

Opdrachtgever:

Erven van den Biggelaar  
Schutsstraat 37  
5737 EV Lieshout

Opdrachtnummer:

65243

Status rapport:

Concept

Datum rapport:

17 juni 2011

**RAPPORT**  
**verkennend bodemonderzoek**  
**locatie aan de Schutsstraat 34**  
**te Lieshout**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel: 0499 - 578520  
Fax: 0499 - 578573  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Opdrachtnummer : 65243  
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740  
 Adres : Schutsstraat 34 te Lieshout  
 Gemeente : Laarbeek  
 Opdrachtgever : Erven van den Biggelaar  
 Projectadviseur : ing. W.J.H. v.d. Heuvel  
 Datum rapport : 17 juni 2011  
 Opp. locatie : ca. 2.800 m<sup>2</sup>  
 Coördinaten : x = 168,85 en y = 392,75

### Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

### Hypothese

Onverdacht (ONV).

### Laboratoriumonderzoek

| Medium            | Verontreinigingen           |                     |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|
|                   | Parameter                   | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                             |                     |
| MM1               | zink                        | > achtergrondwaarde |
| MM2               | cadmium, zink               | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                             |                     |
| MM3               | -                           | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                             |                     |
| B1                | barium, koper, nikkel, zink | > streefwaarde      |

- geen overschrijding

### Conclusie en aanbevelingen

Daar barium, koper, nikkel en zink in het grondwater en cadmium en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek naar de aangetoonde stoffen niet noodzakelijk.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond. Naar aanleiding van de voornoemde waarnemingen is een specifiek onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707 opgestart. De resultaten hiervan zijn op dit moment nog niet voorhanden.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

## Inhoudsopgave

|          |                                                                              |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding.....</b>                                                        | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek .....</b>                                                   | <b>2</b> |
| 2.1      | Locatiegegevens.....                                                         | 2        |
| 2.2      | Historische informatie .....                                                 | 2        |
| 2.3      | Achtergrondwaarden .....                                                     | 2        |
| 2.4      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                                 | 2        |
| 2.5      | Resumé .....                                                                 | 2        |
| <b>3</b> | <b>Onderzoeksprogramma .....</b>                                             | <b>3</b> |
| 3.1      | Hypothesestelling en onderzoeksstrategie.....                                | 3        |
| 3.1.1    | Hypothese .....                                                              | 3        |
| 3.1.2    | Onderzoeksstrategie .....                                                    | 3        |
| <b>4</b> | <b>Uitvoering.....</b>                                                       | <b>4</b> |
| 4.1      | Veldwerk .....                                                               | 4        |
| 4.1.1    | Grond .....                                                                  | 4        |
| 4.1.2    | Grondwater.....                                                              | 5        |
| 4.2      | Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 ..... | 5        |
| 4.3      | Analysestrategie .....                                                       | 5        |
| <b>5</b> | <b>Resultaten Laboratoriumonderzoek .....</b>                                | <b>6</b> |
| 5.1      | Toetsingscriteria .....                                                      | 6        |
| 5.1.1    | Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....                    | 6        |
| 5.2      | Grond .....                                                                  | 7        |
| 5.3      | Grondwater .....                                                             | 7        |
| <b>6</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>                                      | <b>8</b> |

### Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie  
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties  
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen  
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater  
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater  
 Bijlage 6: Fotorapportage  
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

|                                         | Paraaf | Datum        |
|-----------------------------------------|--------|--------------|
| Auteur rapport: ing. W.J.H. v.d. Heuvel |        | 17 juni 2011 |
| Kwaliteitscontrole: ing. R. Holleman    |        | 17 juni 2011 |

| Verzonden               | Datum        | Aantal |
|-------------------------|--------------|--------|
| Erven van den Biggelaar | 17 juni 2011 | 3      |

## 1 INLEIDING

In opdracht van Erven van den Biggelaar heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in mei/juni 2011.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Laarbeek;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nr. 68. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 168,85$  en  $y = 392,75$  (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2.800 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een boerderij met bijgebouwen. Met name de bijgebouwen verkeren in slechte staat. Voor het overige was er sprake van een verwilderde tuin. Op het maaiveld en nabij de gebouwen waren (asbesthoudende) platen aanwezig.

### 2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Bij de gemeente Laarbeek zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Er is een bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis uit 1922 en een vergunning voor een verbouwing uit 1978. Er is een hinderwetvergunning aanwezig uit 1980 voor een propaantank. Bij een controle in 1993 kwam naar voren dat de propaantank al jaren niet meer aanwezig was.

