                                 | 0,51 | 4,1                | 7,6  |
| chrom                                                   | 55   | 132                | 208  |
| koper                                                   | 19   | 59                 | 99   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,7                | 7,1  |
| lood                                                    | 56   | 204                | 351  |
| nikkel                                                  | 12   | 43                 | 74   |
| zink                                                    | 63   | 194                | 324  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 20   | 985                | 1950 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 XII lutum = 2,4 %; humus = 3,9 %

**Tabel 11: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 16   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,44 | 3,5                | 6,6  |
| chromium                                                | 54   | 131                | 207  |
| koper                                                   | 17   | 53                 | 89   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 6,9  |
| lood                                                    | 53   | 192                | 331  |
| nikkel                                                  | 12   | 43                 | 73   |
| zink                                                    | 58   | 178                | 298  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XIII      lutum = 2,2 %; humus = 0,9 %

**Tabel 12: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 16   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,44 | 3,5                | 6,6  |
| chromium                                                | 55   | 132                | 210  |
| koper                                                   | 17   | 53                 | 89   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 6,9  |
| lood                                                    | 53   | 192                | 332  |
| nikkel                                                  | 13   | 44                 | 76   |
| zink                                                    | 59   | 180                | 302  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XIV      lutum = 2,6 %; humus = 0,6 %





**Tabel 13: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arsen                                                   | 16   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,44 | 3,5                | 6,6  |
| chrom                                                   | 55   | 132                | 209  |
| koper                                                   | 17   | 53                 | 89   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 6,9  |
| lood                                                    | 53   | 192                | 332  |
| nikkel                                                  | 13   | 44                 | 75   |
| zink                                                    | 59   | 180                | 301  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XV      lutum = 2,5 %; humus = 0,7 %

**Tabel 14: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arsen                                                   | 17   | 24                 | 32   |
| cadmium                                                 | 0,45 | 3,6                | 6,8  |
| chrom                                                   | 58   | 138                | 219  |
| koper                                                   | 18   | 56                 | 94   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,7                | 7,1  |
| lood                                                    | 55   | 198                | 341  |
| nikkel                                                  | 14   | 48                 | 83   |
| zink                                                    | 63   | 193                | 323  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XVI      lutum = 3,8 %; humus = 0,9 %



**Tabel 15: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                              | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|-------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                              |      |                    |      |
| arseen                                                      | 17   | 25                 | 32   |
| cadmium                                                     | 0,46 | 3,7                | 6,9  |
| chrom                                                       | 57   | 138                | 218  |
| koper                                                       | 18   | 57                 | 95   |
| kwik                                                        | 0,21 | 3,7                | 7,1  |
| lood                                                        | 55   | 199                | 343  |
| nikkel                                                      | 14   | 48                 | 82   |
| zink                                                        | 63   | 194                | 324  |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                         | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                        |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                         | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 XVII lutum = 3,7 %; humus = 1,3 %

**Tabel 15: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                              | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|-------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                              |      |                    |      |
| arseen                                                      | 18   | 27                 | 35   |
| cadmium                                                     | 0,49 | 3,9                | 7,3  |
| chrom                                                       | 65   | 155                | 245  |
| koper                                                       | 20   | 63                 | 106  |
| kwik                                                        | 0,23 | 3,9                | 7,5  |
| lood                                                        | 59   | 212                | 365  |
| nikkel                                                      | 17   | 61                 | 104  |
| zink                                                        | 74   | 226                | 379  |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                         | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                        |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                         | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 XVIII lutum = 7,3 %; humus = 1,2 %

**Tabel 16: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,46 | 3,7                | 6,9  |
| chromium                                                | 54   | 131                | 207  |
| koper                                                   | 17   | 55                 | 92   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,0  |
| lood                                                    | 54   | 195                | 337  |
| nikkel                                                  | 12   | 43                 | 73   |
| zink                                                    | 59   | 182                | 305  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

XIX lutum = 2,2 %; humus = 1,8 %

**Tabel 17: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 25                 | 33   |
| cadmium                                                 | 0,49 | 3,9                | 7,3  |
| chromium                                                | 55   | 132                | 209  |
| koper                                                   | 18   | 57                 | 97   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,1  |
| lood                                                    | 56   | 201                | 346  |
| nikkel                                                  | 13   | 44                 | 75   |
| zink                                                    | 62   | 190                | 319  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 15   | 758                | 1500 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 2,5 %; humus = 3 %

**Tabel 18: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 26                 | 34   |
| cadmium                                                 | 0,47 | 3,8                | 7,1  |
| chromium                                                | 62   | 148                | 234  |
| koper                                                   | 19   | 60                 | 101  |
| kwik                                                    | 0,22 | 3,8                | 7,3  |
| lood                                                    | 57   | 205                | 354  |
| nikkel                                                  | 16   | 55                 | 95   |
| zink                                                    | 69   | 212                | 354  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

XX      lutum = 5,8 %; humus = 1 %

**Tabel 19: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 26                 | 34   |
| cadmium                                                 | 0,47 | 3,8                | 7,1  |
| chromium                                                | 62   | 148                | 235  |
| koper                                                   | 19   | 60                 | 101  |
| kwik                                                    | 0,22 | 3,8                | 7,3  |
| lood                                                    | 57   | 206                | 355  |
| nikkel                                                  | 16   | 56                 | 95   |
| zink                                                    | 69   | 213                | 356  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

XXI      lutum = 5,9 %; humus = 1 %



**Tabel 20: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 25                 | 32   |
| cadmium                                                 | 0,46 | 3,6                | 6,8  |
| chromium                                                | 59   | 141                | 223  |
| koper                                                   | 18   | 57                 | 96   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,7                | 7,2  |
| lood                                                    | 55   | 200                | 344  |
| nikkel                                                  | 14   | 50                 | 86   |
| zink                                                    | 64   | 198                | 331  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XXII      lutum = 4,4 %; humus = 0,8 %

**Tabel 21: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 24                 | 32   |
| cadmium                                                 | 0,45 | 3,6                | 6,8  |
| chromium                                                | 56   | 134                | 213  |
| koper                                                   | 17   | 55                 | 92   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,0  |
| lood                                                    | 54   | 196                | 337  |
| nikkel                                                  | 13   | 46                 | 78   |
| zink                                                    | 61   | 186                | 312  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
XXIII      lutum = 3 %; humus = 1,1 %

**Tabel 22: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 25                 | 32   |
| cadmium                                                 | 0,49 | 3,9                | 7,4  |
| chromium                                                | 54   | 130                | 205  |
| koper                                                   | 18   | 57                 | 96   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,0  |
| lood                                                    | 55   | 200                | 344  |
| nikkel                                                  | 12   | 42                 | 72   |
| zink                                                    | 61   | 187                | 313  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 16   | 808                | 1600 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 III lutum = 2 %; humus = 3,2 %

**Tabel 23: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 18   | 26                 | 34   |
| cadmium                                                 | 0,51 | 4,1                | 7,6  |
| chromium                                                | 59   | 141                | 223  |
| koper                                                   | 20   | 61                 | 103  |
| kwik                                                    | 0,22 | 3,8                | 7,3  |
| lood                                                    | 58   | 208                | 359  |
| nikkel                                                  | 14   | 50                 | 86   |
| zink                                                    | 68   | 208                | 348  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 16   | 808                | 1600 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 IV lutum = 4,3 %; humus = 3,2 %

**Tabel 24: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 25                 | 32   |
| cadmium                                                 | 0,49 | 3,9                | 7,3  |
| chromium                                                | 54   | 130                | 205  |
| koper                                                   | 18   | 57                 | 95   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,0  |
| lood                                                    | 55   | 199                | 343  |
| nikkel                                                  | 12   | 42                 | 72   |
| zink                                                    | 61   | 186                | 311  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 15   | 758                | 1500 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 V lutum = 2 %; humus = 3 %

**Tabel 25: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arseen                                                  | 17   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,46 | 3,7                | 6,9  |
| chromium                                                | 54   | 130                | 206  |
| koper                                                   | 17   | 54                 | 91   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,6                | 7,0  |
| lood                                                    | 54   | 195                | 335  |
| nikkel                                                  | 12   | 42                 | 73   |
| zink                                                    | 59   | 181                | 303  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 10   | 505                | 1000 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 VI lutum = 2,1 %; humus = 1,7 %



Tabel 26: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arsen                                                   | 16   | 24                 | 31   |
| cadmium                                                 | 0,47 | 3,7                | 7,0  |
| chrom                                                   | 52   | 125                | 198  |
| koper                                                   | 17   | 54                 | 90   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,5                | 6,9  |
| lood                                                    | 53   | 194                | 334  |
| nikkel                                                  | 11   | 39                 | 66   |
| zink                                                    | 57   | 174                | 292  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 13   | 631                | 1250 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 VII lutum = 1 %; humus = 2,5 %

Tabel 27: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                          | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                          |      |                    |      |
| arsen                                                   | 17   | 25                 | 33   |
| cadmium                                                 | 0,50 | 4,0                | 7,5  |
| chrom                                                   | 56   | 134                | 212  |
| koper                                                   | 19   | 59                 | 99   |
| kwik                                                    | 0,21 | 3,7                | 7,1  |
| lood                                                    | 56   | 203                | 350  |
| nikkel                                                  | 13   | 45                 | 77   |
| zink                                                    | 64   | 195                | 327  |
| <b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 1,0  | 20                 | 40   |
| EOX                                                     | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                    |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 17   | 833                | 1650 |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 VIII lutum = 2,9 %; humus = 3,3 %





**Tabel 28: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                              | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|-------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                                              |      |                    |      |
| arsen                                                       | 19   | 28                 | 37   |
| cadmium                                                     | 0,52 | 4,2                | 7,9  |
| chrom                                                       | 66   | 159                | 252  |
| koper                                                       | 22   | 68                 | 114  |
| kwik                                                        | 0,23 | 4,0                | 7,7  |
| lood                                                        | 61   | 220                | 380  |
| nikkel                                                      | 18   | 64                 | 109  |
| zink                                                        | 79   | 242                | 404  |
| <b>polycyclische aromatische<br/>Koolwaterstoffen (PAK)</b> |      |                    |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                    | 1,0  | 20                 | 40   |
| <b>EOX</b>                                                  | 0,30 |                    |      |
| <b>minerale olie</b>                                        |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                                         | 14   | 682                | 1350 |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$       gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I      interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 IX      lutum = 8,2 %; humus = 2,7 %



