

**Opdrachtgever:**

**Opdrachtnummer:**

**67260**

**Status rapport:**

**Definitief**

**Datum rapport:**

**28 oktober 2015**

**Rapport**  
Verkennd en nader (asbest in)  
bodemonderzoek  
**Grotestraat 29**  
**te Bergharen**

**Lankelma Geotechniek Zuid B.V.**  
Moorland 4a  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel: 0499 - 578520  
Fax: 0499 - 578573  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)  
Internet: [www.lankelma-zuid.nl](http://www.lankelma-zuid.nl)



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Opdrachtnummer : 67260  
 Soort onderzoek : verkennd en nader bodemonderzoek conform NEN 5740  
 verkennd en nader asbestonderzoek in bodem conform NEN 5707  
 Adres : Grotestraat 29 te Bergharen  
 Gemeente : Wijchen  
 Opdrachtgever :  
 Projectadviseur : ing. C.N.W. van Eck  
 Datum rapport : 28 oktober 2015  
 Opp. locatie : ca. 1.500 m<sup>2</sup>  
 Coördinaten : x = 173,29 en y = 430,54

### Doel onderzoek

Doel van het verkennd en nader bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

### Hypothese

Verkennd bodemonderzoek conform NEN5740: Onverdacht  
 Verkennd en nader asbest in bodemonderzoek conform NEN5707: Verdacht

### Laboratoriumonderzoek

| Medium                                | Verontreinigingen |                     |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------|
|                                       | Parameter         | Toetsing            |
| <b>Verkennd bodemonderzoek</b>        |                   |                     |
| <i>Bovengrond</i>                     |                   |                     |
| MM1                                   | PAK               | > tussenwaarde      |
|                                       | koper             | > achtergrondwaarde |
| B1-A                                  | -                 | -                   |
| B2-A                                  | -                 | -                   |
| B3-A                                  | -                 | -                   |
| B4-A                                  | -                 | -                   |
| B5-A                                  | -                 | -                   |
| B6-A                                  | PAK               | > achtergrondwaarde |
| B7-A                                  | PAK               | > interventiewaarde |
| B8-A                                  | -                 | -                   |
| B101-A                                | -                 | -                   |
| B102-A                                | PAK               | > achtergrondwaarde |
| B103-A                                | PAK               | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i>                     |                   |                     |
| MM2                                   | -                 | -                   |
| B7A-B                                 | PAK               | > tussenwaarde      |
| <i>Grondwater</i>                     |                   |                     |
| B1                                    | barium, nikkel    | > streefwaarde      |
| <b>Nader asbest in grondonderzoek</b> |                   |                     |
| RE 1                                  | asbest            | > interventiewaarde |
| SL1                                   | asbest            | > interventiewaarde |
| SL4                                   | asbest            | < interventiewaarde |
| RE 2                                  | asbest            | -                   |

- geen overschrijding

## Conclusie en aanbevelingen

### Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

In eerste instantie is in mengmonster MM1, naast een lichte verhoging aan koper, een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In mengmonster MM2 van de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

Vervolgens is mengmonster MM1 uitgesplitst. Uit de separate grondmonsters blijkt dat grondmonster B7-A sterk verontreinigd is met de PAK. In grondmonster B6-A is een lichte verhoging gemeten van de betreffende parameter. De overige grondmonsters blijken niet te zijn verontreinigd.

Middels de aanvullende grondmonsters B101-A t/m B103-A is de sterke verontreiniging aan PAK afgeperkt tot op de achtergrondwaarde en door middel van grondmonster B7A-B is de sterke verontreiniging verticaal afgeperkt tot op de  $> \frac{1}{2}$  (AW+I) waarde. Hiermee is vastgesteld dat deze zich concentreert in het traject 0,0 - 0,5 m-mv.

Gezien de aangetroffen verhogingen aan met name PAK in de vaste bodem, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Uitgaande van een oppervlak van maximaal 10 m<sup>2</sup>, wordt de omvang van de sterke verontreiniging geschat op circa 5 m<sup>3</sup>. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daar de aangetroffen verontreiniging naar verwachting vóór 1987 is ontstaan, is de zogenaamde zorgplicht uit de Wet bodembescherming derhalve niet van toepassing.

In de huidige situatie geldt er geen saneringsnoodzaak. Echter dient te worden opgemerkt dat er met het oog op een mogelijk toekomstige ontwikkeling van de locatie mogelijk wel beperkingen gelden. De sterke verontreiniging behoeft formeel gezien niet conform de BRL SIKB 6000 en BRL SIKB 7000 verwijderd te worden. Echter in het kader van de te treffen voorzieningen en verslaglegging wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen grondwerkzaamheden een plan van aanpak in te dienen bij het bevoegd gezag. Tevens is het raadzaam om na afronding van de graafwerkzaamheden een evaluatieverslag in te dienen bij het bevoegd gezag, zodat de locatie niet (meer) geregistreerd staat als zijnde verontreinigd.

### Verkennd en nader asbest in bodemonderzoek (NEN 5707)

Tijdens verkennd asbest in grondonderzoek is analytisch asbest aangetoond in mengmonster ASBMM2. In mengmonster ASBMM1 is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve werd geconcludeerd dat de locatie nog steeds als zijnde asbestverdacht beschouwd diende te worden en dat ondergenoemd nader asbest in grondonderzoek noodzakelijk was teneinde de ernst en omvang van de verontreiniging met asbest te kunnen bepalen.

Uit het nader asbest in grondonderzoek blijkt dat er ter plaatse van RE 1 de interventiewaarde wordt overschreden (gewogen asbestgehalte  $> 100$  mg/kg d.s.). Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de aangetroffen asbesthoudende materialen in de individuele sleuven. Vervolgens zijn er separate berekeningen gemaakt voor de twee sleuven van RE 1. Op basis van alleen de materiaalmonsters blijkt dat enkel ter plaatse van sleuf SL1 sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Ter plaatse van sleuf SL4 wordt de interventiewaarde niet overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat het grondmengmonster is samengesteld uit beide sleuven.

### *BUS-melding/saneringsplan*

In de grond is ter plaatse van sleuf SL1 asbest aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. In geval van grondverzet ter plaatse van de verontreiniging dient voorafgaand aan de werkzaamheden een BUS-melding of saneringsplan te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Het raadzaam om na afronding van de graafwerkzaamheden een evaluatieverslag in te dienen bij het bevoegd gezag, zodat de locatie niet (meer) geregistreerd staat als zijnde verontreinigd.

### *Aanbevelingen*

Uitgezonderd de aangetroffen verontreiniging met asbest in de grond bestaan er uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen in het kader van het handhaven van de huidige bestemming, dan wel een wijziging hiervan.

## 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      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                                       | 2         |
| 2.4      | Resumé .....                                                                       | 3         |
| <b>3</b> | <b>Onderzoeksprogramma verkennd bodemonderzoek .....</b>                           | <b>4</b>  |
| 3.1      | Hypothese.....                                                                     | 4         |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie .....                                                          | 4         |
| <b>4</b> | <b>Uitvoering .....</b>                                                            | <b>5</b>  |
| 4.1      | Veldwerk.....                                                                      | 5         |
| 4.1.1    | Grond (NEN5740) .....                                                              | 5         |
| 4.1.2    | Asbest (NEN5707) .....                                                             | 5         |
| 4.1.3    | Grondwater (NEN5740) .....                                                         | 6         |
| 4.2      | Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 ..... | 7         |
| 4.3      | Analysestrategie .....                                                             | 7         |
| <b>5</b> | <b>Resultaten laboratoriumonderzoek.....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 5.1      | Toetsingscriteria .....                                                            | 8         |
| 5.1.1    | Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....                          | 8         |
| 5.2      | Grond.....                                                                         | 9         |
| 5.3      | Asbest.....                                                                        | 10        |
| 5.4      | Grondwater .....                                                                   | 10        |
| <b>6</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>                                            | <b>11</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: Verklaring van onafhankelijkheid  
 Bijlage 8: Asbest rekenblad

|                                     | Paraaf | Datum           |
|-------------------------------------|--------|-----------------|
| Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck |        | 28 oktober 2015 |
| Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters |        | 28 oktober 2015 |

| Verzonden | Datum           | Aantal   |
|-----------|-----------------|----------|
|           | 28 oktober 2015 | Digitaal |

## 1 Inleiding

In opdracht van heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Grotestraat 29 te Bergharen, gemeente Wijchen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

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

Het verkennd en nader asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5707 (mei 2003): "Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond".

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 de periode april - juli 2015.

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 NEN 5725 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 Wijchen;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- website [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Grotestraat 29 te Bergharen, gemeente Wijchen. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 173,29$  en  $y = 430,54$ .

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.500 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woonhuis en opstallen. Het overige deel van de locatie was in gebruik als tuin. Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied, noordwestelijk van het centrum van Bergharen.

Tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat de daken van de opstallen waren voorzien van asbestverdacht plaatmateriaal. Verder zijn er geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, asbest op of in de bodem, asbest beschoeiingen, verzakkingen, ophogingen, verkleuringen of brandplekken) geconstateerd.

### 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 niet significant gewijzigd, totdat de locatie rond het jaar 1970 in ontwikkeling is genomen.