### 2.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is in de gemeente Laarbeek geen bodemkwaliteitskaart aanwezig. Wel is een bodemfunctieklasseskaart (11 november 2008) opgesteld. Onderhavige locatie valt binnen de zone Overig.

### 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

| Diepte[m-mv] | Geohydrologische eenheid | Lithologie                                                               |
|--------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 30       | Boxtel                   | zeer fijn siltig zand, leem- en kleilagen                                |
| 30 - 40      | Beegden                  | matig grof zand met plaatselijk sterk siltig/grindig, leem- en kleilagen |

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend west tot noordwestelijke richting.

### 2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

### **3 ONDERZOEKSPROGRAMMA**

#### **3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie**

##### 3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

##### 3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Inpandig zijn geen boringen verricht;
- In aanvulling op het standaard onderzoek zijn op een deel van de locatie zogenaamde proefgaten gegraven om aan de hand van zintuiglijke waarnemingen te bepalen of er in de bodem mogelijk sprake is van asbesthoudende materialen.

## 4 UITVOERING

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Lankelma Geotechniek Zuid is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

#### 4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door W. Vogels uitgevoerd op 19 mei 2011 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring     | Diepte<br>[m-mv] | Filterdiepte<br>[m-mv] |
|------------|------------------|------------------------|
| B4 t/m B13 | 0,5              |                        |
| B2, B3     | 2,0              |                        |
| B1         | 3,2              | 2,2 - 3,2              |

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond.

#### 4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| Peilbuisnummer                              | B1          |
| Datum bemonstering                          | 27 mei 2011 |
| Bemonsterd door                             | W. Vogels   |
| Diepte grondwaterspiegel [m-mv]             | 1,7         |
| Filterstelling [m-mv]                       | 2,2-3,2     |
| Toestroming                                 | goed        |
| Zuurgraad [pH]                              | 6,8         |
| Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu$ S/cm] | 470         |
| Helderheid                                  | helder      |
| Waargenomen afwijkingen                     | geen        |
| Drijfslag                                   | geen        |

#### 4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

#### 4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Analysestrategie

| Monster | Compartiment | Boring         | Diepte [m-mv]    | Analyseprogramma                               |                             |
|---------|--------------|----------------|------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|
|         |              |                |                  | Grond                                          | Grondwater                  |
| MM1     | bovengrond   | B1, B3 t/m B8  | 0,0 - 0,5        | NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof |                             |
| MM2     | bovengrond   | B2, B9 t/m B13 | 0,0 - 0,5        | NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof |                             |
| MM3     | ondergrond   | B1             | 0,5 - 1,5        | NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof |                             |
|         |              | B2, B3         | 0,5 - 2,0        | NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof |                             |
| B1      | grondwater   | Peilbuis B1    | filter 2,2 - 3,2 |                                                | NEN grondwater <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> NEN grond: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte

<sup>2</sup> NEN grondwater: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

## 5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

#### 5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

|                                                    |   |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater) | = | waarde voor een schone, multifunctionele bodem                                                  |
| tussenwaarde of T-waarde                           | = | toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2) |
| interventiewaarde of I-waarde                      | = | interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)                                                     |

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie  $<2\mu\text{m}$ ) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

## 5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

| Grond(meng)monster | > generieke achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|--------------------|-------------------------------|----------------|---------------------|
| MM1                | zink                          |                |                     |
| MM2                | cadmium, zink                 |                |                     |

In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

Een verhoogd gehalte aan metalen kan worden veroorzaakt door bijvoorbeeld het uitstrooien van de asla van kolenkachels in de tuin, puin in de vaste bodem, uitstoot vanuit het verkeer e.d.

Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen in de regel wordt aangetroffen in de regio.

## 5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

| Grondwatermonster | > streefwaarde              | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|-------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
| B1                | barium, koper, nikkel, zink |                |                     |

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

De licht verhoogde concentraties aan diverse metalen in het grondwater hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In Noord Brabant komt, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Erven van den Biggelaar heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

| Medium            | Verontreinigingen           |                     |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|
|                   | Parameter                   | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                             |                     |
| MM1               | zink                        | > achtergrondwaarde |
| MM2               | cadmium, zink               | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                             |                     |
| MM3               | -                           | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                             |                     |
| B1                | barium, koper, nikkel, zink | > streefwaarde      |