Tabel 29: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Peilbuisnummer<br>Filtertraject (m -mv)     | PB103 <sup>1</sup> | PB104 <sup>2</sup> | PB105 <sup>3</sup> | PB106 <sup>4</sup> |
|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Zuurgraad (pH)                              |                    |                    |                    |                    |
| Geleidingsvermogen (mS/m)                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>metalen</b>                              |                    |                    |                    |                    |
| arsen                                       | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| cadmium                                     | <0,4               | 3,3                | 0,54               | 1,1                |
| chrom                                       | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| koper                                       | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| kwik                                        | <0,05              | <0,05              | <0,05              | <0,05              |
| lood                                        | <10                | <10                | <10                | <10                |
| nikkel                                      | <10                | <10                | <10                | <10                |
| zink                                        | 43                 | 420                | 1100               | 180                |
| <b>vluchtige aromaten</b>                   |                    |                    |                    |                    |
| benzeen                                     | <0,2               | <0,2               | <0,2               | <0,2               |
| tolueen                                     | <0,2               | <0,2               | <0,2               | <0,2               |
| ethylbenzeen                                | <0,2               | <0,2               | <0,2               | <0,2               |
| xylene                                      | <0,5               | <0,5               | <0,5               | <0,5               |
| totaal BTEX                                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| naftaleen                                   | <0,2               | 0,24               | <0,2               | <0,3               |
| <b>vluchtige<br/>chloorkoolwaterstoffen</b> |                    |                    |                    |                    |
| 1,2-dichloorethaan                          | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                      | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| tetrachlooretheen                           | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| tetrachloormethaan                          | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| 111-trichloorethaan                         | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| 112-trichloorethaan                         | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| trichlooretheen                             | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| chloroform                                  | <0,1               | <0,1               | <0,1               | <0,1               |
| <b>chloorbenzenen</b>                       |                    |                    |                    |                    |
| monochloorbenzeen                           | <0,2               | <0,2               | <0,2               | <0,2               |
| dichloorbenzenen                            | <0,2               | <0,2               | <0,2               | <0,2               |
| <b>minerale olie</b>                        |                    |                    |                    |                    |
| fractie C10-C12                             | <10                | <10                | <10                | <10                |
| fractie C12-C22                             | <10                | <10                | <10                | <10                |
| fractie C22-C30                             | <10                | <10                | <10                | <10                |
| fractie C30-C40                             | <10                | <10                | <10                | <10                |
| totaal olie C10-C40                         | <50                | <50                | <50                | <50                |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd



Tabel 30: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Peilbuisnummer<br>Filtertraject (m -mv)     | PB107 <sup>1</sup> |    | PB108 <sup>2</sup> |    | PB109 <sup>3</sup> |    | PB110 <sup>4</sup> |    |
|---------------------------------------------|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|
| Zuurgraad (pH)                              |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| Geleidingsvermogen (mS/m)                   |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| <b>metalen</b>                              |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| arsen                                       | <5                 |    | <5                 |    | <5                 |    | 6,0                |    |
| cadmium                                     | 1,9                | *  | 0,46               | *  | 1,4                | *  | <0,4               |    |
| chrom                                       | <1                 |    | <1                 |    | <1                 |    | <1                 |    |
| koper                                       | <5                 |    | <5                 |    | <5                 |    | <5                 |    |
| kwik                                        | <0,05              |    | <0,05              |    | <0,05              |    | <0,05              |    |
| lood                                        | <10                |    | <10                |    | <10                |    | <10                |    |
| nikkel                                      | 37                 | *  | <10                |    | 11                 |    | <10                |    |
| zink                                        | 570                | ** | 120                | *  | 400                | *  | 220                | *  |
| <b>vluchtige aromaten</b>                   |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| benzeen                                     | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| tolueen                                     | 0,51               |    | <0,2               |    | <0,3               |    | <0,2               |    |
| ethylbenzeen                                | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| xylenen                                     | <0,5               |    | <0,5               |    | <0,5               |    | <0,5               |    |
| totaal BTEX                                 | 1,0                | -- | <1                 | -- | <1                 | -- | <1                 | -- |
| naftaleen                                   | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| <b>vluchtige<br/>chloorkoolwaterstoffen</b> |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| 1,2-dichloorethaan                          | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| cis1,2dichlooretheen                        | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| tetrachlooretheen                           | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| tetrachloormethaan                          | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| 111-trichloorethaan                         | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| 112-trichloorethaan                         | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| trichlooretheen                             | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| chloroform                                  | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| <b>chloorbenzenen</b>                       |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| monochloorbenzeen                           | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| dichloorbenzenen                            | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| <b>minerale olie</b>                        |                    |    |                    |    |                    |    |                    |    |
| fractie C10-C12                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C12-C22                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C22-C30                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C30-C40                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| totaal olie C10-C40                         | <50                |    | <50                |    | <50                |    | <50                |    |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 31: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Peilbuisnummer<br>Filtertraject (m -mv)     | PB111 <sup>1</sup> |    | PB112 <sup>2</sup> |    | PB113 <sup>3</sup> |    |
|---------------------------------------------|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|
| Zuurgraad (pH)                              |                    |    |                    |    |                    |    |
| Geleidingsvermogen (mS/m)                   |                    |    |                    |    |                    |    |
| <b>metalen</b>                              |                    |    |                    |    |                    |    |
| arsen                                       | <5                 |    | <5                 |    | 8,0                |    |
| cadmium                                     | 1,1                | *  | <0,4               |    | <0,4               |    |
| chrom                                       | <1                 |    | <1                 |    | <1                 |    |
| koper                                       | <5                 |    | <5                 |    | <5                 |    |
| kwik                                        | <0,05              |    | <0,05              |    | <0,05              |    |
| lood                                        | <10                |    | <10                |    | <10                |    |
| nikkel                                      | 17                 | *  | 27                 | *  | <10                |    |
| zink                                        | 360                | *  | 270                | *  | 84                 | *  |
| <b>vluchtige aromaten</b>                   |                    |    |                    |    |                    |    |
| benzeen                                     | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| tolueen                                     | 0,34               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| ethylbenzeen                                | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| xylenen                                     | <0,5               |    | <0,5               |    | <0,5               |    |
| totaal BTEX                                 | <1                 | -- | <1                 | -- | <1                 | -- |
| naftaleen                                   | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| <b>vluchtige<br/>chloorkoolwaterstoffen</b> |                    |    |                    |    |                    |    |
| 1,2-dichloorethaan                          | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| cis1,2dichlooretheen                        | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| tetrachlooretheen                           | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| tetrachloormethaan                          | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| 111-trichloorethaan                         | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| 112-trichloorethaan                         | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| trichlooretheen                             | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| chloroform                                  | <0,1               |    | <0,1               |    | <0,1               |    |
| <b>chloorbenzenen</b>                       |                    |    |                    |    |                    |    |
| monochloorbenzeen                           | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| dichloorbenzenen                            | <0,2               |    | <0,2               |    | <0,2               |    |
| <b>minerale olie</b>                        |                    |    |                    |    |                    |    |
| fractie C10-C12                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C12-C22                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C22-C30                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| fractie C30-C40                             | <10                | -- | <10                | -- | <10                | -- |
| totaal olie C10-C40                         | <50                |    | <50                |    | <50                |    |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd





Tabel 32: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>              | S    | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I    |
|---------------------------------------------|------|--------------------|------|
| <b>metalen</b>                              |      |                    |      |
| arseen                                      | 10   | 35                 | 60   |
| cadmium                                     | 0,40 | 3,2                | 6,0  |
| chrom                                       | 1,0  | 16                 | 30   |
| koper                                       | 15   | 45                 | 75   |
| kwik                                        | 0,05 | 0,17               | 0,30 |
| lood                                        | 15   | 45                 | 75   |
| nikkel                                      | 15   | 45                 | 75   |
| zink                                        | 65   | 433                | 800  |
| <b>vluchtige aromaten</b>                   |      |                    |      |
| benzeen                                     | 0,20 | 15                 | 30   |
| tolueen                                     | 7,0  | 504                | 1000 |
| ethylbenzeen                                | 4,0  | 77                 | 150  |
| xylenen                                     | 0,20 | 35                 | 70   |
| naftaleen                                   | 0,01 | 35                 | 70   |
| <b>vluchtige<br/>chloorkoolwaterstoffen</b> |      |                    |      |
| 1,2-dichloorethaan                          | 7,0  | 204                | 400  |
| cis-1,2-dichlooretheen                      | 0,01 | 10                 | 20   |
| tetrachlooretheen                           | 0,01 | 20                 | 40   |
| tetrachloormethaan                          | 0,01 | 5,0                | 10   |
| 111-trichloorethaan                         | 0,01 | 150                | 300  |
| 112-trichloorethaan                         | 0,01 | 65                 | 130  |
| trichlooretheen                             | 24   | 262                | 500  |
| chloroform                                  | 6,0  | 203                | 400  |
| <b>chloorbenzenen</b>                       |      |                    |      |
| monochloorbenzeen                           | 7,0  | 94                 | 180  |
| dichloorbenzenen                            | 3,0  | 27                 | 50   |
| <b>minerale olie</b>                        |      |                    |      |
| totaal olie C10-C40                         | 50   | 325                | 600  |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde



## Toetsing bodemgebruikswaarden

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM1  
 Lutum gehalte : 3,10 %  
 Organisch stof gehalte : 3,60 %  
 Oordeel : Overschrijding(en) BGW I-waarde  
 Opmerking : -

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | < 4,0                  | 18     | 24,4                      | 24,4              | 33,5              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,70                   | 0,51   | 0,63                      | 7,60              | 7,60              | > BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 56     | 169                       | 214               | 214               | < BGW I   |
| koper               | 15                     | 19     | 42                        | 100               | 100               | < BGW I   |
| kwik                | 0,06                   | 0,22   | 1,4                       | 7,2               | 7,2               | < BGW I   |
| lood                | 28                     | 57     | 57                        | 193               | 354               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 13,1   | 18,7                      | 78,6              | 78,6              | < BGW I   |
| zink                | 46                     | 65     | 162                       | 333               | 333               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,2                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 0,3                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 18     | 18                        | 1800              | 1800              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM2  
 Lutum gehalte : 2,50 %  
 Organisch stof gehalte : 3,00 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking : -

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | < 4,0                  | 17     | 23,7                      | 23,7              | 32,6              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,50                   | 0,49   | 0,61                      | 7,35              | 7,35              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 55     | 165                       | 209               | 209               | < BGW I   |
| koper               | 18                     | 18     | 41                        | 97                | 97                | < BGW I   |
| kwik                | < 0,05                 | 0,21   | 1,4                       | 7,1               | 7,1               | < BGW I   |
| lood                | 29                     | 56     | 56                        | 189               | 346               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 12,5   | 17,9                      | 75,0              | 75,0              | < BGW I   |
| zink                | 100                    | 62     | 155                       | 319               | 319               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,2                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | < 0,2                  | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 15     | 15                        | 1500              | 1500              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM3  
 Lutum gehalte : 2,00 %  
 Organisch stof gehalte : 3,20 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking : -

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | < 4,0                  | 17     | 23,6                      | 23,6              | 32,4              | < BGW I   |
| cadmium             | < 0,40                 | 0,49   | 0,61                      | 7,36              | 7,36              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 54     | 162                       | 205               | 205               | < BGW I   |
| koper               | 14                     | 18     | 40                        | 96                | 96                | < BGW I   |
| kwik                | 0,06                   | 0,21   | 1,4                       | 7,0               | 7,0               | < BGW I   |
| lood                | 30                     | 55     | 55                        | 188               | 344               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 12,0   | 17,1                      | 72,0              | 72,0              | < BGW I   |
| zink                | 63                     | 61     | 152                       | 313               | 313               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,1                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 0,5                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 16     | 16                        | 1600              | 1600              | < BGW I   |





Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM4  
 Lutum gehalte : 4,30 %  
 Organisch stof gehalte : 3,20 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking : -

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + Intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | < 4,0                  | 18     | 24,8                      | 24,8              | 34,1              | < BGW I   |
| cadmium             | < 0,40                 | 0,51   | 0,63                      | 7,60              | 7,60              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 59     | 176                       | 223               | 223               | < BGW I   |
| koper               | 16                     | 20     | 43                        | 103               | 103               | < BGW I   |
| kwik                | 0,05                   | 0,22   | 1,5                       | 7,3               | 7,3               | < BGW I   |
| lood                | 17                     | 58     | 58                        | 196               | 359               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 14,3   | 20,4                      | 85,8              | 85,8              | < BGW I   |
| zink                | 110                    | 68     | 169                       | 348               | 348               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,1                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 0,3                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 16     | 16                        | 1600              | 1600              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM5  
 Lutum gehalte : 2,00 %  
 Organisch stof gehalte : 3,00 %  
 Oordeel : Zie opmerking  
 Opmerking : De EOX trigger overschrijdt de BGW I waarde