Bij de gemeente Wijchen zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks, voormalige stortplaats, boomgaard of anderszins (bedrijfsmatige) activiteiten bekend met een bodembedreigend karakter.

### 2.3 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. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

| Diepte<br>[m-mv] | Geohydrologische eenheid | Lithologie                                                      |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0 - 10           | Kreftenheye (gestuwd)    | zeer grof, matig siltig en zwak grindig zand, klei en leemlagen |
| 10 - 25          | Urk en Beegden (gestuwd) | zeer grof zand, grindig, plaatselijk kleilagen                  |
| 25 - 40          | Waalre                   | matig fijn tot matig grof zand, grind- en kleilagen             |

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de aanwezigheid van asbestverdacht dakbeschot, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) 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 verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

### **3 Onderzoeksprogramma verkennend bodemonderzoek**

#### **3.1 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 worden verwacht. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “verdacht” gekwalificeerd op de mogelijke aanwezigheid van asbest, gezien de aanwezigheid van asbestverdacht dakmateriaal ter plaatse van de opstallen.

#### **3.2 Onderzoeksstrategie**

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie van het verkennend bodemonderzoek is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN 5740 “Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)”.

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie van het verkennend asbest in grondonderzoek is de strategie aangehouden zoals beschreven in de NEN 5707 “Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend asbest in grondonderzoek is een nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd. Bij het vaststellen van de betreffende onderzoeksstrategie is de strategie aangehouden zoals beschreven in de NEN 5707 “Verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” gehanteerd.

Laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de proefgaten en -sleuven zijn verricht, zijn gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen, proefgaten en -sleuven zijn verricht/gegraven, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie, het deel van het perceel dat intensief gebruikt wordt (ca. 1.500 m<sup>2</sup>), is onderzocht;
- Inpandig zijn geen boringen verricht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in mengmonster MM1 van de bovengrond wordt representatief geacht voor de separate analyses met dezelfde grondslag;
- De onderzoeksresultaten gaven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend - en nader (asbest in) bodemonderzoek. De resultaten zijn integraal gerapporteerd.



## 4 Uitvoering

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

#### 4.1.1 Grond (NEN5740)

De eerste veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon W.J.A. Henraath uitgevoerd op 17 april 2015 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten zijn op 2 juli 2015 aanvullende boringen verricht door de ervaren KWALIBO erkend personen dhr. L. Verbeek en dhr. W. Vogels.

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring             | Diepte [m-mv] | Filterdiepte [m-mv] |
|--------------------|---------------|---------------------|
| B3 t/m B8          | 0,5           |                     |
| B7A, B101 t/m B103 | 1,0           |                     |
| B2                 | 2,0           |                     |
| B1                 | 2,65          | 1,65 - 2,65         |

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 2,7 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Lokaal wordt veen 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 lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

| Boring | Diepte [m-mv] | Afwijking            |
|--------|---------------|----------------------|
| B1     | 0,0 - 0,2     | zwak baksteenhoudend |
| B3     | 0,0 - 0,5     | sporen beton         |
| B5     | 0,0 - 0,5     | sporen baksteen      |
| B6     | 0,0 - 0,5     | sporen baksteen      |
| B101   | 0,08 - 0,5    | zwak puinhoudend     |

#### 4.1.2 Asbest (NEN5707)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

##### Verkennd asbest in grondonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO persoon dhr. W.J.A. Henraath uitgevoerd op 17 april 2015 (inspectie maaiveld, graven asbestgaten, uitvoering boringen, voorbehandeling en bemonstering grond). Organoleptisch zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naar aanleiding van de analytische onderzoeksresultaten en op verzoek van de opdrachtgever heeft dhr W.J.A. Henraath de asbestgaten B2, B3 en B4, afkomstig uit mengmonster ASBMM2, op 24 april 2015 opnieuw gegraven en voorzien van een A-nummer. Dit ter indicatieve bepaling van de kwaliteit van de individuele grond uit de betreffende asbestproefgaten.

De weersgesteldheid tijdens de uitvoering van het onderzoek was beide dagen droog en halfbewolkt.

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

Tabel 4.3 Uitgevoerde werkzaamheden

| onderdeel               | Gaten 0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv. <sup>#</sup><br>[actuele contactzone] | diepte<br>[m-mv] |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| gaten                   | B3, B4, B5, B6, B8<br>B2A, B3A, B4A                               | 0,5              |
| boringen tot ondergrond | B1, B2                                                            | 2,0              |

<sup>#</sup> De gaten zijn in handkracht gegraven

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen

| Ruimtelijke eenheid                                               | Hoeveelheid asbest                                                            | Opmerkingen                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>Maaiveld</i>                                                   |                                                                               |                                               |
| Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. |                                                                               |                                               |
| <i>Gaten</i>                                                      |                                                                               |                                               |
| B1 t/m B6 en B8,<br>B2A t/m B4A                                   | In de gaten B1 t/m B6 en B8 zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. | In B1 en B2 is een boring tot 2,0 m-mv gezet. |

#### Nader asbest in grondonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd asbest in grondonderzoek is een nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn door c.q. onder begeleiding van de ervaren KWALIBO erkend persoon L. Verbeek uitgevoerd op 2 juli 2015 (inspectie maaiveld, voorbehandeling en bemonstering grond/asbestverdacht materiaal). De sleuven zijn met behulp van een mobiele kraan gegraven door de firma Sloop en Grondwerken M. Heezen B.V. De weersgesteldheid tijdens de uitvoering van het onderzoek was droog en lichtbewolkt.

Naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal in sleuf SL1 en SL4 is de oorspronkelijke RE (ruimtelijke eenheid) opgedeeld in twee nieuwe RE's. Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.5 Verdeling RE's

| Ruimtelijke eenheid                                               | Hoeveelheid asbest                                         | Opmerkingen             |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Maaiveld</i>                                                   |                                                            |                         |
| Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. |                                                            |                         |
| <i>RE's (ruimtelijke eenheid)</i>                                 |                                                            |                         |
| RE 1<br>(SL1 en SL4)                                              | Soort 1: 1.893 gram, 22 stukken<br>Soort 2: 3 gram, 1 stuk | Golfplaat<br>Dakbeschot |
| RE 2<br>(SL2, SL3, SL5)                                           | Soort 1: 205 gram, 5 stukken                               | Golfplaat               |

#### 4.1.3 Grondwater (NEN5740)

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

Tabel 4.6 Peilbuisgegevens

|                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Peilbuisnummer</b>                                     | <b>B1</b>              |
| <b>Datum bemonstering</b>                                 | <b>24 april 2015</b>   |
| <b>Bemonsterd door</b>                                    | <b>W.J.A. Henraath</b> |
| Diepte grondwaterspiegel [m-mv]                           | 1,35                   |
| Filterstelling [m-mv]                                     | 1,65 - 2,65            |
| Toestroming                                               | goed                   |
| Zuurgraad [pH]                                            | 6,7                    |
| Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | 364                    |
| troebelheid (NTU)                                         | 8,54                   |
| Waargenomen afwijkingen                                   | geen                   |
| Drijfslag                                                 | geen                   |

## 4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002. Wel wordt opgemerkt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Omdat de troebelheidsmeting niet bepalend is voor het moment van de grondwatermonsternamen, is het meten van de troebelheid op kantoor niet van invloed op het meetresultaat. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

## 4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn in het laboratorium (meng)monsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de (meng)monsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.7 Analysestrategie

| Monster                           | Compartiment | Boring          | Diepte<br>[m-mv]       | Analyseprogramma                                  |                             |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek           |              |                 |                        |                                                   |                             |
|                                   |              |                 |                        | Grond/materiaal                                   | Grondwater                  |
| MM1                               | bovengrond   | B1<br>B2 t/m B8 | 0,0 - 0,2<br>0,0 - 0,5 | NEN grond <sup>1</sup> lutum<br>en organisch stof |                             |
| B1-A                              | bovengrond   | B1              | 0,0 - 0,2              | PAK                                               |                             |
| B2-A                              | bovengrond   | B2              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B3-A                              | bovengrond   | B3              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B4-A                              | bovengrond   | B4              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B5-A                              | bovengrond   | B5              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B6-A                              | bovengrond   | B6              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B7-A                              | bovengrond   | B7              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B8-A                              | bovengrond   | B8              | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B101-A                            | bovengrond   | B101            | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B102-A                            | bovengrond   | B102            | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| B103-A                            | bovengrond   | B103            | 0,0 - 0,5              | PAK                                               |                             |
| MM2                               | ondergrond   | B1, B2          | 1,0 - 2,0              | NEN grond <sup>1</sup> lutum<br>en organisch stof |                             |
| B7A-B                             | ondergrond   | B7A             | 0,5 - 1,0              | PAK                                               |                             |
| B1                                | grondwater   | Peilbuis B1     | filter 1,65 - 2,65     |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| Verkennd asbest in bodemonderzoek |              |                 |                        |                                                   |                             |
| ASBMM1                            | bovengrond   | B1, B5, B6, B8  | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |
| ASBMM2                            | bovengrond   | B2, B3, B4      | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |
| B2A                               | bovengrond   | B2              | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |
| B3A                               | bovengrond   | B3              | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |
| B4A                               | bovengrond   | B4              | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |
| Nader asbest in bodemonderzoek    |              |                 |                        |                                                   |                             |
| RE 1                              | bovengrond   | SL1, SL4        | 0,0 - 0,5              | NEN 5707<br>3 x NEN 5896                          |                             |
| RE 2                              | bovengrond   | SL2, SL3, SL4   | 0,0 - 0,5              | NEN 5707                                          |                             |

|                             |                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 grond(meng)monsters, het asbestverdacht plaatmateriaal en het grondwater zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd.