- geen overschrijding

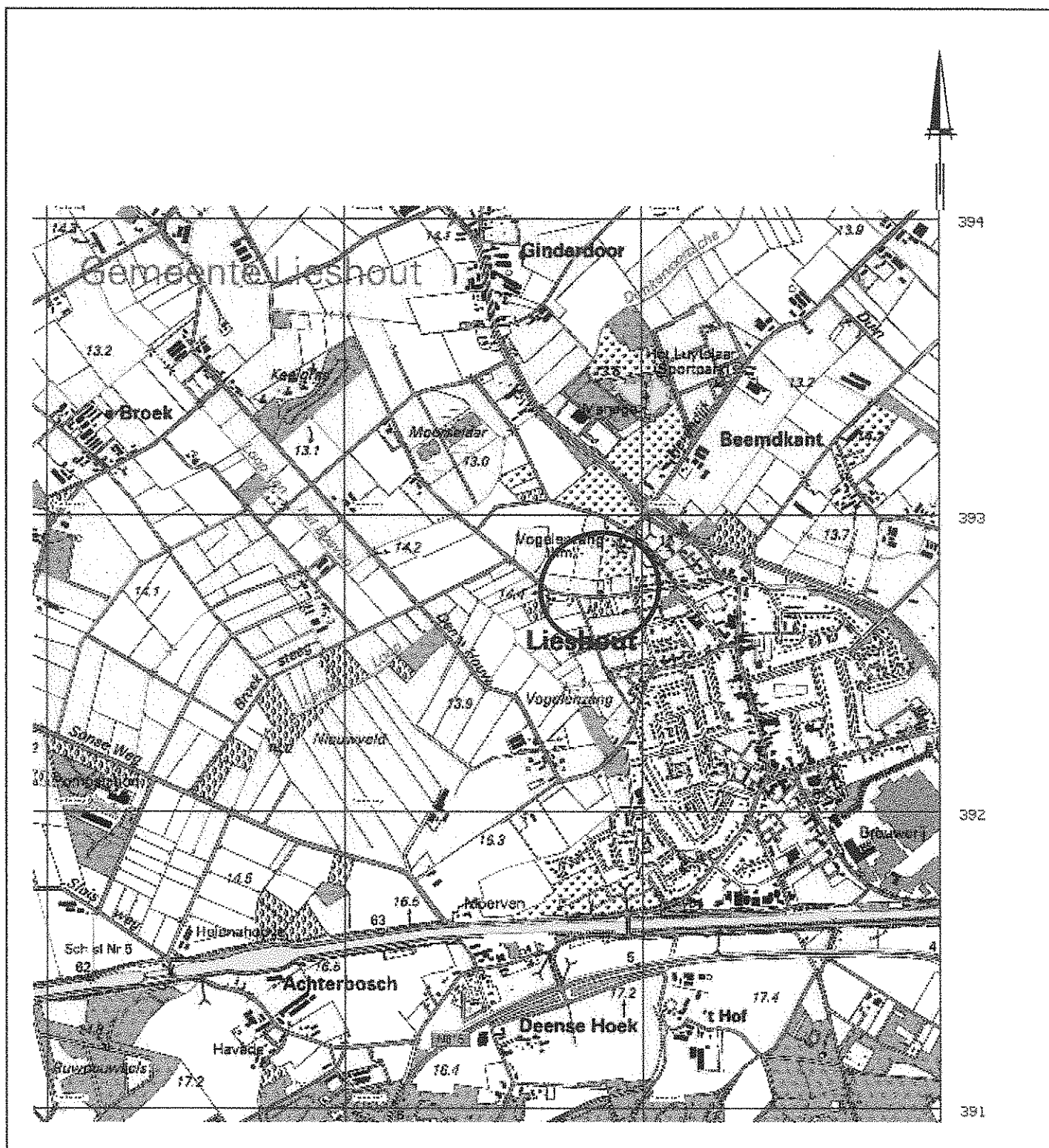
Daar barium, koper, nikkel en zink in het grondwater en cadmium en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek naar de aangetoonde stoffen niet noodzakelijk.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond. Naar aanleiding van de voornoemde waarnemingen is een specifiek onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707 opgestart. De resultaten hiervan zijn op dit moment nog niet voorhanden.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot  
tel 0499-578520 fax 0499-578573

### Locatie Schutsstraat 34 te Lieshout

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

schaal : 1 : nvt

datum : 17-06-11

gewijzigd : --

werkno : 65243

## Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



### Legenda

Peilbuis

Grondboring 0,5 m-mv

Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

Situatietekening met  
boorpunten

Project: Locatie aan de Schutsstraat 34  
te Lieshout

Projectnr. :