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + Intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | 6,8                    | 17     | 23,4                      | 23,4              | 32,2              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,60                   | 0,49   | 0,61                      | 7,29              | 7,29              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 54     | 162                       | 205               | 205               | < BGW I   |
| koper               | 30                     | 18     | 40                        | 95                | 95                | < BGW I   |
| kwik                | 0,06                   | 0,21   | 1,4                       | 7,0               | 7,0               | < BGW I   |
| lood                | 53                     | 55     | 55                        | 188               | 343               | < BGW I   |
| nikkel              | 3,1                    | 12,0   | 17,1                      | 72,0              | 72,0              | < BGW I   |
| zink                | 120                    | 61     | 151                       | 311               | 311               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,4                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | Zie opm.  |
| PAK totaal (som 10) | 0,4                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 15     | 15                        | 1500              | 1500              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM6  
 Lutum gehalte : 2,10 %  
 Organisch stof gehalte : 1,70 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + Intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arseen              | < 4,0                  | 17     | 23,0                      | 23,0              | 31,6              | < BGW I   |
| cadmium             | < 0,40                 | 0,47   | 0,58                      | 6,98              | 6,98              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 54     | 163                       | 206               | 206               | < BGW I   |
| koper               | 20                     | 17     | 39                        | 92                | 92                | < BGW I   |
| kwik                | < 0,05                 | 0,21   | 1,4                       | 7,0               | 7,0               | < BGW I   |
| lood                | 53                     | 54     | 54                        | 185               | 337               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 12,1   | 17,3                      | 72,6              | 72,6              | < BGW I   |
| zink                | 120                    | 59     | 148                       | 305               | 305               | < BGW I   |
| EOX                 | < 0,1                  | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 0,4                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 10     | 10                        | 1000              | 1000              | < BGW I   |





Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM7  
 Lutum gehalte : 1,00 %  
 Organisch stof gehalte : 2,50 %  
 Oordeel : Overschrijding(en) BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | < 4,0                  | 17     | 23,2                      | 23,2              | 31,9              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,80                   | 0,48   | 0,59                      | 7,13              | 7,13              | > BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 54     | 162                       | 205               | 205               | < BGW I   |
| koper               | 9,7                    | 18     | 39                        | 93                | 93                | < BGW I   |
| kwik                | < 0,05                 | 0,21   | 1,4                       | 7,0               | 7,0               | < BGW I   |
| lood                | 21                     | 55     | 55                        | 186               | 340               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 12,0   | 17,1                      | 72,0              | 72,0              | < BGW I   |
| zink                | 140                    | 60     | 149                       | 307               | 307               | < BGW I   |
| EOX                 | < 0,1                  | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 11,0                   | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | > BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 13     | 13                        | 1250              | 1250              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM8  
 Lutum gehalte : 2,90 %  
 Organisch stof gehalte : 3,30 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | < 4,0                  | 17     | 24,1                      | 24,1              | 33,2              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,50                   | 0,50   | 0,62                      | 7,48              | 7,48              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 56     | 167                       | 212               | 212               | < BGW I   |
| koper               | 6,3                    | 19     | 42                        | 99                | 99                | < BGW I   |
| kwik                | 0,05                   | 0,21   | 1,4                       | 7,1               | 7,1               | < BGW I   |
| lood                | 21                     | 56     | 56                        | 192               | 350               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 12,9   | 18,4                      | 77,4              | 77,4              | < BGW I   |
| zink                | 37                     | 64     | 159                       | 327               | 327               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,2                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | 0,2                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 17     | 17                        | 1650              | 1650              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM9  
 Lutum gehalte : 8,20 %  
 Organisch stof gehalte : 2,70 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | < 4,0                  | 19     | 26,7                      | 26,7              | 36,7              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,60                   | 0,52   | 0,65                      | 7,86              | 7,86              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 66     | 199                       | 252               | 252               | < BGW I   |
| koper               | 8,6                    | 22     | 48                        | 114               | 114               | < BGW I   |
| kwik                | < 0,05                 | 0,23   | 1,5                       | 7,7               | 7,7               | < BGW I   |
| lood                | 18                     | 61     | 61                        | 208               | 380               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 18,2   | 26,0                      | 109,2             | 109,2             | < BGW I   |
| zink                | 52                     | 79     | 197                       | 404               | 404               | < BGW I   |
| EOX                 | < 0,1                  | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | < 0,2                  | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 14     | 14                        | 1350              | 1350              | < BGW I   |





Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM10  
 Lutum gehalte : 4,10 %  
 Organisch stof gehalte : 2,90 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | < 4,0                  | 18     | 24,6                      | 24,6              | 33,8              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,50                   | 0,50   | 0,62                      | 7,48              | 7,48              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 58     | 175                       | 221               | 221               | < BGW I   |
| koper               | 15                     | 19     | 43                        | 101               | 101               | < BGW I   |
| kwik                | 0,06                   | 0,22   | 1,4                       | 7,2               | 7,2               | < BGW I   |
| lood                | 25                     | 57     | 57                        | 194               | 355               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 14,1   | 20,1                      | 84,6              | 84,6              | < BGW I   |
| zink                | 63                     | 67     | 167                       | 343               | 343               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,1                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | < 0,2                  | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 15     | 15                        | 1450              | 1450              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM23  
 Lutum gehalte : 3,00 %  
 Organisch stof gehalte : 1,10 %  
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | < 4,0                  | 17     | 23,4                      | 23,4              | 32,2              | < BGW I   |
| cadmium             | < 0,40                 | 0,47   | 0,59                      | 7,08              | 7,08              | < BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 56     | 168                       | 213               | 213               | < BGW I   |
| koper               | < 5                    | 18     | 40                        | 95                | 95                | < BGW I   |
| kwik                | < 0,05                 | 0,21   | 1,4                       | 7,1               | 7,1               | < BGW I   |
| lood                | < 13                   | 55     | 55                        | 188               | 343               | < BGW I   |
| nikkel              | < 3,0                  | 13,0   | 18,6                      | 78,0              | 78,0              | < BGW I   |
| zink                | 72                     | 62     | 155                       | 319               | 319               | < BGW I   |
| EOX                 | 0,1                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 | < BGW I   |
| PAK totaal (som 10) | < 0,2                  | 1      | 2                         | 40                | 40,0              | < BGW I   |
| Minerale olie       | < 50                   | 10     | 10                        | 1000              | 1000              | < BGW I   |

Projectnummer : 191WRT/05  
 Monsternummer : MM24  
 Lutum gehalte : 2,00 %  
 Organisch stof gehalte : 2,00 %  
 Oordeel : Overschrijding(en) BGW I-waarde  
 Opmerking :

| Stoffen             | Gehalte<br>in mg/kg.ds | SW (b) | Wonen + intensief gebruik | Extensief gebruik | Interventiewaarde | Toets BGW |
|---------------------|------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| arsen               | 9,2                    | 17     | 22,9                      | 22,9              | 31,5              | < BGW I   |
| cadmium             | 0,60                   | 0,46   | 0,58                      | 6,97              | 6,97              | > BGW I   |
| chromium            | < 15                   | 54     | 162                       | 205               | 205               | < BGW I   |
| koper               | 45                     | 17     | 39                        | 92                | 92                | > BGW I   |
| kwik                | 0,11                   | 0,21   | 1,4                       | 7,0               | 7,0               | < BGW I   |
| lood                | 61                     | 54     | 54                        | 184               | 337               | > BGW I   |
| nikkel              | 18,0                   | 12,0   | 17,1                      | 72,0              | 72,0              | > BGW I   |
| zink                | 210                    | 59     | 148                       | 303               | 303               | > BGW I   |
| EOX                 | 0,0                    | 0,3    | 0,3                       | -                 | -                 |           |
| PAK totaal (som 10) | 0,0                    | 1      | 2                         | 40                | 40,0              |           |
| Minerale olie       | 0                      | 10     | 10                        | 1000              | 1000              |           |



**BIJLAGE 6**  
**LABORATORIUMCERTIFICATEN**

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van HorenProjectnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

| Analyse                                       | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06   |
|-----------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                    | gew.-%  | 93.4  | 91.2  | 90.1  | 90.3  | 91.8  | 93.3  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)           | % vd DS | 3.6   | 3.0   | 3.2   | 3.2   | 3.0   | 1.7   |
| KORRELGROOTTEVERDELING<br>lutum (bodem)       | % vd DS | 3.1   | 2.5   | 2.0   | 4.3   | 2.0   | 2.1   |
| METALEN                                       |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                         | mg/kgds | <4    | <4    | <4    | <4    | 6.8   | <4    |
| cadmium                                       | mg/kgds | 0.7   | 0.5   | <0.4  | <0.4  | 0.6   | <0.4  |
| chrom                                         | mg/kgds | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| koper                                         | mg/kgds | 15    | 18    | 14    | 16    | 30    | 20    |
| kwik                                          | mg/kgds | 0.06  | <0.05 | 0.06  | 0.05  | 0.06  | <0.05 |
| lood                                          | mg/kgds | 28    | 29    | 30    | 17    | 53    | 53    |
| nikkel                                        | mg/kgds | <3    | <3    | <3    | <3    | 3.1   | <3    |
| zink                                          | mg/kgds | 46    | 100   | 63    | 110   | 120   | 120   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE<br>KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                     | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                    | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.05  | 0.03  | 0.04  | 0.03  |
| antracene                                     | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                   | mg/kgds | 0.07  | 0.04  | 0.09  | 0.07  | 0.09  | 0.09  |
| benzo(a)antracene                             | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.05  | 0.03  | 0.04  | 0.05  |
| chryseen                                      | mg/kgds | 0.04  | 0.02  | 0.08  | 0.04  | 0.06  | 0.05  |
| benzo(k)fluoranteen                           | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.05  | 0.03  | 0.04  | 0.03  |
| benzo(a)pyreen                                | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.06  | 0.04  | 0.03  | 0.05  |
| benzo(ghi)peryleen                            | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.06  | 0.03  | 0.04  | 0.04  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                        | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | 0.07  | 0.04  | 0.04  | 0.04  |
| Pak-totaal (10 van VROM)                      | mg/kgds | 0.28  | <0.2  | 0.51  | 0.32  | 0.37  | 0.39  |
| EOX                                           | mg/kgds | 0.16  | 0.27  | 0.10  | 0.14  | 0.37  | <0.1  |
| MINERALE OLIE                                 |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                             | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                             | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                             | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                             | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| totaal olie C10-C40                           | mg/kgds | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                                                                                  |
|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X01  | grond        | MM1 103 (0-50) 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 008 (0-50) 007 (0-50) 006 (0-50)<br>101 (0-50) 102 (0-50) |
| X02  | grond        | MM2 010 (0-50) 012 (0-50) 011 (0-50) 009 (0-40) 018 (0-50) 100 (0-30) 096 (0-50) 097 (0-50)<br>099 (8-40)            |
| X03  | grond        | MM3 110 (0-50) 020 (0-50) 105 (0-50) 085 (0-50) 057 (0-50) 056 (0-50) 090 (0-50) 039 (0-50)<br>040 (0-50) 019 (0-50) |
| X04  | grond        | MM4 021 (0-50) 036 (0-50) 035 (0-50) 112 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 042 (0-50) 113 (0-50)<br>043 (0-50) 091 (0-30) |
| X05  | grond        | MM5 104 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 076 (0-50) 080 (0-50) 075 (0-50) 081 (0-50) 079 (0-50)<br>077 (0-50) 078 (0-50) |
| X06  | grond        | MM6 067 (0-50) 066 (0-50) 065 (0-50) 109 (0-50) 068 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50) 071 (0-50)<br>083 (0-50) 072 (0-50) |