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Toetsingscriteria

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

Voor asbest is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld. De gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s. en dient te worden bepaald aan de hand van onderstaande formule:

$$\text{Gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

#### 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 (Per 1 juli 2013), 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                                                  |
| ½ (AW+I) 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 <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

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 de ½ (AW+I) waarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW+I) waarde 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 Resultaten grond

| Grond(meng)monster | > generieke achtergrondwaarde | > ½ (AW+I) waarde | > interventiewaarde |
|--------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| MM1                | koper                         | PAK               | -                   |
| B1-A               | -                             | -                 | -                   |
| B2-A               | -                             | -                 | -                   |
| B3-A               | -                             | -                 | -                   |
| B4-A               | -                             | -                 | -                   |
| B5-A               | -                             | -                 | -                   |
| B6-A               | PAK                           | -                 | -                   |
| B7-A               | -                             | -                 | PAK                 |
| B8-A               | -                             | -                 | -                   |
| B101-A             | -                             | -                 | -                   |
| B102-A             | PAK                           | -                 | -                   |
| B103-A             | PAK                           | -                 | -                   |
| MM2                | -                             | -                 | -                   |
| B7A-B              | -                             | PAK               | -                   |

- geen overschrijding gemeten

In eerste instantie is in mengmonster MM1, naast een lichte verhoging aan koper, een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In mengmonster MM2 van de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

Vervolgens is mengmonster MM1 uitgesplitst. Uit de separate grondmonsters blijkt dat grondmonster B7-A sterk verontreinigd is met de PAK. In grondmonster B6-A is een lichte verhoging gemeten van de betreffende parameter. De overige grondmonsters bleken niet te zijn verontreinigd. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van langdurig bewoonde gebieden regelmatig lichte verhogingen aan PAK worden gemeten, hetgeen geen belemmeringen vormt voor enig gebruik.

Middels de aanvullende grondmonsters B101-A t/m B103-A is de sterke verontreiniging aan PAK afgeperkt tot op de achtergrondwaarde en door middel van grondmonster B7A-B is de sterke verontreiniging verticaal afgeperkt tot op de > ½ (AW+I) waarde. Hiermee is vastgesteld dat deze zich concentreert in het traject 0,0 - 0,5 m-mv.

In boring B7 en B7A zijn organoleptisch geen bijmengingen waargenomen, waaraan de verhoging aan PAK mogelijk is te relateren.

### 5.3 Asbest

#### Verkennd asbest in grondonderzoek

In mengmonster ASBMM1 zijn analytisch geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Door middel van analyses is vastgesteld dat mengmonster ASBMM2 asbesthoudende materialen bevat (chrysotiel). Vervolgens zijn de betreffende asbestgaten opnieuw gegraven (B2A t/m B4A). Uit de separate analyses blijkt dat alleen asbestgat B2A asbesthoudend is (chrysotiel). In grondmonsters B3A en B4A is analytisch geen asbest aangetoond. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4.

#### Nader asbest in grondonderzoek

Tijdens het nader asbest in grondonderzoek zijn de navolgende verhogingen aangetoond. Daar in het grondmonster van RE 1 geen asbest bevat, is er tevens per sleuf (SL1 en SL4) berekend of het hier een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Tabel 5.2 Analyseresultaten nader asbest in grondonderzoek

| Monster | Visuele waarnemingen         | Gehalte abest (mg/kg d.s.) |          |                                |          |                        | Type asbest   |
|---------|------------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------|----------|------------------------|---------------|
|         |                              | Grondmonster               |          | Materiaalmonsters <sup>#</sup> |          | Gewogen asbest gehalte |               |
|         |                              | Serpentijn                 | Amfibool | Serpentijn                     | Amfibool |                        |               |
| RE 1    | asbesthoudend plaatmateriaal | < 2                        | < 2      | 225,5                          | -        | 230                    | chrysotiel**  |
| SL1     | asbesthoudend plaatmateriaal | < 2                        | < 2      | 406,9                          | -        | 410                    | chrysotiel**  |
| SL4     | asbesthoudend plaatmateriaal | < 2                        | < 2      | 45,5                           | -        | 46                     | chrysotiel*** |
| RE 2    | -                            | < 2                        | < 2      | -                              | -        | < 2                    | -             |

\* betreft niet hechtgebonden asbest  
 \*\* betreft zowel hecht als niet hechtgebonden asbest  
 \*\*\* betreft alleen hechtgebonden asbest  
 n.a. niet aangetoond  
 -- niet aangetroffen  
 # berekening gehalte is bijgevoeg in bijlage 8

In de gezeefde grondmonsters (fijne fractie) is analytisch geen asbest aangetoond.

Uit de concentratieberekeningen blijkt dat er ter plaatse van RE 1 de interventiewaarde wordt overschreden (gewogen asbestgehalte > 100 mg/kg d.s.). Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de aangetroffen asbesthoudende materialen in de individuele sleuven. Vervolgens zijn er separate berekeningen gemaakt voor de twee sleuven van RE 1. Op basis van alleen de materiaalmonsters blijkt dat enkel ter plaatse van sleuf SL1 sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Ter plaatse van sleuf SL4 wordt de interventiewaarde niet overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat het grondmengmonster is samengesteld uit beide sleuven.

### 5.4 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 5.3 Resultaten grondwater

| Grondwatermonster | > streefwaarde | > ½ (S+I) waarde | > interventiewaarde |
|-------------------|----------------|------------------|---------------------|
| B1                | barium, nikkel | -                | -                   |

De licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondgehalte. Zware metalen worden veelvuldig licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Omdat op de locatie geen bron voorhanden is, behoeft de parameter barium formeel niet getoetst te worden.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Grotestraat 29 te Bergharen, gemeente Wijchen.

Doel van het verkennd en nader bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

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

Het verkennd en nader asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5707 (mei 2003): "Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond".

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 resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

| Medium                                | Verontreinigingen<br>Parameter | Toetsing            |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>Verkennd bodemonderzoek</b>        |                                |                     |
| <i>Bovengrond</i>                     |                                |                     |
| MM1                                   | PAK                            | > tussenwaarde      |
|                                       | koper                          | > achtergrondwaarde |
| B1-A                                  | -                              | -                   |
| B2-A                                  | -                              | -                   |
| B3-A                                  | -                              | -                   |
| B4-A                                  | -                              | -                   |
| B5-A                                  | -                              | -                   |
| B6-A                                  | PAK                            | > achtergrondwaarde |
| B7-A                                  | PAK                            | > interventiewaarde |
| B8-A                                  | -                              | -                   |
| B101-A                                | -                              | -                   |
| B102-A                                | PAK                            | > achtergrondwaarde |
| B103-A                                | PAK                            | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i>                     |                                |                     |
| MM2                                   | -                              | -                   |
| B7A-B                                 | PAK                            | > tussenwaarde      |
| <i>Grondwater</i>                     |                                |                     |
| B1                                    | barium, nikkel                 | > streefwaarde      |
| <b>Nader asbest in grondonderzoek</b> |                                |                     |
| RE 1                                  | asbest                         | > interventiewaarde |
| SL1                                   | asbest                         | > interventiewaarde |
| SL4                                   | asbest                         | < interventiewaarde |
| RE 2                                  | asbest                         | -                   |

- geen overschrijding



#### Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

In eerste instantie is in mengmonster MM1, naast een lichte verhoging aan koper, een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In mengmonster MM2 van de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

Vervolgens is mengmonster MM1 uitgesplitst. Uit de separate grondmonsters blijkt dat grondmonster B7-A sterk verontreinigd is met de PAK. In grondmonster B6-A is een lichte verhoging gemeten van de betreffende parameter. De overige grondmonsters blijken niet te zijn verontreinigd.

Middels de aanvullende grondmonsters B101-A t/m B103-A is de sterke verontreiniging aan PAK afgeperkt tot op de achtergrondwaarde en door middel van grondmonster B7A-B is de sterke verontreiniging verticaal afgeperkt tot op de  $> \frac{1}{2}$  (AW+I) waarde. Hiermee is vastgesteld dat deze zich concentreert in het traject 0,0 - 0,5 m-mv.

Gezien de aangetroffen verhogingen aan met name PAK in de vaste bodem, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Uitgaande van een oppervlak van maximaal 10 m<sup>2</sup>, wordt de omvang van de sterke verontreiniging geschat op circa 5 m<sup>3</sup>. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daar de aangetroffen verontreiniging naar verwachting vóór 1987 is ontstaan, is de zogenaamde zorgplicht uit de Wet bodembescherming derhalve niet van toepassing.