65243

Bijlage :

2

get. SHA  
d.d. 7 juni 2011  
proj.ield. WHE  
formaat a4  
schaal 1 : 500

**LANKELMA**  
INGENIEURSBUREAU  
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



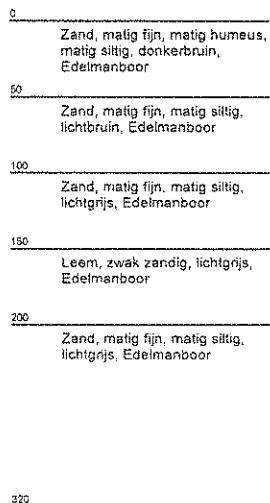
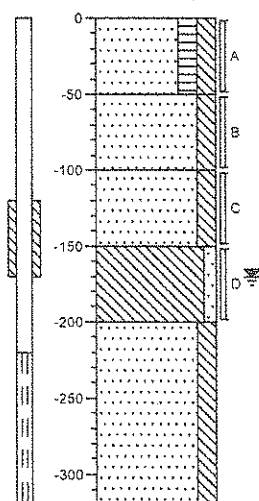
Lankelma Geotechniek Zuid BV  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel. 0499-578520  
Fax. 0499-578573  
info@lankelma-zuid.nl  
www.lankelma-zuid.nl

## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

### B1

Datum:  
Opmerking:

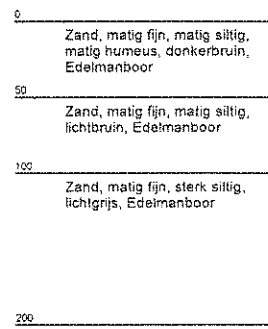
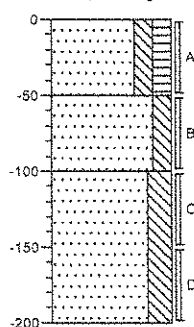
19-05-2011



### B2

Datum:  
Opmerking:

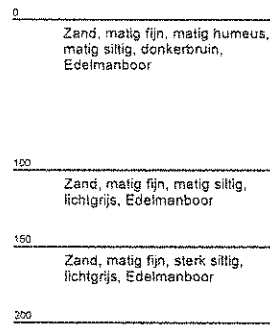
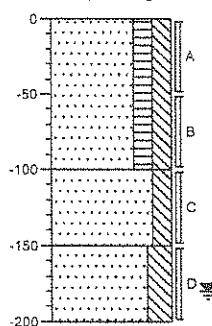
19-05-2011



### B3

Datum:  
Opmerking:

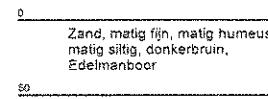
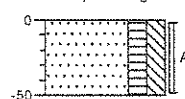
19-05-2011



### B4

Datum:  
Opmerking:

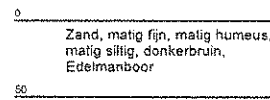
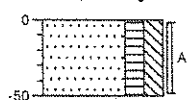
19-05-2011



### B5

Datum:  
Opmerking:

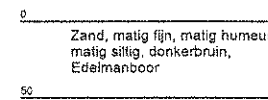
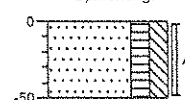
19-05-2011



### B6

Datum:  
Opmerking:

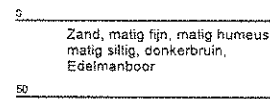
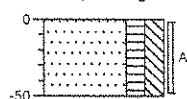
19-05-2011



### B7

Datum:  
Opmerking:

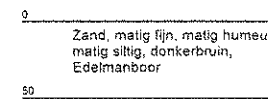
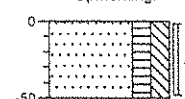
19-05-2011



### B8

Datum:  
Opmerking:

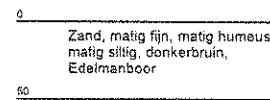
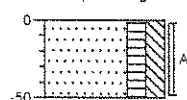
19-05-2011



### B9

Datum:  
Opmerking:

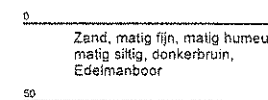
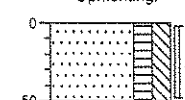
19-05-2011



### B10

Datum:  
Opmerking:

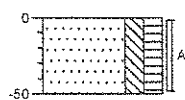
19-05-2011



### B11

Datum: 19-05-2011

Opmerking:



0  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
matig humeus, donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