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projectnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

| Analyse                                    | Eenheid | X07   | X08   | X09   | X10   | X11   | X12   |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 90.9  | 93.3  | 92.7  | 92.5  | 95.1  | 90.7  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        | % vd DS | 2.5   | 3.3   | 2.7   | 2.9   | 0.8   | 3.9   |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |       |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 1     | 2.9   | 8.2   | 4.1   | <1    | 2.4   |
| METALEN                                    |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                      | mg/kgds | <4    | <4    | <4    | <4    | <4    | <4    |
| cadmium                                    | mg/kgds | 0.8   | 0.5   | 0.6   | 0.5   | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| koper                                      | mg/kgds | 9.7   | 6.3   | 8.6   | 15    | <5    | 5.4   |
| kwik                                       | mg/kgds | <0.05 | 0.05  | <0.05 | 0.06  | <0.05 | <0.05 |
| lood                                       | mg/kgds | 21    | 21    | 18    | 25    | <13   | 17    |
| nikkel                                     | mg/kgds | <3    | <3    | <3    | <3    | <3    | <3    |
| zink                                       | mg/kgds | 140   | 37    | 52    | 63    | 41    | 22    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | 0.69  | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02  |
| antraceen                                  | mg/kgds | 0.20  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 2.1   | 0.05  | 0.03  | 0.03  | <0.02 | 0.05  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | 1.8   | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| chryseen                                   | mg/kgds | 1.7   | 0.04  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.85  | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | 1.5   | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | 0.85  | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | 0.88  | 0.03  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | 11    | 0.20  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | 0.24  |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1  | 0.19  | <0.1  | 0.14  | <0.1  | <0.1  |
| MINERALE OLIE                              |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| totaal olie C10-C40                        | mg/kgds | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                                                                                |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X07  | grond        | MM7 092 (0-50) 054 (0-50) 053 (0-50) 044 (0-50) 055 (10-50) 087 (0-50) 059 (0-50) 060 (0-50) 086 (0-50) 058 (0-50) |
| X08  | grond        | MM8 108 (0-50) 084 (0-30) 088 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 050 (0-50) 061 (0-50) 064 (0-50) 062 (0-50) 063 (0-50)  |
| X09  | grond        | MM9 034 (0-50) 033 (0-50) 023 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50) 111 (0-50) 045 (0-50) 095 (0-50) 032 (0-50) 025 (0-50)  |
| X10  | grond        | MM10 106 (0-50) 005 (0-50) 031 (0-50) 046 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 098 (0-50) 026 (0-50) 016 (0-50) 013 (0-50) |
| X11  | grond        | MM11 082 (10-50)                                                                                                   |
| X12  | grond        | MM12 107 (0-50) 089 (0-50) 094 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-20) 030 (0-50) 093 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) 029 (0-50) |





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projectnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

| Analyse                                    | Eenheid | X13   | X14   | X15   | X16   | X17   | X18   |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 93.7  | 93.3  | 92.6  | 89.6  | 90.9  | 89.7  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        |         | 0.9   | 0.6   | 0.7   | 0.9   | 1.3   | 1.2   |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |       |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 2.2   | 2.6   | 2.5   | 3.8   | 3.7   | 7.3   |
| METALEN                                    |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                      | mg/kgds | <4    | <4    | <4    | <4    | <4    | <4    |
| cadmium                                    | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| koper                                      | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| kwik                                       | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.07  | <0.05 |
| lood                                       | mg/kgds | <13   | <13   | <13   | <13   | <13   | <13   |
| nikkel                                     | mg/kgds | 3.5   | <3    | <3    | <3    | 3.6   | 3.4   |
| zink                                       | mg/kgds | 27    | 24    | <20   | <20   | <20   | <20   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| antraceen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| chryseen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| MINERALE OLIE                              |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| totaal olie C10-C40                        | mg/kgds | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                                                                                               |
|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X13  | grond        | MM13 104 (50-100) 104 (100-150) 104 (170-200) 080 (70-100) 0 80 (100-150) 080 (150-200) 081 (50-100) 081 (100-150) 0 81 (170-200) |
| X14  | grond        | MM14 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (170-200) 086 (50-100) 0 86 (100-150) 086 (150-200) 082 (50-100) 082 (100-150) 0 82 (150-200) |
| X15  | grond        | MM15 108 (70-100) 108 (120-140) 108 (170-200) 084 (50-100) 0 84 (100-150) 084 (170-200) 083 (50-100) 083 (100-150) 0 83 (150-200) |
| X16  | grond        | MM16 088 (50-100) 088 (100-150) 088 (150-180) 111 (70-100) 1 11 (100-150) 111 (150-200) 089 (50-100) 089 (100-150) 0 89 (150-200) |
| X17  | grond        | MM17 107 (70-100) 107 (100-150) 107 (150-200) 094 (50-100) 0 94 (100-150) 094 (170-200) 093 (50-80) 093 (100-150) 0 93 (150-200)  |
| X18  | grond        | MM18 092 (70-100) 092 (100-150) 092 (150-200) 087 (50-100) 0 87 (100-150) 087 (150-200) 095 (50-100) 095 (100-150) 0 95 (150-200) |



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projectnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

| Analyse                                           | Eenheid | X19   | X20   | X21   | X22   | X23   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 90.0  | 87.8  | 92.3  | 85.6  | 89.6  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)               |         | 1.8   | 1.0   | 1.0   | 0.8   | 1.1   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.2   | 5.8   | 5.9   | 4.4   | 3.0   |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |       |       |
| arsen                                             | mg/kgds | <4    | <4    | <4    | <4    | <4    |
| cadmium                                           | mg/kgds | <0.4  | 0.4   | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | 8.9   | <5    |
| kwik                                              | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | <13   | <13   | <13   | <13   | <13   |
| nikkel                                            | mg/kgds | 3.2   | 4.1   | 3.4   | <3    | <3    |
| zink                                              | mg/kgds | <20   | 21    | <20   | 52    | 72    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| antracene                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.07  |
| benzo(a)antracene                                 | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| chryseen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| EOX                                               | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| totaal olie C10-C40                               | mg/kgds | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                                                                                                          |
|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X19  | grond        | MM19 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) 098 (50-100) 0 98 (100-150) 098 (150-200) 102 (50-100) 102 (100-150) 1 02 (150-200)            |
| X20  | grond        | MM20 112 (70-100) 112 (100-150) 112 (150-200) 113 (70-100) 1 13 (100-150) 113 (150-200) 091 (50-100) 091 (100-150) 0 91 (150-200)            |
| X21  | grond        | MM21 103 (50-100) 103 (100-130) 103 (150-200) 100 (50-80) 10 0 (100-150) 100 (150-200) 101 (50-100) 101 (100-150) 10 1 (150-200)             |
| X22  | grond        | MM22 110 (50-100) 110 (100-150) 110 (150-200) 105 (50-100) 1 05 (100-150) 085 (50-80) 085 (100-150) 090 (50-100) 090 (100-150) 090 (150-200) |
| X23  | grond        | MM23 096 (50-100) 096 (120-150) 096 (150-200) 097 (50-100) 0 97 (100-150) 097 (150-200) 099 (50-80) 099 (100-150) 09 9 (150-200)             |





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projectnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1                                             |
| organische stof (gloeiverl | grond        | Conform NEN 5754                                                            |
| lutum (bodem)              | grond        | Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie                    |
| arsen                      | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                    | grond        | Idem                                                                        |
| chrom                      | grond        | Idem                                                                        |
| koper                      | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                     | grond        | Idem                                                                        |
| zink                       | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| fenantreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                  | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen          | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                   | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen             | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen         | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                        | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer      |
| olie (GC, incl. clean-up)  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a5470505 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470544 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5471190 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471198 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471204 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471318 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471587 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471608 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471612 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471614 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
| X02 | a5470363 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470551 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470790 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470792 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470800 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471298 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471591 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471599 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5471609 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
| X03 | a5470377 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470537 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470650 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470651 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470666 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470667 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470802 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470806 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470837 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Bijlage 6 van 8

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam : Nelissenhofweg te Weert

Projectnummer : 191WRT/05

Datum opdracht : 06-07-2005

Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H

Rapportagedatum : 15-07-2005

## Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
|     | a5470847 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X04 | a5470763 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470780 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470782 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470783 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470791 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470801 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470833 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471589 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471600 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X05 | a5471613 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470443 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470449 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470455 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470457 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470459 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470464 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470506 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470516 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470538 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
| X07 | a5471201 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470356 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470385 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470730 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470779 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470834 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470835 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470839 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470845 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470934 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X08 | a5470941 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470646 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470689 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470714 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470723 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470742 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470756 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470758 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470769 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470772 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
| X09 | a5470889 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470662 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470713 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470755 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470764 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470773 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470809 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470838 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471580 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471584 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X10 | a5471611 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470629 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470633 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470636 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470668 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470696 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470709 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470770 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470775 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5471158 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
| X11 | a5471516 | 05-07-05 | 30-06-05 | ALC201 |
|     | a5470285 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM  
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

## Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X12 | a5470521 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470622 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470632 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470634 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470640 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470645 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470710 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470715 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470718 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5471206 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
| X13 | a5470367 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470437 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470446 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470451 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470452 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470467 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5471191 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471194 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471195 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470299 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
| X14 | a5470352 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470366 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470368 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470369 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470373 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470623 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470726 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470734 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470324 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470372 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
| X15 | a5470458 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470677 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470727 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470738 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470880 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470885 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471196 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470529 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470549 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470674 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
| X16 | a5470694 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470700 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470701 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470753 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470767 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470776 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470530 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470610 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470639 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470683 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
| X17 | a5470684 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470686 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5471202 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471207 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471213 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470517 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470671 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470685 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470691 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470774 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
| X18 | a5470777 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470933 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 06-07-2005  
Startdatum : 06-07-2005

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34  
www.alcontrol.nl  
Bijlage 8 van 8

Rapportnummer : 052732H  
Rapportagedatum : 15-07-2005

## Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
|     | a5470939 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470945 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X19 | a5470514 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470534 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470540 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470543 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470658 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5470682 | 05-07-05 | 04-07-05 | ALC201 |
|     | a5471154 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471192 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
| X20 | a5471212 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5470778 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470784 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470787 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470788 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470789 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470830 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470831 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470832 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X21 | a5471496 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470498 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470513 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470531 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470793 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470795 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470799 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5471179 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471205 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
|     | a5471211 | 05-07-05 | 29-06-05 | ALC201 |
| X22 | a5470616 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470647 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470660 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470786 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470803 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470804 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470836 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470841 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470842 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470849 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
| X23 | a5470264 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470312 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470361 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470384 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470507 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470541 | 05-07-05 | 05-07-05 | ALC201 |
|     | a5470796 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470805 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |
|     | a5470808 | 05-07-05 | 01-07-05 | ALC201 |



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Omgeving Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 22-07-2005  
Startdatum : 22-07-2005

Rapportnummer : 052949G  
Rapportagedatum : 25-07-2005

| Analyse        | Eenheid | X01  |
|----------------|---------|------|
| droge stof     | gew.-%  | 74.6 |
| <b>METALEN</b> |         |      |
| arseen         | mg/kgds | 9.2  |
| cadmium        | mg/kgds | 0.6  |
| chrom          | mg/kgds | <15  |
| koper          | mg/kgds | 45   |
| kwik           | mg/kgds | 0.11 |
| lood           | mg/kgds | 61   |
| nikkel         | mg/kgds | 18   |
| zink           | mg/kgds | 210  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | MM24 082 (0-10)     |