In de huidige situatie geldt er geen saneringsnoodzaak. Echter dient te worden opgemerkt dat er met het oog op een mogelijk toekomstige ontwikkeling van de locatie mogelijk wel beperkingen gelden. De sterke verontreiniging behoeft formeel gezien niet conform de BRL SIKB 6000 en BRL SIKB 7000 verwijderd te worden. Echter in het kader van de te treffen voorzieningen en verslaglegging wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen grondwerkzaamheden een plan van aanpak in te dienen bij het bevoegd gezag. Tevens is het raadzaam om na afronding van de graafwerkzaamheden een evaluatieverslag in te dienen bij het bevoegd gezag, zodat de locatie niet (meer) geregistreerd staat als zijnde verontreinigd.

#### Verkennd en nader asbest in bodemonderzoek (NEN 5707)

Tijdens verkennd asbest in grondonderzoek is analytisch asbest aangetoond in mengmonster ASBMM2. In mengmonster ASBMM1 is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve werd geconcludeerd dat de locatie nog steeds als zijnde asbestverdacht beschouwd diende te worden en dat ondergenoemd nader asbest in grondonderzoek noodzakelijk was teneinde de ernst en omvang van de verontreiniging met asbest te kunnen bepalen.

Uit het nader asbest in grondonderzoek blijkt dat er ter plaatse van RE 1 de interventiewaarde wordt overschreden (gewogen asbestgehalte  $> 100$  mg/kg d.s.). Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de aangetroffen asbesthoudende materialen in de individuele sleuven. Vervolgens zijn er separate berekeningen gemaakt voor de twee sleuven van RE 1. Op basis van alleen de materiaalmonsters blijkt dat enkel ter plaatse van sleuf SL1 sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Ter plaatse van sleuf SL4 wordt de interventiewaarde niet overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat het grondmengmonster is samengesteld uit beide sleuven.

#### *BUS-melding/saneringsplan*

In de grond is ter plaatse van sleuf SL1 asbest aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. In geval van grondverzet ter plaatse van de verontreiniging dient voorafgaand aan de werkzaamheden een BUS-melding of saneringsplan te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

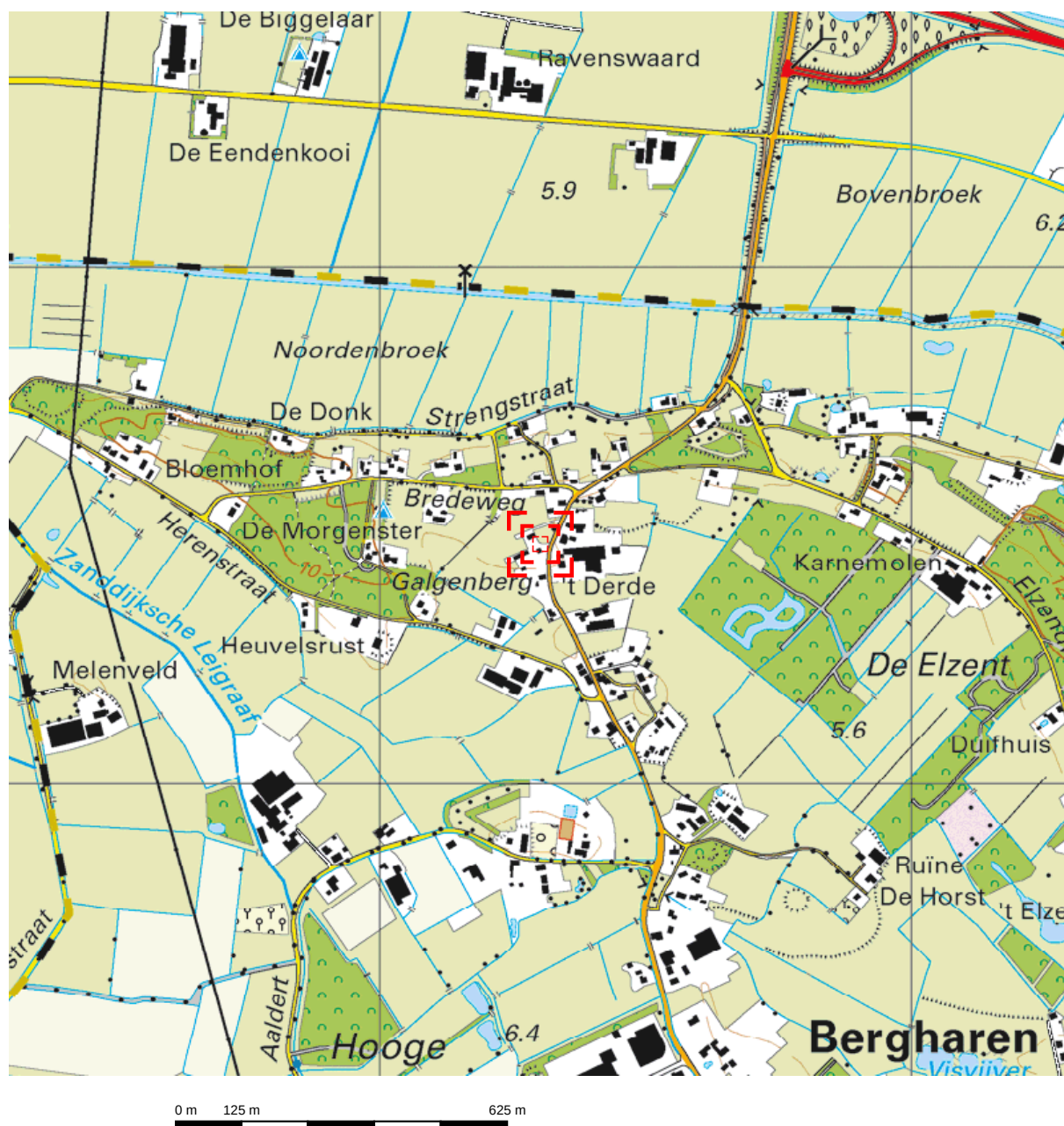
Het raadzaam om na afronding van de graafwerkzaamheden een evaluatieverslag in te dienen bij het bevoegd gezag, zodat de locatie niet (meer) geregistreerd staat als zijnde verontreinigd.

#### *Aanbevelingen*

Uitgezonderd de aangetroffen verontreiniging met asbest in de grond bestaan er uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen in het kader van het handhaven van de huidige bestemming, dan wel een wijziging hiervan.



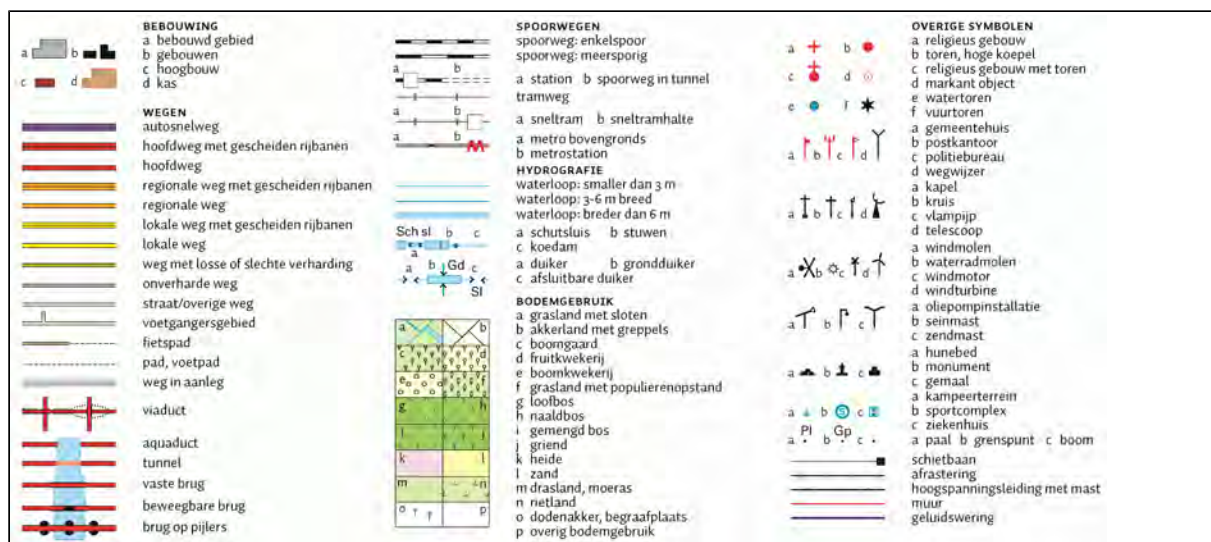
## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