### B12

Datum: 19-05-2011

Opmerking:

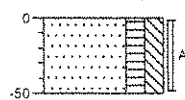


0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
matig siltig, donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

### B13

Datum: 19-05-2011

Opmerking:



0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
matig siltig, donkerbruin,  
Edelmanboor  
50

## 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

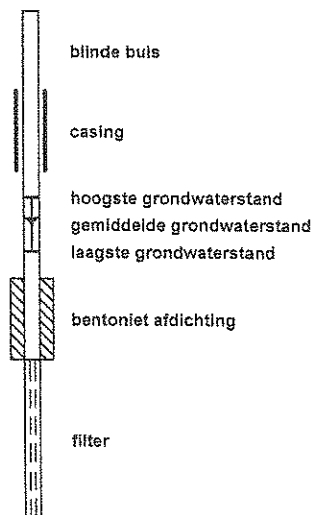
|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

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

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

### peilbuis



## Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lieshout, Schutsstraat  
Uw projectnummer : 65243  
ALcontrol rapportnummer : 11677678, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : SA1NH9VS

Rotterdam, 01-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011  
Startdatum 23-05-2011  
Rapportagedatum 01-06-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.0               | 84.9               | 87.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.7                | 4.3                | 0.7                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 5.5                | 4.0                | 4.2                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 26                 | 35                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | 0.5                | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | 16                 | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 23                 | 30                 | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 84                 | 130                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.02               | 0.08               | 0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | 0.03               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.04               | 0.13               | 0.15               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.03               | 0.09               | 0.10               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.02               | 0.07               | 0.08               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.03               | 0.06               | 0.05               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.02               | 0.06               | 0.10               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.03               | 0.06               | 0.05               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.03               | 0.06               | 0.06               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.22 <sup>1)</sup> | 0.63 <sup>1)</sup> | 0.64 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                      |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 B1 (0-50) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B3 (0-50)                                |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (0-50)                                      |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) |



Lankelma Geo, Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011  
Startdatum 23-05-2011  
Rapportagedatum 01-06-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                      |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 B1 (0-50) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B3 (0-50)                                |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (0-50)                                      |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) |



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam        Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer     65243  
Rapportnummer    11677678 - 1

Orderdatum        23-05-2011  
Startdatum         23-05-2011  
Rapportagedatum   01-06-2011

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011  
Startdatum 23-05-2011  
Rapportagedatum 01-06-2011

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y3233712 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233716 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233724 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233733 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233735 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233884 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |
| 001     | Y3233900 | 19-05-2011  | 19-05-2011    | ALC201     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam        Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer     65243  
Rapportnummer    11677678 - 1

Orderdatum        23-05-2011  
Startdatum         23-05-2011  
Rapportagedatum   01-06-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y3233714 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3233736 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3233747 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3233907 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3234002 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3234023 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3233417 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3233418 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3233725 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3233739 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3233910 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3234083 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3234154 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3234156 | 19-05-2011  | 19-05-2011  | ALC201     |



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lieshout, Schutsstraat  
Uw projectnummer : 65243  
ALcontrol rapportnummer : 11680487, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : WEBFVB4J

Rotterdam, 07-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65243. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

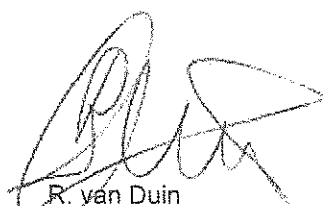
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011  
Startdatum 31-05-2011  
Rapportagedatum 07-06-2011

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

## METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 65    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    |
| koper     | µg/l | S | 19    |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | 19    |
| zink      | µg/l | S | 110   |

## VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |                     |
|----------------------|------|---|---------------------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2                |
| tolueen              | µg/l | S | <0.2                |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2                |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1                |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2                |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21                |
| styreen              | µg/l | S | <0.2                |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.50 <sup>1)</sup> |

## GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.6  |

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

| Numer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|-------|--------------|---------------------|
|-------|--------------|---------------------|

|     |                        |    |
|-----|------------------------|----|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | B1 |
|-----|------------------------|----|



Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011  
Startdatum 31-05-2011  
Rapportagedatum 07-06-2011

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B1                  |



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011  
Startdatum 31-05-2011  
Rapportagedatum 07-06-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
Dhr. W. van den Heuvel

## Analysereport

Blad 5 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat  
Projectnummer 65243  
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011  
Startdatum 31-05-2011  
Rapportagedatum 07-06-2011