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Omgeving Nelissenhofweg te Weert  
Projectnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 22-07-2005  
Startdatum : 22-07-2005Rapportnummer : 052949G  
Rapportagedatum : 25-07-2005

| Analyse    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof | grond        | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1                                             |
| arsen      | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium    | grond        | Idem                                                                        |
| chrom      | grond        | Idem                                                                        |
| koper      | grond        | Idem                                                                        |
| kwik       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel     | grond        | Idem                                                                        |
| zink       | grond        | Idem                                                                        |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 a5470381 05-07-05 05-07-05 ALC201

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van HorenProjektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 07-07-2005  
Startdatum : 07-07-2005Rapportnummer : 0527477  
Rapportagedatum : 14-07-2005

| Analyse                                | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04    | X05   | X06   |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |       |       |       |        |       |       |
| arsen                                  | ug/l    | <5    | <5    | <5    | <5     | <5    | <5    |
| cadmium                                | ug/l    | <0.4  | 3.3   | 0.54  | 1.1    | 1.9   | 0.46  |
| chrom                                  | ug/l    | <1    | <1    | <1    | <1     | <1    | <1    |
| koper                                  | ug/l    | <5    | <5    | <5    | <5     | <5    | <5    |
| kwik                                   | ug/l    | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05  | <0.05 | <0.05 |
| lood                                   | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | <10   | <10   |
| nikkel                                 | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | 37    | <10   |
| zink                                   | ug/l    | 43    | 420 # | 1100  | 180    | 570 # | 120   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |       |       |       |        |       |       |
| benzeen                                | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2   | 0.51  | <0.2  |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| xylene                                 | ug/l    | <0.5  | <0.5  | <0.5  | <0.5   | <0.5  | <0.5  |
| Totaal BTEX                            | ug/l    | <1    | <1    | <1    | <1     | 1.0   | <1    |
| naftaleen                              | ug/l    | <0.2  | 0.24  | <0.2  | <0.3 # | <0.2  | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |        |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen                 | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                        | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                             | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |       |       |       |        |       |       |
| monochloorbenzeen                      | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |       |       |       |        |       |       |
| fractie C10 - C12                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10    | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                    | ug/l    | <50   | <50   | <50   | <50    | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| X01 | grondwater | PB103 |
| X02 | grondwater | PB104 |
| X03 | grondwater | PB105 |
| X04 | grondwater | PB106 |
| X05 | grondwater | PB107 |
| X06 | grondwater | PB108 |



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 07-07-2005  
Startdatum : 07-07-2005

Rapportnummer : 0527477  
Rapportagedatum : 14-07-2005

| Analyse                                | Eenheid | X07    | X08   | X09   | X10   | X11   |
|----------------------------------------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |        |       |       |       |       |
| arsen                                  | ug/l    | <5     | 6.0   | <5    | <5    | 8.0   |
| cadmium                                | ug/l    | 1.4    | <0.4  | 1.1   | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                  | ug/l    | <1     | <1    | <1    | <1    | <1    |
| koper                                  | ug/l    | <5     | <5    | <5    | <5    | <5    |
| kwik                                   | ug/l    | <0.05  | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                   | ug/l    | <10    | <10   | <10   | <10   | <10   |
| nikkel                                 | ug/l    | 11     | <10   | 17    | 27    | <10   |
| zink                                   | ug/l    | 400 #  | 220 # | 360 # | 270 # | 84    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |        |       |       |       |       |
| benzeen                                | ug/l    | <0.2   | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                | ug/l    | <0.3 # | <0.2  | 0.34  | <0.2  | <0.2  |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | <0.2   | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| xylene                                 | ug/l    | <0.5   | <0.5  | <0.5  | <0.5  | <0.5  |
| Totaal BTEX                            | ug/l    | <1     | <1    | <1    | <1    | <1    |
| naftaleen                              | ug/l    | <0.2   | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |       |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen                 | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                        | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                             | ug/l    | <0.1   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |        |       |       |       |       |
| monochloorbenzeen                      | ug/l    | <0.2   | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | ug/l    | <0.2   | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |        |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                      | ug/l    | <10    | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                      | ug/l    | <10    | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                      | ug/l    | <10    | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                      | ug/l    | <10    | <10   | <10   | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                    | ug/l    | <50    | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| X07 | grondwater | PB109 |
| X08 | grondwater | PB110 |
| X09 | grondwater | PB111 |
| X10 | grondwater | PB112 |
| X11 | grondwater | PB113 |





MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 07-07-2005  
Startdatum : 07-07-2005

Rapportnummer : 0527477  
Rapportagedatum : 14-07-2005

## # Opmerkingen

|              |                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster X002 | PB104                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |
| Monster X004 | PB106                                                                                                                                   |
| naftaleen    | Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.                                                                              |
| Monster X005 | PB107                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |
| Monster X007 | PB109                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |
| tolueen      | Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.                                                                              |
| Monster X008 | PB110                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |
| Monster X009 | PB111                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |
| Monster X010 | PB112                                                                                                                                   |
| zink         | De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%. |



# ALcontrol Laboratories

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 5

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 07-07-2005  
Startdatum : 07-07-2005

Rapportnummer : 0527477  
Rapportagedatum : 14-07-2005

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arsen                      | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.                            |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                             |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                             |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                             |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | b0376058 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925754 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g5020605 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X02 | b0376063 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925741 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925753 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X03 | b0376057 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925742 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925749 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X04 | b0376076 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925719 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925761 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X05 | b0376068 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925723 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925727 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X06 | b0376100 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925718 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925722 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X07 | b0376098 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925717 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925744 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X08 | b0376059 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925746 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925750 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X09 | b0376099 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925721 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925748 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X10 | b0376064 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925745 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
|     | g4925747 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |
| X11 | b0376060 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC204 |
|     | g4925743 | 07-07-05 | 07-07-05 | ALC236 |





# ALcontrol Laboratories

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL  
Eddie van Horen

Projektnaam : Nelissenhofweg te Weert  
Projektnummer : 191WRT/05  
Datum opdracht : 07-07-2005  
Startdatum : 07-07-2005

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34  
www.alcontrol.nl  
Bijlage 5 van 5

Rapportnummer : 0527477  
Rapportagedatum : 14-07-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

g5020606 07-07-05 07-07-05 ALC236







**BIJLAGE 7**

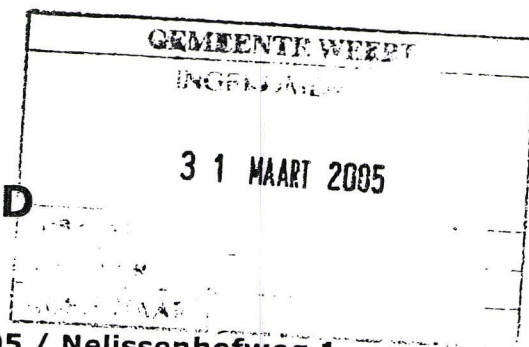
**VOORONDERZOEK NVN 5725 DOOR GEMEENTE WEERT**

# AFDELING OMGEVINGSBELEID

VOORONDERZOEK CONFORM DE NVN 5725

Locatie : Bisschoppelijk College, Kazernelaan 105 / Nelissenhofweg 1

Datum: 18-03-2005



## 1. Inleiding

In verband met een bodemonderzoek volgens de NEN 5740 voor een locatie op de hoek Kazernelaan / Nelissenhofweg is een vooronderzoek volgens de NVN 5725 uitgevoerd. Op de locatie is het Bisschoppelijk College gesitueerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van een perceelsgedeelte van het schoolterrein.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Weert, sectie K, nummers 4088 (ged.) 4090, 4091 en 4114 (ged). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 13,5 ha en is op bijgaande tekening in de <sup>groene</sup> ~~grote~~ kleur aangegeven. De oppervlakte zonder bebouwing (school) bedraagt 10,3 ha.

## 2. Dossieronderzoek

Van de locaties en de directe omgeving zijn de milieu- en bouwdoSSIERS en bodemonderzoeken opgevraagd en onderzocht op relevante gegevens voor de onderzoeksstrategie. Hierna volgt een samenvatting van dit onderzoek. Van de omgeving Kazernelaan / Nelissenhofweg zijn de volgende milieudossiers bekend.

| Dossiernr. | Adres           | Vergunningsactiviteit                                                       | Datum verg. |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| MV3568     | Kazernelaan 101 | Militaire school, Defensie                                                  | 21-12-2000  |
| MV3796     | IJzerenmanweg   | T.C. Lichtenberg, melding AMvB horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen    | 31-01-1999  |
| MV2891     | Diesterbaan     | Petanque Club Weert, melding AMvB horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen |             |
| MV3744     | Kazernelaan 122 | Lanecke Cosmetics Nederland BV, melding AMvB opslag goederen                | 23-02-2000  |
| MV527      | IJzerenmanweg 4 | Dressuur- en springstal 'De IJzeren Man'                                    | 29-6-1988   |
| MV527      | IJzerenmanweg 4 | Melding ex art 1a, 1 <sup>e</sup> lid i.v.m. uitbreiding zadelkamer         | 15-01-1992  |

Uit het dossier MV 2891 blijkt dat een bovengrondse huisbrandolietank van 500 liter aanwezig is geweest bij de Petanque Club Weert. Deze is later onder toezicht van de gemeente verwijderd. De locatie heeft verder geen invloed op de onderzoekslocatie.

Uit het dossier MV 3568 blijkt dat er verschillende verdachte locaties op het perceel van de Militaire School (KMS) zijn aan te wijzen. Hiervoor zijn in de loop der tijd verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben ook een aantal saneringen plaatsgevonden.



Van de locaties en de omgeving zijn de bouwvergunningen opgenomen in de volgende tabel.