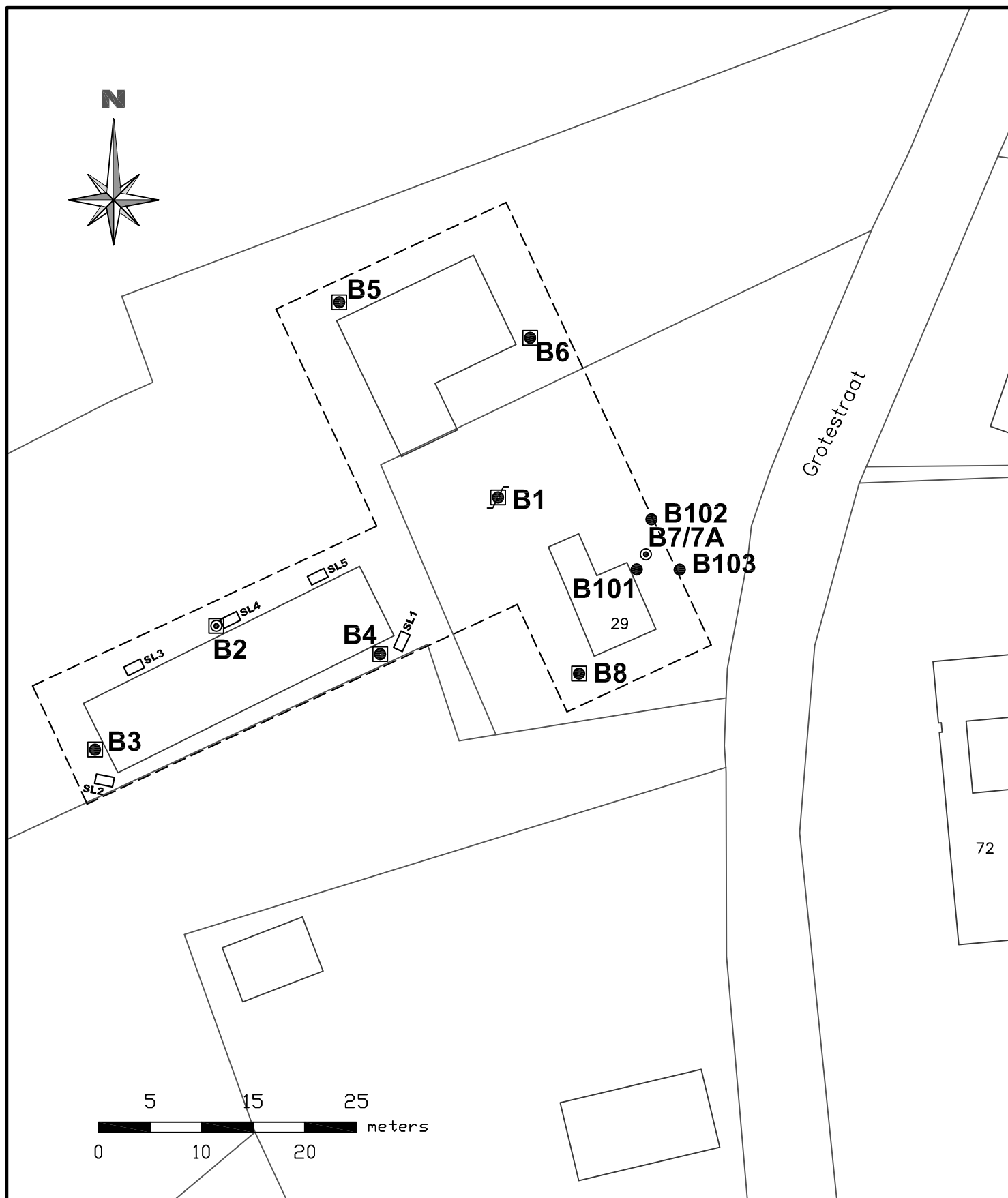
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERGHAREN G 383  
Grotestraat 23, 6617 AH BERGHAREN  
CC-BY Kadaster.



## **Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties**



## Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestinspectiegat
- Asbestsleuf

## Situatietekening locatie

getekend: SHA  
 datum: 27 augustus 2015  
 projectleider: CEC  
 formaat: a4  
 schaal: 1 : 500

Project

## Locatie aan de Grotestraat 29 te Bergharen

projectnummer: 67260

bijlage: 2

**LANKELMA**  
 INGENIEURSBUREAU  
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



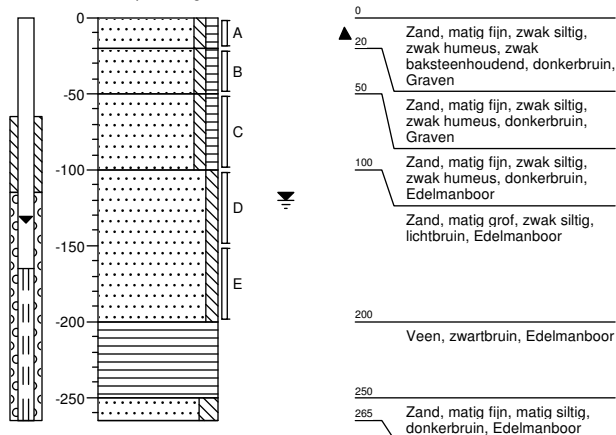
Lankelma Geotechniek Zuid BV  
 Postbus 38  
 5688 ZG Oirschot  
 T e l . 0499-578520  
 F a x . 0499-578573  
 info@lankelma-zuid.nl  
 www.lankelma-zuid.nl

## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

### B1

Datum: 17-04-2015

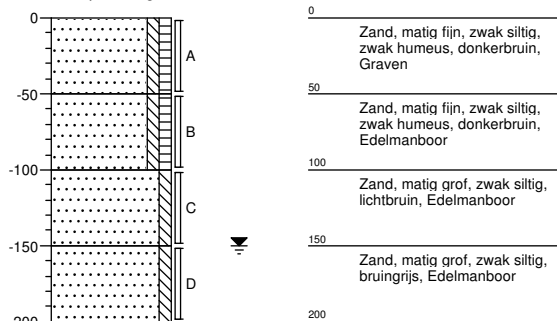
Opmerking:



### B2

Datum: 17-04-2015

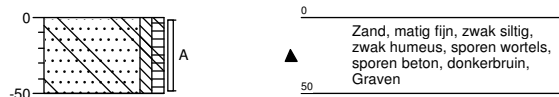
Opmerking:



### B3

Datum: 17-04-2015

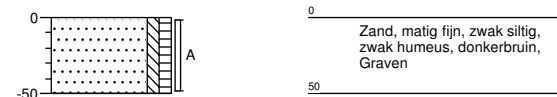
Opmerking:



### B4

Datum: 17-04-2015

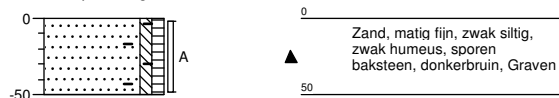
Opmerking:



### B5

Datum: 17-04-2015

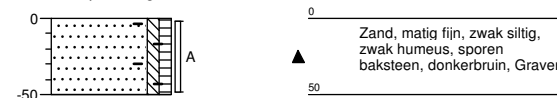
Opmerking:



### B6

Datum: 17-04-2015

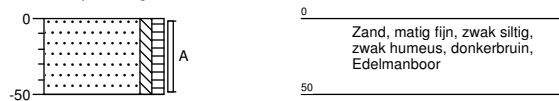
Opmerking:



### B7

Datum: 17-04-2015

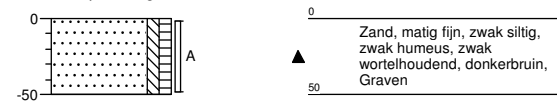
Opmerking:



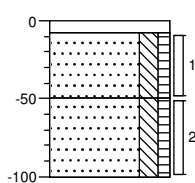
### B8

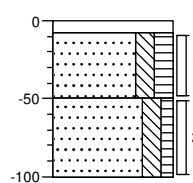
Datum: 17-04-2015

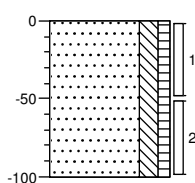
Opmerking:

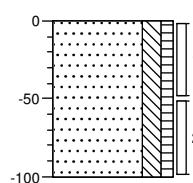


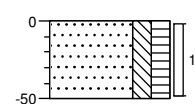
**B101**
 Datum:  
 Boormeester:

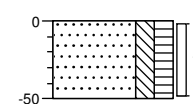
 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 tuin  
 8 Klinker  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, lichtbruin, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 100
**B102**
 Datum:  
 Boormeester:

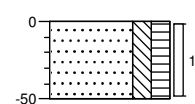
 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 tuin  
 8 Graven, klinker  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 50  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 100
**B103**
 Datum:  
 Boormeester:

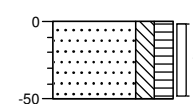
 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 tuin  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 100
**B7a**
 Datum:  
 Boormeester:

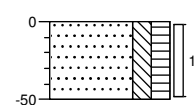
 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 tuin  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 100
**SL1**
 Datum:  
 Boormeester:

 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, matig asbesthoudend, antropogeen, donkerbruin, Graafmachine, MM1, 22 stukjes asbest, 1,893  
 50
**SL2**
 Datum:  
 Boormeester:

 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 gras  
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine  
 50
**SL3**
 Datum:  
 Boormeester:

 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, gebiedseigen, donkerbruin, Graafmachine  
 50
**SL4**
 Datum:  
 Boormeester:

 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak asbesthoudend, antropogeen, donkerbruin, Graafmachine, MM1, 5 stukjes asbest, 205 gram  
 50
**SL5**
 Datum:  
 Boormeester:

 02-07-2015  
 LVE / WVO

 0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graafmachine  
 50

## **Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater**





## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bergharen, Grotestraat  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12131847, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : SIVN5H53