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | B1074770 | 27-05-2011  | 27-05-2011  | ALC204 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8200730 | 27-05-2011  | 27-05-2011  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8200746 | 27-05-2011  | 27-05-2011  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |



Paraaf:

*[Handwritten signature]*



## Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

|                                                   |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
|---------------------------------------------------|-------|----|--|--|--|------|-----------|------|--------|
| Monstercode                                       | MM1   |    |  |  |  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
| Bodemtype                                         | 1     |    |  |  |  |      |           |      | eis    |
| droge stof (gew.-%)                               | 89.0  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 3.7   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 5.5   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| barium*                                           | 26    |    |  |  |  |      |           | 341  | 70     |
| cadmium                                           | <0.35 |    |  |  |  | 0.39 | 4.5       | 8.5  | 0.39   |
| kobalt                                            | <3    |    |  |  |  | 5.9  | 40        | 75   | 5.9    |
| koper                                             | <10   |    |  |  |  | 23   | 66        | 108  | 23     |
| kwik                                              | <0.10 |    |  |  |  | 0.11 | 13        | 27   | 0.11   |
| lood                                              | 23    |    |  |  |  | 35   | 202       | 369  | 35     |
| molybdeen                                         | <1.5  |    |  |  |  | 1.5  | 96        | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |    |  |  |  | 16   | 30        | 44   | 16     |
| zink                                              | 84    | *  |  |  |  | 72   | 221       | 371  | 72     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.22  |    |  |  |  | 1.5  | 21        | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 4.9   |    |  |  |  | 7.4  | 189       | 370  | 18     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    |  |  |  | 70   | 960       | 1850 | 70     |

Monstercode en monstertraject

|  |              |                                                                           |
|--|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | 11677678-001 | MM1 B1 (0-50) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B3 (0-50) |
|--|--------------|---------------------------------------------------------------------------|

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.5%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

|                                                   |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
|---------------------------------------------------|-------|----|--|--|--|------|-----------|------|--------|
| Monstercode                                       | MM2   |    |  |  |  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
| Bodemtype                                         | 1     |    |  |  |  |      |           |      | eis    |
| droge stof (gew.-%)                               | 84.9  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 4.3   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 4.0   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | 35    |    |  |  |  |      |           | 297  | 61     |
| cadmium                                           | 0.5   | *  |  |  |  | 0.40 | 4.5       | 8.6  | 0.40   |
| kobalt                                            | <3    |    |  |  |  | 5.2  | 36        | 66   | 5.2    |
| koper                                             | 16    |    |  |  |  | 22   | 64        | 105  | 22     |
| kwik                                              | <0.10 |    |  |  |  | 0.11 | 13        | 26   | 0.11   |
| lood                                              | 30    |    |  |  |  | 34   | 199       | 364  | 34     |
| molybdeen                                         | <1.5  |    |  |  |  | 1.5  | 96        | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |    |  |  |  | 14   | 27        | 40   | 14     |
| zink                                              | 130   | *  |  |  |  | 68   | 210       | 352  | 68     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.63  |    |  |  |  | 1.5  | 21        | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 4.9   |    |  |  |  | 8.6  | 219       | 430  | 21     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    |  |  |  | 82   | 1116      | 2150 | 82     |

Monstercode en monstertraject

|  |              |                                                                     |
|--|--------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | 11677678-002 | MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (0-50) |
|--|--------------|---------------------------------------------------------------------|

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 4.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

| Monstercode                                       | MM3   |    |  |  |  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|----|--|--|--|------|-----------|------|--------|
| Bodemtype                                         | 1     |    |  |  |  |      |           |      | eis    |
| droge stof (gew.-%)                               | 87.6  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 0.7   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 4.2   | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | <20   |    |  |  |  |      |           | 303  | 63     |
| cadmium                                           | <0.35 |    |  |  |  | 0.36 | 4.1       | 7.8  | 0.36   |
| kobalt                                            | <3    |    |  |  |  | 5.3  | 36        | 67   | 5.3    |
| koper                                             | <10   |    |  |  |  | 21   | 60        | 99   | 21     |
| kwik                                              | <0.10 |    |  |  |  | 0.11 | 13        | 26   | 0.11   |
| lood                                              | <13   |    |  |  |  | 33   | 192       | 350  | 33     |
| molybdeen                                         | <1.5  |    |  |  |  | 1.5  | 96        | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |    |  |  |  | 14   | 27        | 41   | 14     |
| zink                                              | <20   |    |  |  |  | 66   | 201       | 337  | 66     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.64  |    |  |  |  | 1.5  | 21        | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 4.9   | "  |  |  |  | 4.0  | 102       | 200  | 9.8    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |  |  |  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    |  |  |  | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject

|  |              |                                                                                                          |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 11677678-003 | MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.2%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

| Monstercode                                      | B1    |                 |  |  | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000 |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------|--|--|-------|----------|------|--------|
| Bodemtype                                        | 1     |                 |  |  |       |          |      | eis    |
| <b>METALEN</b>                                   |       |                 |  |  |       |          |      |        |
| barium                                           | 65    | *               |  |  | 50    | 338      | 625  | 50     |
| cadmium                                          | <0.8  | a               |  |  | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.80   |
| kobalt                                           | <5    |                 |  |  | 20    | 60       | 100  | 20     |
| koper                                            | 19    | *               |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| kwik                                             | <0.05 |                 |  |  | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050  |
| lood                                             | <15   |                 |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| molybdeen                                        | <3.6  |                 |  |  | 5.0   | 152      | 300  | 5.0    |
| nikkel                                           | 19    | *               |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| zink                                             | 110   | *               |  |  | 65    | 432      | 800  | 65     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |       |                 |  |  |       |          |      |        |
| benzeen                                          | <0.2  |                 |  |  | 0.20  | 15       | 30   | 0.20   |
| tolueen                                          | <0.2  |                 |  |  | 7.0   | 504      | 1000 | 7.0    |
| ethylbenzeen                                     | <0.2  |                 |  |  | 4.0   | 77       | 150  | 4.0    |
| xylenen (0.7 factor)                             | 0.21  | a               |  |  | 0.20  | 35       | 70   | 0.21   |
| styreen                                          | <0.2  |                 |  |  | 6.0   | 153      | 300  | 6.0    |
| naftaleen                                        | <0.50 | *# <sup>b</sup> |  |  | 0.01  | 35       | 70   | 0.050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |       |                 |  |  |       |          |      |        |
| 1,1-dichloorethaan                               | <0.6  |                 |  |  | 7.0   | 454      | 900  | 7.0    |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0.6  |                 |  |  | 7.0   | 204      | 400  | 7.0    |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | a               |  |  | 0.01  | 10       | 20   | 0.20   |
| dichloormethaan                                  | <0.2  | a               |  |  | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0.53  |                 |  |  | 0.80  | 40       | 80   | 0.52   |
| tetrachlooretheen                                | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10   |
| tetrachloormethaan                               | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 150      | 300  | 0.10   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 65       | 130  | 0.10   |
| trichlooretheen                                  | <0.6  |                 |  |  | 24    | 262      | 500  | 24     |
| chloroform                                       | <0.6  |                 |  |  | 6.0   | 203      | 400  | 6.0    |
| vinylchloride                                    | <0.1  | a               |  |  | 0.01  | 2.5      | 5.0  | 0.20   |
| tribroommethaan                                  | <0.2  |                 |  |  |       |          | 630  | 2.0    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |       |                 |  |  |       |          |      |        |
| totaal olie C10 - C40                            | <100  | a               |  |  | 50    | 325      | 600  | 100    |