| Dossiernr. | Adres            | Toelichting                              | Datum verg. |
|------------|------------------|------------------------------------------|-------------|
| BV 3456    | Kazernelaan 105  | Bouw dependance + sportgebouw            | 23-1-1961   |
| BV 5385    | Kazernelaan 105  | Plaatsen rijwielrekken                   | 26-2-1962   |
| BV 6152    | Kazernelaan 105  | Verplaatsen houten barak                 | 1-10-1964   |
| BV 6153    | Kazernelaan 105  | Verplaatsen houten barak                 | 19-11-1964  |
| BV 7274    | Kazernelaan 105  | Bouw 3-klassig houten noodlokaal         | 1-8-1966    |
| BV 8445    | Kazernelaan 105  | Plaatsen 5 kozijnen + tuimelramen        | 23-7-1968   |
| BV 1925    | Kazernelaan 105  | Bouw opslagloods                         | 11-2-1957   |
| BV 1926    | Kazernelaan 105  | Bouw Maria-kapel a.d. Diesterbaan        | 25-2-1957   |
| BV 2690    | Kazernelaan 105  | Bouw openlucht theater                   | 3-2-1958    |
| BV 3457    | Kazernelaan 105  | Bouw 2 <sup>e</sup> gymnastiekzaal       | 3-7-1961    |
| BV 3458    | Kazernelaan 105  | Bouw transformatorhuisje                 | 4-10-1961   |
| BV 186     | Kazernelaan 105  | Herstellen van bestaande schuur          | 4-4-1949    |
| BV 322     | Kazernelaan 105  | Verbouwen boerderij                      | 4-4-1951    |
| BV 862     | Kazernelaan 105  | Bouw varkensstal                         | 30-8-1954   |
| BV 863     | Kazernelaan 105  | Bouw recreatiegebied                     | 10-5-1954   |
| BV 864     | Kazernelaan 105  | Bouw zwembad                             | 22-11-1954  |
| BV 36925   | Nelissenhofweg 1 | Plaatsen 2 deuren in aula                | 3-10-2002   |
| BV 18790   | Nelissenhofweg 1 | Verbouwing scholencomplex, fase 1        | 22-7-1986   |
| BV 17329   | Kazernelaan 105  | Maken vluchtdeur in een raampartij       | 18-1-1983   |
| BV 16657   | Kazernelaan 105  | Vervanging raamkozijn                    | 29-5-1981   |
| BV 16320   | Kazernelaan 105  | Bouwen 3-klassige semi-permanente school | 27-8-1981   |
| BV 16242   | Kazernelaan 105  | Bouwen 3-klassige semi-permanente school | 28-6-1982   |
| BV 15459   | Nelissenhofweg 1 | Bouw standbeeld                          | 27-2-1980   |
| BV 29919   | Nelissenhofweg 1 | Vernieuwen en vergroten fietsenstalling  | 7-12-1999   |
| BV 16851   | Kazernelaan 105  | Bouw houten noodschool                   | 8-6-1970    |
| BV 16848   | Kazernelaan 105  | Uitbreiden M.O. school                   | 2-11-1970   |
| BV 11772   | Nelissenhofweg 1 | Plaatsen rijwieloverkapping              | 8-1-1976    |
| BV 10623   | Kazernelaan 105  | Bouw gas-, meet- en regelstation         | 14-4-1972   |
| BV 12469   | Nelissenhofweg 1 | Bouw scholencomplex, fase 3              | 8-10-1975   |
| BV 9821    | Kazernelaan 105  | Bouw 8-klassige houten school            | 8-7-1971    |
| BV 27846   | IJzerenmanweg 4  | Bouw transformatorstation                | 29-8-1997   |
| BV 27847   | IJzerenmanweg 15 | Bouw opslagruimte Petanque Club          | 29-8-1997   |
| BV 26291   | IJzerenmanweg    | Sirenen t.b.v. waarschuwing burgers      | 8-9-1995    |
| BV 25772   | IJzerenmanweg    | Badgebouw in gebruik nemen als atelier   | 4-5-1992    |
| BV 23256   | IJzerenmanweg 7  | Verbeteren woning; verg. niet verleend   |             |
| BV 20066   | IJzerenmanweg    | Uitbreiden clubgebouw                    | 5-4-1988    |
| BV 18441   | IJzerenmanweg 4  | Uitbreiden zadelkamer                    | 26-8-1985   |
| BV 17477   | IJzerenmanweg 1  | Bouw serre                               | 31-10-1983  |
| BV 29817   | IJzerenmanweg 4  | Wijzigen zijgevel springstal             | 13-9-1998   |
| BV 17910   | IJzerenmanweg 4  | Bouw paardensportcentrum                 | 24-1-1984   |
| BV 29205   | IJzerenmanweg 4  | Aanpassen dressuur- en springstal        | 24-3-1997   |
| BV 34837   | IJzerenmanweg 4  | Uitbreiden stal                          | 28-3-2000   |
| BV 36024   | IJzerenmanweg 4  | Plaatsen berging + overkapping           | 24-9-2001   |



|          |                 |                                           |           |
|----------|-----------------|-------------------------------------------|-----------|
| BV 37352 | IJzerenmanweg 4 | Plaatsen berging                          | 18-6-2003 |
| BV 21486 | IJzerenmanweg 4 | Uitbreiden zadelkamer                     | 29-8-1991 |
| BV18991  | IJzerenmanweg 4 | Bouw overdekte tredmolen                  | 16-6-1986 |
| BV 37972 | IJzerenmanweg 4 | Bouw logiesgebouw voor paarden + 2 mensen | 20-7-2004 |

Uit de bouwtekeningen en -informatie van de bouwvergunningen zijn geen bijzondere zaken naar voren gekomen.

Uit luchtfoto's van 1963 kan worden geconcludeerd dat er op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing aanwezig was. Het perceel had in die tijd een agrarische bestemming.

Ondergrondse tanks zijn op het perceel aan de Kazernelaan 105 / Nelissenhofweg 1 niet aanwezig geweest.

De locatie staat niet vermeld op de provinciale lijst van bodemsaneringsgevallen. De locatie staat ook niet op de lijst van voormalige stortlocaties.

Het perceel is bovendien niet verdacht op het voorkomen van asbest. Hierbij is in het kader van dit dossieronderzoek aandacht besteed conform de NEN 5707.

Van de locaties of de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- 1) Kazernelaan 122 (MV 3744), verkennend bodemonderzoek; Loran, rapportnummer 17791/00891, d.d. 10-4-1991; bovengrond licht verontreinigd met EOX; grondwater licht verontreinigd met chroom, toluen, ethylbenzeen, xylenen, tri en tetra en matig verontreinigd met cadmium en zink.
- 2) IJzerenmanweg (dossier 17068), verkennend bodemonderzoek; Geoconsult, rapportnummer MM-4044, d.d. 12-11-1999; bovengrond licht verontreinigd met cadmium, lood, PAK en minerale olie en matig verontreinigd met zink; grondwater licht verontreinigd met koper, chroom, benzeen, toluen en xylenen, matig verontreinigd met cadmium en nikkel en sterk verontreinigd met zink.
- 3) IJzerenmanweg (dossier 16595), verkennend bodemonderzoek; Geofox, rapportnummer MO-0062, d.d. 7-5-1993; bovengrond licht verontreinigd met zink, PAK, minerale olie en EOX; grondwater licht verontreinigd met chroom en tri en matig verontreinigd met cadmium en zink.
- 4) Diesterbaan 8 (dossier 11519), depotbemonstering, rapportnummer 95263-21, d.d. mei 1995; geen verontreiniging geconstateerd in de partij grond.
- 5) Kazernelaan 101 (MV 3568), verkennend bodemonderzoek; Geofox, rapportnummer 98305/NR, d.d. 2-3-2000; bovengrond licht verontreinigd met zink, koper en PAK; grondwater licht verontreinigd met toluen, ethylbenzeen en xylenen en matig verontreinigd met zink.
- 6) Kazernelaan 101 (dossier 22225), nulsituatie bodemonderzoek; Geofox, rapportnummer 98307/JW/bh, d.d. 5-12-2000; op de verdachte deellocaties van het terrein van de Van Hornekazerne worden in de bovengrond diverse lichte verontreinigingen met zware metalen en minerale olie geconstateerd en een aantal locaties met matige tot sterke verontreinigingen met zink. Voor de onverdachte locaties worden geen verhogingen in de bovengrond geconstateerd en lichte verhogingen met

minerale olie en EOX in de ondergrond. In het grondwater worden matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen met cadmium, koper en zink.

- 7) Kazernelaan 101 (MV3568), aanvullend bodemonderzoek op drie deellocaties; CSO, rapportnummer R378.2001, d.d. 20-12-2001; bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink en minerale olie; grondwater is licht verontreinigd met koper, nikkel en xylenen, matig met koper en cadmium en sterk met zink.
- 8) Kazernelaan 101 (dossier 22225), historisch bodemonderzoek; Geofox, rapportnummer 98307/JW/bh, d.d. 21-12-2000

Van het terrein van de Van Hornekazerne (Kazernelaan 101) zijn in het verleden nog diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn verspreid over het terrein en kunnen als volgt worden samengevat:

- Verkennend onderzoek Grontmij, okt. 1990, nr. 0419.BWT/LV; grond en grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en BETXN t.p.v. bos-pomp.
- Nader onderzoek Grontmij, nov.1991; grond en grondwaterverontreiniging uit onderzoek okt. 1990 afgeperkt.
- Indicatief onderzoek Intron, 1991, nr. 91338; bovengrond licht verontreinigd met enkele zware metalen.
- Saneringsplan Grontmij, aug. 1992 t.b.v. sanering tanks en bos-pomp.
- Verkennend onderzoek Oranjewoud voor een bouwlocatie, 1-9-1994, nr. 9470-72636; geen verontreinigingen aangetroffen.
- Verkennend onderzoek Oranjewoud bij gebouw W; geen verontreinigingen aangetroffen.
- Verkennend onderzoek Oranjewoud i.v.m. verwijdering sintelverharding westelijk van gebouw XXIX
- Aferkend onderzoek en saneringsplan t.p.v. bospomp, Intron, d.d. 29-3-1995, nr. 94199.B.
- Verkennend onderzoek Haskoning; 1-4-1996; aanbrengen halfverharding op hindernisbaan.
- Nulsituatieonderzoek bij 4 ondergrondse tanks, Oranjewoud, 1-10-1996.
- Verkennend onderzoek Oranjewoud bij 2 deellocaties (sporthal en tijdelijke sporthal), 9-1-1997.

In 1995 is aan de Nelissenhofweg een bodemsanering uitgevoerd in verband met de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en BETXN. Ter plaatse is in het verleden een bos-pomp aanwezig geweest en deze is bij de sanering verwijderd. Bij de sanering zijn alle relevante verontreinigingen weggenomen en op de locatie vindt nog monitoring van de peilbuizen plaats.

### **3. Locatiebezoek**

D.d. 11 maart 2005 is de onderzoekslocatie op de hoek Kazernelaan / Nelissenhofweg bezocht en geïnspecteerd op nadere gegevens ten behoeve van het vooronderzoek.

Het perceel is rondom de bebouwing gedeeltelijke verhard met tegels en de rest is onverhard en in gebruik als tuin/grasveld.

Verder zijn geen obstakels of bodembedreigende locaties geconstateerd.



#### **4. Onderzoeksstrategie**

Naar aanleiding van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie op zich als onverdacht kan worden beschouwd. Mogelijk hebben de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater afkomstig van de Van Hornekazerne nog een geringe invloed op de bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Dergelijke verontreinigingen zullen middels de onverdachte strategie kunnen worden aangetoond.

Volgens de NEN 5740 dienen conform de strategie voor onverdachte locaties met een oppervlakte van 10,3 ha (exclusief bebouwing) de volgende boringen en analyses te worden uitgevoerd:

- 79 boringen tot 0,5 m-mv, waarvan 12 mengmonsters geanalyseerd dienen te worden op het pakket grond NEN 5740 inclusief humus en lutum.
- 23 boringen tot 2,0 m-mv, waarvan 11 mengmonsters geanalyseerd dienen te worden op het pakket grond NEN 5740 inclusief humus en lutum.
- 11 boringen tot 1,5 m minus grondwaterspiegel, welke afgewerkt dienen te worden als peilbuis. De grondwatermonsters dienen te worden geanalyseerd op het grondwaterpakket NEN 5740. Tijdens monsternamen dient de pH en de elektrische geleidbaarheid te worden bepaald, alsmede de grondwaterspiegel ten opzichte van het maaiveld.