Rotterdam, 22-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131847 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                 |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 B1 (0-20) B7 (0-50) B8 (0-50) B4 (0-50) B3 (0-50) B2 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) |                    |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200)                             |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                   | 001                | 002                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                   | 92.5               | 87.7               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                                                                   | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                   | 1.5                | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                   | 3.9                | 1.4                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                   | 25                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                   | 0.20               | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                   | 1.7                | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                   | 21                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                   | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                   | 21                 | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                   | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                   | 4.8                | 3.3                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                   | 49                 | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                   | 0.20               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                   | 9.0                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                   | 2.7                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                   | 8.7                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                   | 3.5                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                   | 3.2                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                   | 1.5                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                   | 2.7                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                   | 1.4                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                   | 1.6                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                   | 34.5 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                     |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                                   | <1                 | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                                                   | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |

### MINERALE OLIE

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131847 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                 |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 B1 (0-20) B7 (0-50) B8 (0-50) B4 (0-50) B3 (0-50) B2 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200)                             |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131847 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

---

### 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. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131847 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN 5709                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5349930 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349922 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349927 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349935 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349934 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349917 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5349924 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

## Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131847 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5349920 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5349923 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5349918 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5349921 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5349931 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |

Paraaf :





## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bergharen, Grotestraat  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12134466, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : CA3A8RIL

Rotterdam, 29-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134466 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B1-A B1 (0-20)      |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B2-A B2 (0-50)      |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B3-A B3 (0-50)      |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B4-A B4 (0-50)      |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B5-A B5 (0-50)      |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 93.0                | 91.8                | 91.3                | 93.6                | 95.1                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen                | geen                | geen                | geen                | geen                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.01                | 0.05                | 0.07                | 0.12                | 0.07                |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02                | 0.01                | 0.03                | 0.02                | 0.01                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.06                | 0.13                | 0.20                | 0.22                | 0.13                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.06                | 0.08                | 0.15                | 0.10                | 0.07                |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.07                | 0.08                | 0.17                | 0.12                | 0.07                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.05                | 0.07                | 0.16                | 0.09                | 0.05                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.09                | 0.09                | 0.18                | 0.13                | 0.08                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.07                | 0.06                | 0.11                | 0.08                | 0.05                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.07                | 0.07                | 0.13                | 0.10                | 0.06                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.507 <sup>1)</sup> | 0.647 <sup>1)</sup> | 1.207 <sup>1)</sup> | 0.987 <sup>1)</sup> | 0.597 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :







Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer    67260  
Rapportnummer    12134466 - 1

Orderdatum      24-04-2015  
Startdatum       24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

---

### 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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134466 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | B6-A B6 (0-50)      |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | B7-A B7 (0-50)      |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | B8-A B8 (0-50)      |  |  |  |

| Analyse                                    | Eenheid | Q | 006                | 007                  | 008                 |
|--------------------------------------------|---------|---|--------------------|----------------------|---------------------|
| droge stof                                 | gew.-%  | S | 92.5               | 92.0                 | 91.3                |
| gewicht artefacten                         | g       | S | <1                 | <1                   | <1                  |
| aard van de artefacten                     | g       | S | geen               | geen                 | geen                |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |   |                    |                      |                     |
| naftaleen                                  | mg/kgds | S | 0.01               | 0.56                 | <0.01               |
| fenantreen                                 | mg/kgds | S | 0.47               | 35                   | 0.08                |
| antraceen                                  | mg/kgds | S | 0.10               | 11                   | 0.02                |
| fluoranteen                                | mg/kgds | S | 1.0                | 37                   | 0.22                |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | S | 0.58               | 15                   | 0.11                |
| chryseen                                   | mg/kgds | S | 0.65               | 13                   | 0.13                |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | S | 0.41               | 6.4                  | 0.10                |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | S | 0.60               | 11                   | 0.12                |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | S | 0.40               | 5.6                  | 0.09                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | S | 0.45               | 6.3                  | 0.10                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds | S | 4.67 <sup>1)</sup> | 140.86 <sup>1)</sup> | 0.977 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134466 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134466 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.<br>Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN 5709                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                            |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5349917 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5349927 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 003     | Y5349930 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 004     | Y5349920 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 005     | Y5349924 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 006     | Y5349922 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 007     | Y5349935 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |
| 008     | Y5349934 | 17-04-2015  | 17-04-2015  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bergharen  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12162477, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : S63KZIKA

Rotterdam, 08-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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

B. Peeters

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam Bergharen  
 Projectnummer 67260  
 Rapportnummer 12162477 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
 Startdatum 06-07-2015  
 Rapportagedatum 08-07-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B101-1 B101 (8-50)  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B102-1 B102 (8-50)  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B103-1 B103 (0-50)  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B7a-2 B7a (50-100)  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 95.5                | 93.5                | 93.4                | 96.4                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                | geen                | geen                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.17                |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.12                | 0.08                | 0.11                | 6.8                 |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.03                | 0.03                | 0.02                | 2.0                 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.35                | 0.43                | 0.44                | 6.9                 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.15                | 0.29                | 0.21                | 3.0                 |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.15                | 0.28                | 0.20                | 2.4                 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.10                | 0.18                | 0.14                | 1.3                 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.16                | 0.27                | 0.21                | 2.2                 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.11                | 0.18                | 0.13                | 1.1                 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.12                | 0.20                | 0.15                | 1.3                 |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.297 <sup>1)</sup> | 1.947 <sup>1)</sup> | 1.617 <sup>1)</sup> | 27.17 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam        Bergharen  
Projectnummer     67260  
Rapportnummer    12162477 - 1

Orderdatum        06-07-2015  
Startdatum         06-07-2015  
Rapportagedatum   08-07-2015

---

### 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. |
| 004 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Bergharen  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12162477 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
Startdatum 06-07-2015  
Rapportagedatum 08-07-2015

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.<br>Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                            |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                        |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5498898 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5498899 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC201     |
| 003     | Y5498908 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC201     |
| 004     | Y5498854 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC201     |

Paraaf :







## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bergharen, Grotestraat  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12131873, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 837HLZSX

Rotterdam, 22-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131873 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Nummer                                        | Monstersoort                 | Monsterspecificatie   |       |       |  |
|-----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------|-------|--|
| 001                                           | Asbestverdachte grond AS3000 | ASBMM1-A ASBMM1 (0-1) |       |       |  |
| 002                                           | Asbestverdachte grond AS3000 | ASBMM2-A ASBMM2 (0-1) |       |       |  |
| Analyse                                       | Eenheid                      | Q                     | 001   | 002   |  |
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>                        |                              |                       |       |       |  |
| aangeleverd materiaal grond                   | kg                           |                       | 10.51 | 10.73 |  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>           |                              |                       |       |       |  |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds                      | S                     | <2    | 1.1   |  |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds                      | S                     | <2    | 1.1   |  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds                      | S                     | <2    | 1.1   |  |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds                      | S                     | <2    | 0.40  |  |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds                      | S                     | <2    | 2.5   |  |
| chrysotiel                                    | mg/kgds                      | S                     | <2    | 1.1   |  |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds                      | S                     | <2    | 0.40  |  |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds                      | S                     | <2    | 2.5   |  |
| amosiet                                       | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| crocidoliet                                   | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| anthophylliet                                 | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| tremoliet                                     | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| actinoliet                                    | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds                      | S                     | <2    | 1.1   |  |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds                      | S                     | <2    | <2    |  |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131873 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Nummer                   | Monstersoort                 | Monsterspecificatie   |     |     |  |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------|-----|-----|--|
| 001                      | Asbestverdachte grond AS3000 | ASBMM1-A ASBMM1 (0-1) |     |     |  |
| 002                      | Asbestverdachte grond AS3000 | ASBMM2-A ASBMM2 (0-1) |     |     |  |
| Analyse                  | Eenheid                      | Q                     | 001 | 002 |  |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds                      | S                     | 1.3 | 0.1 |  |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12131873 - 1

Orderdatum 17-04-2015  
Startdatum 17-04-2015  
Rapportagedatum 22-04-2015

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | E1227262 | 17-04-2015  | 17-04-2015    | ALC291     |
| 002     | E1227263 | 17-04-2015  | 17-04-2015    | ALC291     |

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12131873-001

Datum analyse: 21-04-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: ASBMM1-A

|                                 |       |        |
|---------------------------------|-------|--------|
| <b>Vorbereidende resultaten</b> |       |        |
| totaal gewicht na drogen        | 9668  | g      |
| totaal gewicht voor drogen      | 10512 | g      |
| droge stof                      | 92.0  | gew.-% |

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.3                       |                         |                         |

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |    |    |    |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 20                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 32                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 44                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 177                   | 28.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 1306                  | 6.3                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.7                          |
| <0.5         | 8088                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12131873-002

Datum analyse: 21-04-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: ASBMM2-A

|                                  |       |        |
|----------------------------------|-------|--------|
| <b>Voorbereidende resultaten</b> |       |        |
| totaal gewicht na drogen         | 9842  | g      |
| totaal gewicht voor drogen       | 10728 | g      |
| droge stof                       | 91.7  | gew.-% |

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 1.1                       |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | 0.18                      |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 0.89                      |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 1.1                       | 0.40                    | 2.5                     |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |

|                                               |      |      |     |
|-----------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |      |      |     |
| gewogen asbestconcentratie                    | 1.1  | 0.40 | 2.5 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 0.89 |      |     |

## Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Isolatie        | niet hechtgebonden    | 60-100                | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes<br>in onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie<br>niet<br>hechtgebonden | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >32          | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 16-32        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 8-16         | 29                        | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 60                        | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 2-4          | 61                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 2               | 0.0003                                          |                                            | 0.024                                 | 0.018                   | 0.030                   |                                 |
| 1-2          | 194                       | 22.8                              | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 4               | 0.0005                                          |                                            | 0.178                                 | 0.059                   | 0.491                   |                                 |
| 0.5-1        | 1351                      | 8.5                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 9               | 0.0009                                          |                                            | 0.862                                 | 0.325                   | 1.963                   |                                 |
| <0.5         | 8147                      |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Bergharen, Grotestraat  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12134874, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : KCS115QH

Rotterdam, 29-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134874 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|------------------------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | B2A-A B2A (0-50)    |  |  |  |  |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | B3A-A B3A (0-50)    |  |  |  |  |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | B4A-A B4A (0-50)    |  |  |  |  |

| Analyse                                       | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   |
|-----------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>                        |         |   |       |       |       |
| aangeleverd materiaal grond                   | kg      |   | 10.58 | 10.40 | 10.25 |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>           |         |   |       |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds | S | 8.6   | <2    | <2    |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds | S | 8.6   | <2    | <2    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | 8.6   | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)              | mg/kgds | S | 6.1   | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)              | mg/kgds | S | 13    | <2    | <2    |
| chrysotiel                                    | mg/kgds | S | 8.6   | <2    | <2    |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds | S | 6.1   | <2    | <2    |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds | S | 13    | <2    | <2    |
| amosiet                                       | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| crocidoliet                                   | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| anthophylliet                                 | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| tremoliet                                     | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| actinoliet                                    | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |

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

Paraaf :







Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134874 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|------------------------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | B2A-A B2A (0-50)    |  |  |  |  |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | B3A-A B3A (0-50)    |  |  |  |  |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | B4A-A B4A (0-50)    |  |  |  |  |

| Analyse                               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---------------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | mg/kgds | S | 8.6 | <2  | <2  |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie   | mg/kgds | S | <2  | <2  | <2  |
| berekende bepalingsgrens              | mg/kgds | S | 0.1 | 1.4 | 1.5 |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134874 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de fijne fractie ( $f < 0.5\text{mm}$ ) worden onderzocht door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is de fijne fractie niet nader onderzocht.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134874 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1227264 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC291     |
| 002     | E1227270 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC291     |
| 003     | E1227269 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC291     |

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12134874-001

Datum analyse: 29-04-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: B2A-A

**Vorbereidende resultaten**

|                            |       |        |
|----------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 9820  | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 10581 | g      |
| droge stof                 | 92.8  | gew.-% |

**Labomonster**

| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 8.6                       |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 8.6                       |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 8.6                       | 6.1                     | 13                      |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |

**Gewogen concentraties\***

|                                               |     |     |    |
|-----------------------------------------------|-----|-----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | 8.6 | 6.1 | 13 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 8.6 |     |    |

**Analyseresultaten**

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Pakking         | niet hechtgebonden    | 60-100                | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes<br>in onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie<br>niet<br>hechtgebonden | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >32          | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 16-32        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 8-16         | 4                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 15                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Pakking         | 2               | 0.0958                                          |                                            | 7.804                                 | 5.853                   | 9.756                   |                                 |
| 2-4          | 35                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Pakking         | 1               | 0.0038                                          |                                            | 0.310                                 | 0.232                   | 0.387                   |                                 |
| 1-2          | 180                       | 23.5                              | X          |         |             |               |           |            | Pakking         | 2               | 0.0005                                          |                                            | 0.174                                 | 0.043                   | 0.651                   |                                 |
| 0.5-1        | 1885                      | 5.6                               | X          |         |             |               |           |            | Pakking         | 1               | 0.0002                                          |                                            | 0.289                                 | 0.017                   | 1.922                   |                                 |
| <0.5         | 7700                      |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                       |                         |                         |                                 |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12134874-002

Datum analyse: 29-04-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: B3A-A

**Vorbereidende resultaten**

|                            |       |        |
|----------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 9672  | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 10401 | g      |
| droge stof                 | 93.0  | gew.-% |

**Labomonster**

| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.4                       |                         |                         |

**Gewogen concentraties\***

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 25                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 46                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 53                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 197                   | 24.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.7                          |
| 0.5-1        | 1375                  | 6.4                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.7                          |
| <0.5         | 7975                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12134874-003

Datum analyse: 29-04-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: B4A-A

**Vorbereidende resultaten**

|                            |       |        |
|----------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 9294  | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 10249 | g      |
| droge stof                 | 90.7  | gew.-% |

**Labomonster**

| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |

**Gewogen concentraties\***

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 2                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 20                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 25                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 151                   | 27.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 1259                  | 5.4                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.8                          |
| <0.5         | 7837                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |

**Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Bergharen  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12162475, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 5IMQNX3F

Rotterdam, 09-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,

Ø. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Bergharen  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12162475 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
Startdatum 06-07-2015  
Rapportagedatum 09-07-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | SL1-2 SL1 (0-50)    |
| 002    | Asbestverdacht | SL1-3 SL1 (0-50)    |
| 003    | Asbestverdacht | SL4-2 SL4 (0-50)    |

| Analyse                             | Eenheid | Q | 001         | 002         | 003         |
|-------------------------------------|---------|---|-------------|-------------|-------------|
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>              |         |   |             |             |             |
| aangeleverd materiaal               | g       |   | 3.00        | 48.29       | 109.0       |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b> |         |   |             |             |             |
| asbestresultaten                    | -       | Q | zie bijlage | zie bijlage | zie bijlage |

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

Paraaf :







Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam        Bergharen  
Projectnummer     67260  
Rapportnummer    12162475 - 1

Orderdatum        06-07-2015  
Startdatum         06-07-2015  
Rapportagedatum   09-07-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

002                    \*        Toplaag is verweerd.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam        Bergharen  
Projectnummer     67260  
Rapportnummer    12162475 - 1

Orderdatum        06-07-2015  
Startdatum         06-07-2015  
Rapportagedatum   09-07-2015

| Analyse               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------|----------------|------------------|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | P5160675 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC299     |
| 002     | P5160674 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC299     |
| 003     | P5160673 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC299     |

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12162475-001

Datum analyse: 09-07-2015

Projectnummer: 67260

Monsteromschrijving: SL1-2

Projectnaam: 67260

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid     | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------|----------------|
| Verweerde plaat     | 1                      | 2.9982    | Chrysotiel   | 10-15                                     | Niet<br>Hechtgebonden | 0.37         | 0.30           | 0.45           |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                       | 0.37<br><0.1 | 0.3<br><0.1    | 0.4<br><0.1    |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12162475-002

Datum analyse: 08-07-2015

Projectnummer: 67260

Monsteromschrijving: SL1-3

Projectnaam: 67260

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 48.2891   | Chrysotiel   | 10-15                                     | Hechtgebonden     | 6.0         | 4.8            | 7.2            |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | 6.0<br><0.1 | 4.8<br><0.1    | 7.2<br><0.1    |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12162475-003

Datum analyse: 08-07-2015

Projectnummer: 67260

Monsteromschrijving: SL4-2

Projectnaam: 67260

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 108.9625  | Chrysotiel   | 10-15                                     | Hechtgebonden     | 13.6       | 10.9           | 16.3           |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | 14<br><0.1 | 11<br><0.1     | 16<br><0.1     |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bergharen  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12162476, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 4WCMRVRG

Rotterdam, 09-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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

B. Peeters

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Bergharen  
 Projectnummer 67260  
 Rapportnummer 12162476 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
 Startdatum 06-07-2015  
 Rapportagedatum 09-07-2015

| Nummer                                        | Monstersoort                 | Monsterspecificatie                       |       |       |  |
|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|--|
| 001                                           | Asbestverdachte grond AS3000 | abg2-3-5 SL5 (0-50) SL3 (0-50) SL2 (0-50) |       |       |  |
| 002                                           | Asbestverdachte grond AS3000 | abg1-4 SL1 (0-50) SL4 (0-50)              |       |       |  |
| Analyse                                       | Eenheid                      | Q                                         | 001   | 002   |  |
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>                        |                              |                                           |       |       |  |
| aangeleverd materiaal grond                   | kg                           |                                           | 10.26 | 10.56 |  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>           |                              |                                           |       |       |  |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| chrysotiel                                    | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| amosiet                                       | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| crocidoliet                                   | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| anthophylliet                                 | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| tremoliet                                     | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| actinoliet                                    | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds                      | S                                         | <2    | <2    |  |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Bergharen  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12162476 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
Startdatum 06-07-2015  
Rapportagedatum 09-07-2015

| Nummer                   | Monstersoort                 | Monsterspecificatie                       |     |     |  |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|-----|-----|--|
| 001                      | Asbestverdachte grond AS3000 | abg2-3-5 SL5 (0-50) SL3 (0-50) SL2 (0-50) |     |     |  |
| 002                      | Asbestverdachte grond AS3000 | abg1-4 SL1 (0-50) SL4 (0-50)              |     |     |  |
| Analyse                  | Eenheid                      | Q                                         | 001 | 002 |  |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds                      | S                                         | 1.3 | 1.5 |  |