Monstercode en monstertraject

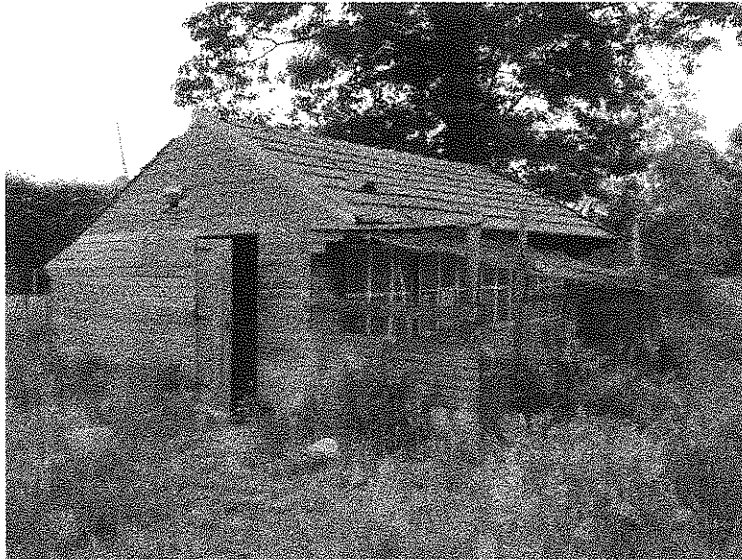
11680487-001 B1

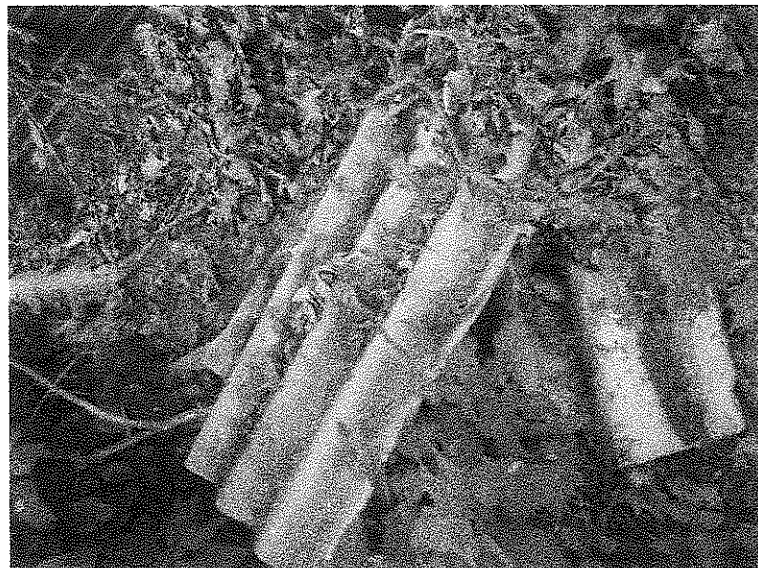
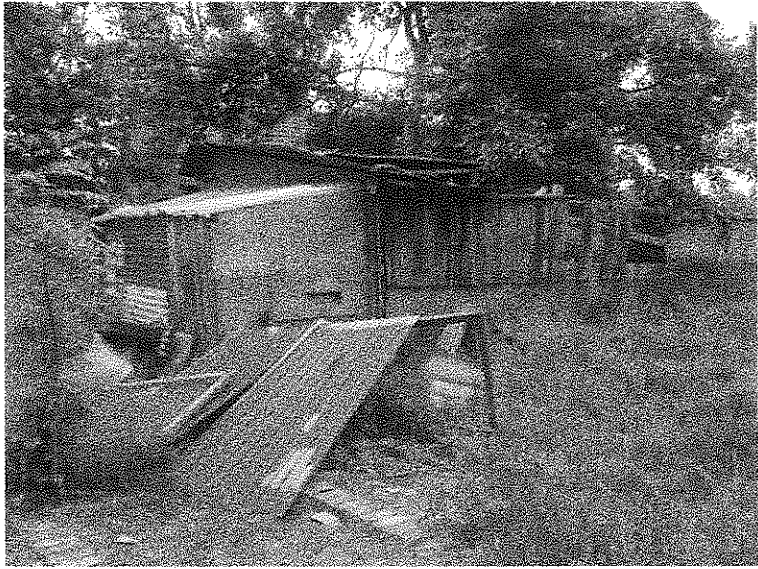
De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## Bijlage 6 : Fotorapportage





## Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

|                                                                                   |                                                 |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|  | Formulier veldwerk Lankelma<br>Geotechniek Zuid |                      |
|                                                                                   | Documentnummer:<br>F.11.01.03                   | Paginanummer:<br>1   |
|                                                                                   | Revisiedatum:<br>20-07-2009                     | Vorige revisie:<br>- |



## Projectgegevens

Projectnummer \_\_\_\_\_

Locatie \_\_\_\_\_

Plaats \_\_\_\_\_

## Werkzaamheden (aanvinken)

☐ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

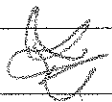
☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

## Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

## Uitvoerenden

| Naam (aanvinken)                                | Geregistreerd<br>voor protocollen | Uitvoeringsdata | Paraaf                                                                                |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> L. Verbeek             | 2001                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2002                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2003                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2018                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2101                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 6001                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> C.C.A. van der Vleuten | 2001                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2002                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 6001                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> W.J.A. Henraath        | 2001                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2002                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2003                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2018                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> T. Verbakel            | 2001                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2002                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> W. Vogels              | (in opleiding) 2001               | 19-9-11         |  |
|                                                 | (in opleiding) 2002               | 27-5-11         |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> A. Koolsbergen         | 2002                              |                 |                                                                                       |
|                                                 | 2101                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> P. Goes                | 2101                              |                 |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> P. Antonius            | 2101                              |                 |                                                                                       |

Formulier opnemen in bijlage rapport