**BIJLAGE 8**  
**AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN,**  
**METHODE EN GEBRUIKTE MATERIALEN**



## GEBRUIKTE NORMEN

|            |        |      |             |                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN        | 5104   | 1989 | Geotechniek | Classificatie van onverharde grondmonsters (sept. 1989)                                                                                                                             |
| NEN-EN-ISO | 5667-3 | 1996 | Water       | Bemonstering – Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van monsters                                                                                                   |
| NEN        | 5706   | 2003 | Bodem       | Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek                                                                |
| NVN        | 5720   | 2000 | Bodem       | Waterbodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                       |
| NEN        | 5740   | 1999 | Bodem       | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NNI, oktober 1999                                                                                                                |
| NPR        | 5741   | 2003 | Bodem       | Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                                |
| NEN        | 5742   | 2001 | Bodem       | Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken |
| NEN        | 5743   | 1995 | Bodem       | Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen                                                                                          |
| NEN        | 5744   | 2002 | Bodem       | Monsterneming van grondwater, ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen        |
| NEN        | 5745   | 1997 | Bodem       | Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen                                                                                                 |
| NEN        | 5766   | 2003 | Bodem       | Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone                                                                                          |
| NEN        | 5861   | 1999 | Milieu      | Procedures van monsteroverdracht                                                                                                                                                    |
| NPR        | 6616   | 1982 | Water/slib  | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                           |
| NEN-ISO    | 7888   | 1994 | Water       | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                                      |
| NEN-EN-ISO | 9001   | 1994 |             | Model voor de kwaliteitsboring bij het ontwerpen, het ontwikkelen, het vervaardigen, het installeren en de nazorg                                                                   |

## AFKORTINGEN EN TERMEN

|                  |                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ar               | Arseen                                                                            |
| BETX             | Benzeen, ethylbenzeen, toluen, xyleen (vluchtige aromaten)                        |
| BETXN            | Benzeen, ethylbenzeen, toluen, xyleen en naftaleen                                |
| Cd               | Cadmium                                                                           |
| Cr               | Chroom                                                                            |
| Cu               | Koper                                                                             |
| EOX              | Extraheerbare organohalogenen-verbindingen                                        |
| Hg               | Kwik                                                                              |
| HDPE             | Hoge dichtheid polyethyleen                                                       |
| Humus            | Organische stof                                                                   |
| Lutum            | Kleideeltjes (< 2 µm)                                                             |
| MAH              | Milieutechnisch Adviesbureau Heel                                                 |
| MO               | Minerale olie                                                                     |
| NEN              | Nederlandse norm                                                                  |
| NEN-grond        | Droge stof, zware metalen (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn), PAK, EOX en minerale olie |
| NEN-(grond)water | Zware metalen (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn), VOCL en EOX                           |
| Ni               | Nikkel                                                                            |
| NVN              | Nederlandse voornorm                                                              |
| PAK              | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                                        |
| Pb               | Lood                                                                              |
| VOCL             | Vluchtige organochloorverbindingen                                                |
| Zn               | Zink                                                                              |



## METHODE EN MATERIALEN

### Grondboringen

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld. De bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen zijn genoteerd in de vorm van profielbeschrijvingen.

### Peilbuizen

Peilbuizen zijn geplaatst conform NEN 5766 en NPR 5741 en zijn vervaardigd van HDPE. Het filtergedeelte (lengte 1 m) is omhuld met filterkous en omstort met filterzand. Afhankelijk van het onderzoeksdoel wordt het filter gesteld onder of snijdend met het grondwaterniveau. Doorboorde klei- of leemlagen zijn afgedicht met bentoniet-zwelklei. De peilbuis is op maaiveld-niveau afgewerkt met een beschermkoker. Indien de peilbuis wordt geplaatst in een intensief in gebruik zijnde verharding en/of wordt gebruikt voor monitoringsdoeleinden wordt de peilbuis afgewerkt met een straatpot.

### Grond- en grondwatermonsters

De grondmonsters worden genomen conform NEN 5742. De monstername van het grondwater is verricht conform NEN 5744 en NEN-EN-ISO 5667-3. De grond- en grondwatermonsters worden na monstername koel opgeslagen en zo spoedig mogelijk daarna geanalyseerd op het laboratorium. Voor eventuele controles worden de grondmonsters op het laboratorium (standaard) voor een periode van 6 weken bewaard.

Voor een uitvoerige beschrijving van de uitvoering van de veldwerkzaamheden en monstername wordt verwezen naar het Handboek Veldwerk MAH (revisie 1.3, 23 oktober 2002).



## AFDELING OMGEVINGSBELEID

### TECHNISCHE BEOORDELING BODEMONDERZOEK

**Onderwerp:** Beoordeling bodemonderzoek Omgeving Kazernelaan,  
Neelenhofweg en IJzerenmanweg, percelen stichting  
St. Jozef

**Rapport nummer:** 191WRT/05/R1  
**Datum:** 22 juli 2005  
**Bureau:** MAH

**Rapport nummer:** 4439114  
**Datum:** 27 september 2006  
**Bureau:** Tauw

**Rapport nummer:** 4424022  
**Datum:** 26 september 2009  
**Bureau:** Tauw

**Aan:** Afdeling PLR  
Ernst Jan Meerbeek

---

#### Bodemrapport 191WRT/05/R1

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het Bisschoppelijk college en omliggend plantsoen.

##### Grond

In zowel de bovengrond (0,0-0,5 m<sup>-mv</sup>) als de ondergrond (0,5-2 m<sup>-mv</sup>) zijn, met uitzondering van enkele monsters, de concentraties lager dan de maximaalwaarde wonen (MWW). De concentraties van stoffen in de geanalyseerde monsters die de MWW overschrijden (maximaal 2 stoffen per monster) zijn echter niet hoger dan de concentratie MWW+AW (achtergrondgrenswaarde).

Dit betekent dat de grond voldoet aan de bodemfunctieklaas wonen.

##### Grondwater

In één peilbuis (peilbuis 105) is gebleken dat de concentratie aan zink hoger is dan de interventiewaarde. In twee andere peilbuizen is de concentratie aan zink (peilbuis 107) en cadmium (peilbuis 104) hoger dan de tussenwaarde. Voor de overige peilbuizen zijn concentraties boven de streefwaarde geanalyseerd.

Omdat zware metalen in Midden Limburg veelvuldig voorkomen zijn vormen deze concentraties geen beperkingen voor het toekomstig gebruik.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 104, 105 en 107 mag echter niet opgepompt worden, voor welk doel dan ook.

Indien ter plaatse gevoelige bestemmingen (b.v. wonen) wordt gerealiseerd, mag de gemiddeld hoogste grondwaterstand ter plaatse van de peilbuizen 104, 105 en 107 niet hoger zijn dan  $1 \text{ m}^{-\text{mv}}$ . Uit de rapportage blijkt dat ter plaatse van peilbuis 105 ten tijde van het nemen van de monsters de grondwaterstand  $1 \text{ m}^{-\text{mv}}$  bedroeg.

#### Conclusie dit rapport

De gronden leveren geen beperking op voor het toekomstig gebruik. Ter plaatse van 3 peilbuizen zijn mogelijk maaiveldverhogende maatregelen nodig.

#### **Bodemrapport 4439114**

Dit onderzoek is in opdracht van Actief bodembeheer De Kempen door Tauw uitgevoerd.

Dit onderzoek heeft voornamelijk betrekking op het voorkomen van zinkassen en verontreiniging van de bodem met zware metalen.

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het openluchttheater, de tennisbanen, kapel en aangrenzend weiland.

Het onderzoek is beperkt uitgevoerd op de voormalige paden en wegen.

Voormalige paden zijn niet volledig in kaart gebracht, wat er op duidt dat bij het vooronderzoek mogelijk geen correct (oud) kaartmateriaal is gebruikt en geen luchtfoto's zijn bestudeerd.

Het voormalig zwembad, dat is gedempt met zinkassen is wel onderzocht.

Uit het onderzoek is gebleken dat in het zwembad zinkassen zitten die verwijderd moeten worden.

Voorts blijkt uit de boorstaten dat er op diverse plaatsen zinkassen in de bodem op diverse diepten voorkomen.

Op diverse plaatsen waar zinkassen in de bodem voorkomen is de grond niet op zware metalen geanalyseerd.

Volgens de interpretatie in de rapportage blijft de omvang van de verontreiniging beperkt tot het zwembad. Ofwel  $1250 \text{ m}^3$ .

De verontreiniging ter plaatse van de (voormalige) paden zijn hier niet bij betrokken.

De hoeveelheid verontreiniging wordt hier onderschat.

Nabij de paardenstal is een ondergrondse tank gelegen. In het kader van de bodem is dit een verdachte locatie (lekkage van de tank). Onderzoek ter plaatse van de tank heeft niet plaats gevonden.

Het onderzoek dat is uitgevoerd is onvolledig om een goed beeld van de bodemkwaliteit te geven.

#### **Bodemrapport 4424022**

Dit onderzoek is in opdracht van Actief bodembeheer De Kempen door Tauw uitgevoerd.

Dit onderzoek heeft met name betrekking op het voorkomen van zinkassen en verontreiniging van de bodem met zware metalen.

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van perceel IJzerenmanweg 5 en 5a.

Voorts zijn op het terrein een drietal ondergrondse tanks gelegen. Ter plaatse van tank "D" is de bodem en het grondwater onderzocht, echter niet volgens de NEN 5740.

De bodem ter plaatse van de ondergrondse tanks "C" is niet onderzocht.



Gezien de aard van het onderzoek is het terrein niet conform de NEN 5740 onderzocht. Een uitzondering hierop vormen de boringen 31, 32 en 33 in de noordpunt van het terrein.

Bovendien zijn niet alle monsters waarin zinkassen/slakken zijn geconstateerd onderzocht, mogelijk dat ter plaatse van deze boringen ook nog een verontreiniging met zware metalen in de bodem aanwezig is.

De conclusie van het onderzoek is dat circa 1.330 m<sup>2</sup> van de bodem tot verschillende diepten verontreinigd is met zware metalen, hetgeen neerkomt op een volume van circa 844 m<sup>3</sup>.

Het onderzoek dat is uitgevoerd is onvolledig om een goed beeld van de bodemkwaliteit te geven.

### **Eindconclusie:**

Op het terrein waarop het Bisschoppelijk college is gelegen inclusief omliggend plantsoen is de bodem voor alle bestemmingen geschikt. Een aandachtspunt is hier wel de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis 105 (zuid-oostelijk deel van het terrein).

Ter plaatse van de locaties IJzerenmanweg 5, 5a en 15 is in het kader van zinkassenverwijdering een bodemonderzoek uitgevoerd door het projectbureau Actiefbodembeheer De Kempen.

De hoeveelheid verontreinigde bodem wordt geraamd op:

- 844 m<sup>3</sup> ter plaatse van IJzeren Manweg 5 en 5a saneringskosten € 66.000,-- (raming ABdK d.d. 11 oktober 2007)
- 1.500 m<sup>3</sup> ter plaatse van IJzerenmanweg 15, saneringskosten € 110.000,-- (raming ABDK d.d. 11 oktober 2007)
- Op de locatie IJzerenmanweg 15 is ook nog een verontreiniging in de bodem geconstateerd, niet duidelijk is of deze verontreiniging in de calculatie is opgenomen.
- Op de locaties IJzerenmanweg 5, 5a en 15 liggen 4 ondergrondse tanks, de bodem ter plaatse van 3 tanks is niet onderzocht, en bij één tank is de bodem wel onderzocht, maar niet conform de NEN 5740.
- De bodem ter plaatse van de adressen IJzerenmanweg 5, 5a en 15 zijn op een enkele uitzondering na niet conform de NEN 5740 op alle stoffen onderzocht.

Nu is al bekend dat de bodem gesaneerd moet worden voor totaal 176.000,-- (raming ABDK).

Aanvullen onderzoek is nog nodig, hieruit kan ook nog volgen dat de bodem gesaneerd moet worden, waardoor de kosten toe kunnen nemen.







## **AFDELING OMGEVINGSBELEID**

### **TECHNISCHE BEOORDELING BODEMONDERZOEK**

Datum: 30-08-2005

Onderwerp: Beoordeling bodemonderzoek volgens de NEN 5740 voor een locatie van het Bisschoppelijk College aan de Nelissenhofweg te Weert,

Gezien het rapport nummer : 191WRT/05/R1

d.d. : 22 juli 2005

van : Milieutechnisch Adviesbureau Heel

Het bodemonderzoek van een locatie aan de Nelissenhofweg, groot ca. 13,5 ha, kadastraal bekend onder sectie K, nummers 4088 (ged.), 4090, 4091 en 4114 (ged.), is correct uitgevoerd volgens de NEN 5740. Het aantal boringen en het aantal en de aard van de analyses zijn conform de NEN 5740, strategie 'onverdacht'.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er op het terrein in de bovengrond en het grondwater een aantal verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en/of EOX zijn geconstateerd. De verontreinigingssituatie kan als volgt worden samengevat:

- Ter plaatse van boring 82, waar een pad is gesitueerd, zijn in de laag tot 0,1 m-mv sintels waargenomen. De analyses van dit monster tonen aan dat zink matig verhoogd is aangetroffen. De grond onder de sintellaag is niet verontreinigd.
- Van het mengmonster 1 (0-0,5 m-mv) van de boringen 1 t/m 8 en 101 t/m 103 overschrijdt cadmium (0,7 mg/kg ds) de BGW1-waarde.
- Van het mengmonster 5 (0-0,5 m-mv) van de boringen 73 t/m 81 en 104 wordt de EOX-trigger licht overschreden (0,37 mg/kg ds). Een nader onderzoek is niet noodzakelijk, daar het slechts een marginale verhoging betreft. Deze parameter wordt vaker licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak.
- Van het mengmonster 7 (0-0,5 m-mv) van de boringen 44, 53 t/m 55, 58 t/m 60, 86, 87 en 92 overschrijdt cadmium (0,7 mg/kg ds) en PAK (11 mg/kg ds) de BGW1-waarde. In verband met de PAK-verhoging wordt geadviseerd om de afzonderlijke monsters separaat te analyseren, zodat de herkomst van de verontreiniging mogelijk kan worden bepaald.
- In het grondwater van peilbuis 104 is cadmium matig verhoogd en naftaleen licht verhoogd aangetroffen. Peilbuis 105 en 107 zijn respectievelijk sterk en matig verontreinigd met zink.

Op grond van de bestemming wonen met tuin en intensief gebruikt openbaar groen (toetsing aan BGW1) dient de bovengrond ter plaatse van de mengmonster 1, 5 en 7 te worden ontgraven. De grond hoeft niet te worden afgevoerd, maar mag op het terrein worden hergebruikt.

Indien wordt uitgegaan van de bestemming kazerneterrein (met onder andere de gebruiksfunctie wonen zonder tuin) dan mag worden getoetst aan BGW2. Dit betekent dat de bovengrond ter plaatse van de mengmonsters 1, 5 en 7 geschikt is voor de gebruiksfunctie.

De bovenlaag van het pad ter plaatse van boring 82 dient in beide gevallen te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. De oppervlakte bedraagt ongeveer 30 m<sup>2</sup> en de diepte bedraagt 10 cm. De hoeveelheid af te voeren materiaal bedraagt dus ongeveer 3 m<sup>3</sup> en de eenheidsprijs bedraagt ca. € 90,- per m<sup>3</sup>.

Concluderend kan worden gesteld dat, afhankelijk van de beoogde gebruiksfunctie, er mogelijk grond afgegraven dient te worden van de locatie. Voor mengmonster 7 wordt bovendien geadviseerd om de afzonderlijke monsters separaat te laten onderzoeken op PAK. Voor het grondwater gelden geen beperkende maatregelen.

W. van Aerle, OMB





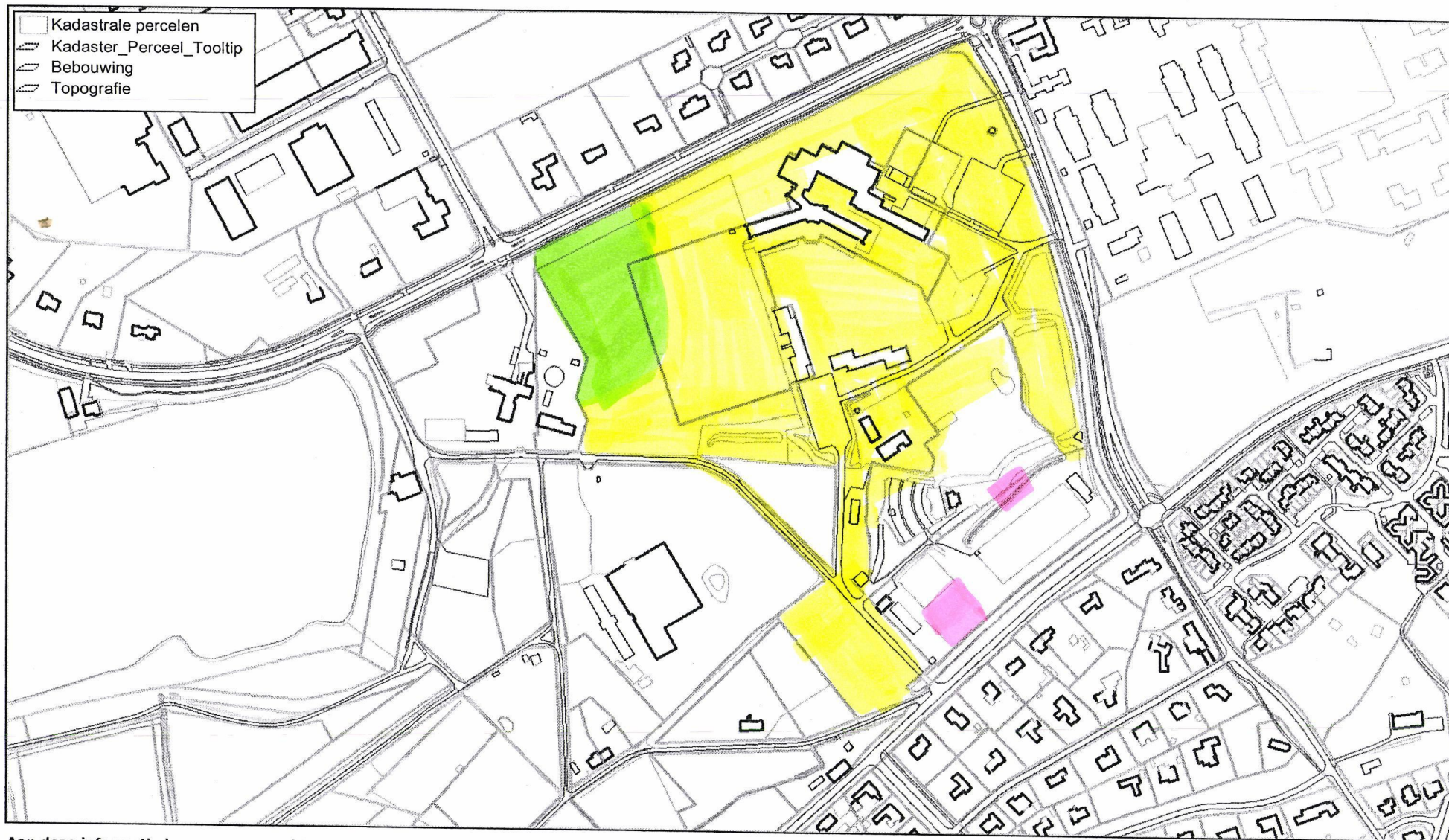
Aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend / Geo-Informatie

Vrije tekst regel 1  
Vrije tekst regel 2

Schaal 1:5000  
0 50 100 150m

15 September 2009





Aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend / Geo-Informatie

Vrije tekst regel 1  
Vrije tekst regel 2

Schaal 1:5000  
0 50 100 150m

15 September 2009

## AFDELING OMGEVINGSBELEID

### TECHNISCHE BEOORDELING BODEMONDERZOEK

Datum: 30-08-2005

Onderwerp: Beoordeling bodemonderzoek volgens de NEN 5740 voor een locatie van het Bisschoppelijk College aan de Nelissenhofweg te Weert,

Gezien het rapport nummer : 191WRT/05/R1  
 d.d. : 22 juli 2005  
 van : Milieutechnisch Adviesbureau Heel

Het bodemonderzoek van een locatie aan de Nelissenhofweg, groot ca. 13,5 ha, kadastraal bekend onder sectie K, nummers 4088 (ged.), 4090, 4091 en 4114 (ged.), is correct uitgevoerd volgens de NEN 5740. Het aantal boringen en het aantal en de aard van de analyses zijn conform de NEN 5740, strategie 'onverdacht'.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er op het terrein in de bovengrond en het grondwater een aantal verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en/of EOX zijn geconstateerd. De verontreinigingssituatie kan als volgt worden samengevat:

- Ter plaatse van boring 82, waar een pad is gesitueerd, zijn in de laag tot 0,1 m-mv sintels waargenomen. De analyses van dit monster tonen aan dat zink matig verhoogd is aangetroffen. De grond onder de sintellaag is niet verontreinigd.
- Van het mengmonster 1 (0-0,5 m-mv) van de boringen 1 t/m 8 en 101 t/m 103 overschrijdt cadmium (0,7 mg/kg ds) de BGW1-waarde.
- Van het mengmonster 5 (0-0,5 m-mv) van de boringen 73 t/m 81 en 104 wordt de EOX-trigger licht overschreden (0,37 mg/kg ds). Een nader onderzoek is niet noodzakelijk, daar het slechts een marginale verhoging betreft. Deze parameter wordt vaker licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak.
- Van het mengmonster 7 (0-0,5 m-mv) van de boringen 44, 53 t/m 55, 58 t/m 60, 86, 87 en 92 overschrijdt cadmium (0,7 mg/kg ds) en PAK (11 mg/kg ds) de BGW1-waarde. In verband met de PAK-verhoging wordt geadviseerd om de afzonderlijke monsters separaat te analyseren, zodat de herkomst van de verontreiniging mogelijk kan worden bepaald.
- In het grondwater van peilbuis 104 is cadmium matig verhoogd en naftaleen licht verhoogd aangetroffen. Peilbuis 105 en 107 zijn respectievelijk sterk en matig verontreinigd met zink.



Op grond van de bestemming wonen met tuin en intensief gebruikt openbaar groen (toetsing aan BGW1) dient de bovengrond ter plaatse van de mengmonster 1, 5 en 7 te worden ontgraven. De grond hoeft niet te worden afgevoerd, maar mag op het terrein worden hergebruikt.

Indien wordt uitgegaan van de bestemming kazerneterrein (met onder andere de gebruiksfunctie wonen zonder tuin) dan mag worden getoetst aan BGW2. Dit betekent dat de bovengrond ter plaatse van de mengmonsters 1, 5 en 7 geschikt is voor de gebruiksfunctie.

De bovenlaag van het pad ter plaatse van boring 82 dient in beide gevallen te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. De oppervlakte bedraagt ongeveer 30 m<sup>2</sup> en de diepte bedraagt 10 cm. De hoeveelheid af te voeren materiaal bedraagt dus ongeveer 3 m<sup>3</sup> en de eenheidsprijs bedraagt ca. € 90,- per m<sup>3</sup>.

Concluderend kan worden gesteld dat, afhankelijk van de beoogde gebruiksfunctie, er mogelijk grond afgegraven dient te worden van de locatie. Voor mengmonster 7 wordt bovendien geadviseerd om de afzonderlijke monsters separaat te laten onderzoeken op PAK. Voor het grondwater gelden geen beperkende maatregelen.