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

Paraaf :







Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Bergharen  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12162476 - 1

Orderdatum 06-07-2015  
Startdatum 06-07-2015  
Rapportagedatum 09-07-2015

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1240714 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC291     |
| 002     | E1240713 | 02-07-2015  | 02-07-2015  | ALC291     |

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12162476-001

Datum analyse: 09-07-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: abg2-3-5

|                                 |       |        |  |
|---------------------------------|-------|--------|--|
| <b>Vorbereidende resultaten</b> |       |        |  |
| totaal gewicht na drogen        | 8915  | g      |  |
| totaal gewicht voor drogen      | 10263 | g      |  |
| droge stof                      | 86.9  | gew.-% |  |

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.3                       |                         |                         |

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |    |    |    |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 4                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 20                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 37                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 147                   | 22.4                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.9                          |
| 0.5-1        | 1204                  | 9.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 7503                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12162476-002

Datum analyse: 09-07-2015

Projectnummer: 67260

Projectnaam: 67260

Monsteromschrijving: abg1-4

**Vorbereidende resultaten**

|                            |       |        |
|----------------------------|-------|--------|
| totaal gewicht na drogen   | 9606  | g      |
| totaal gewicht voor drogen | 10560 | g      |
| droge stof                 | 91.0  | gew.-% |

**Labomonster**

| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |

**Gewogen concentraties\***

|                                               |    |    |    |
|-----------------------------------------------|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie                    | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 |    |    |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 8-16         | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 4-8          | 11                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 2-4          | 26                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |
| 1-2          | 145                   | 23.6                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.8                          |
| 0.5-1        | 1246                  | 5.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      | 0.7                          |
| <0.5         | 8178                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                 |                      |                      |                              |

**Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bergharen, Grotestraat  
Uw projectnummer : 67260  
ALcontrol rapportnummer : 12134866, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : KRCBP327

Rotterdam, 29-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67260. 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 B.V., 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  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134866 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | B1-1-1 B1 (165-265) |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 110                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | 2.1                |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 8.7                |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 3.4                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 18                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 61                 |  |
| 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 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134866 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B1-1-1 B1 (165-265) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <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 | <50 |

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134866 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Bergharen, Grotestraat  
Projectnummer 67260  
Rapportnummer 12134866 - 1

Orderdatum 24-04-2015  
Startdatum 24-04-2015  
Rapportagedatum 29-04-2015

| 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                                                                   |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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     | B1397939 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC204     |
| 001     | G8838890 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC236     |
| 001     | G8838889 | 24-04-2015  | 24-04-2015  | ALC236     |

Paraaf :





## **Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater**

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

| Monstercode                                       | MM1   |                   | MM2   |                   | B1-A  |       | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype                                         | 1     |                   | 2     |                   | 1     |       |      |           |      | eis   |
|                                                   | or    | br                | or    | br                | or    | br    |      |           |      |       |
| droge stof (gew.-%)                               | 92,5  | --                | 87,7  | --                | 93,0  | --    |      |           |      |       |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | --                | <1    | --                | <1    | --    |      |           |      |       |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | --                | Geen  | --                | Geen  | --    |      |           |      |       |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 1,5   | --                | <0,5  | --                | -     |       |      |           |      |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |                   |       |                   |       |       |      |           |      |       |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 3,9   | --                | 1,4   | --                | -     |       |      |           |      |       |
| <b>METALEN</b>                                    |       |                   |       |                   |       |       |      |           |      |       |
| barium <sup>+</sup>                               | 25    | 78,3              | <20   | 54,2              | -     |       |      |           | 920  | 20    |
| cadmium                                           | 0,20  | 0,335             | <0,2  | 0,241             | -     |       | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20  |
| kobalt                                            | 1,7   | 4,95              | <1,5  | 3,69              | -     |       | 15   | 102       | 190  | 3,0   |
| koper                                             | 21    | 40,8 *            | <5    | 7,24              | -     |       | 40   | 115       | 190  | 5,0   |
| kwik                                              | <0,05 | 0,0488            | <0,05 | 0,0503            | -     |       | 0,15 | 18        | 36   | 0,050 |
| lood                                              | 21    | 31,9              | <10   | 11                | -     |       | 50   | 290       | 530  | 10    |
| molybdeen                                         | <0,5  | 0,35              | <0,5  | 0,35              | -     |       | 1,5  | 96        | 190  | 1,5   |
| nikkel                                            | 4,8   | 12,1              | 3,3   | 9,62              | -     |       | 35   | 68        | 100  | 4,0   |
| zink                                              | 49    | 106               | <20   | 33,2              | -     |       | 140  | 430       | 720  | 20    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |                   |       |                   |       |       |      |           |      |       |
| naftaleen                                         | 0,20  | --                | <0,01 | --                | <0,01 | --    |      |           |      |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 34,5  | 34,5 **           | 0,07  | 0,07              | 0,507 | 0,507 | 1,5  | 21        | 40   | 0,35  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |                   |       |                   |       |       |      |           |      |       |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 4,9   | 24,5 <sup>a</sup> | 4,9   | 24,5 <sup>a</sup> | -     |       | 20   | 510       | 1000 | 4,9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |                   |       |                   |       |       |      |           |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   | 70                | <20   | 70                | -     |       | 190  | 2595      | 5000 | 35    |

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> MM1 B1 (0-20) B7 (0-50) B8 (0-50) B4 (0-50) B3 (0-50) B2 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)  
<sup>2</sup> MM2 B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200)  
<sup>3</sup> B1-A B1 (0-20)

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

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgekeerd resultaat

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

Bodemtype humus lutum  
1 1.5% 3.9%  
2 0.5% 1.4%

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

| Monstercode                                       | B2-A  |       | B3-A  |      | B4-A  |       | AW  | 1/2(AW+I) | I  | RBK  |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-----|-----------|----|------|
| Bodemtype                                         | 1     |       | 1     |      | 1     |       |     |           |    | eis  |
|                                                   | or    | br    | or    | br   | or    | br    |     |           |    |      |
| droge stof (gew.-%)                               | 91,8  | --    | 91,3  | --   | 93,6  | --    |     |           |    |      |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | --    | <1    | --   | <1    | --    |     |           |    |      |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | --    | Geen  | --   | Geen  | --    |     |           |    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |       |       |      |       |       |     |           |    |      |
| naftaleen                                         | <0,01 | --    | <0,01 | --   | <0,01 | --    |     |           |    |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,647 | 0,647 | 1,207 | 1,21 | 0,987 | 0,987 | 1,5 | 21        | 40 | 0,35 |

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> B2-A B2 (0-50)  
<sup>2</sup> B3-A B3 (0-50)  
<sup>3</sup> B4-A B4 (0-50)

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

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum

1 1.5% 3.9%

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

| Monstercode                                       | B5-A  |       | B6-A |       | B7-A   |        | AW  | 1/2(AW+I) | I  | RBK  |
|---------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|--------|--------|-----|-----------|----|------|
| Bodemtype                                         | 1     |       | 1    |       | 1      |        |     |           |    | eis  |
|                                                   | or    | br    | or   | br    | or     | br     |     |           |    |      |
| droge stof (gew.-%)                               | 95,1  | --    | 92,5 | --    | 92,0   | --     |     |           |    |      |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | --    | <1   | --    | <1     | --     |     |           |    |      |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen  | --    | Geen | --    | Geen   | --     |     |           |    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |       |      |       |        |        |     |           |    |      |
| naftaleen                                         | <0,01 | --    | 0,01 | --    | 0,56   | --     |     |           |    |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,597 | 0,597 | 4,67 | 4,67* | 140,86 | 141*** | 1,5 | 21        | 40 | 0,35 |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> B5-A B5 (0-50)

<sup>2</sup> B6-A B6 (0-50)

<sup>3</sup> B7-A B7 (0-50)

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

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum

1 1.5% 3.9%

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

| Monstercode                                       | B8-A  |       | B101-A |     | B102-A |        | AW  | 1/2(AW+I) | I  | RBK  |
|---------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----|--------|--------|-----|-----------|----|------|
| Bodemtype                                         | 1     |       | 1      |     | 1      |        |     |           |    | eis  |
|                                                   | or    | br    | or     | br  | or     | br     |     |           |    |      |
| droge stof (gew.-<br>%)                           | 91,3  | --    | 95,5   | --  | 93,5   | --     |     |           |    |      |
| gewicht<br>artefacten (g)                         | <1    | --    | <1     | --  | <1     | --     |     |           |    |      |
| aard van de<br>artefacten (g)                     | Geen  | --    | Geen   | --  | Geen   | --     |     |           |    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |       |        |     |        |        |     |           |    |      |
| naftaleen                                         | <0,01 | --    | <0,01  | --  | <0,01  | --     |     |           |    |      |
| pak-totaal (10<br>van VROM) (0.7<br>factor)       | 0,977 | 0,977 | 1,297  | 1,3 | 1,947  | 1,95 * | 1,5 | 21        | 40 | 0,35 |

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> B8-A B8 (0-50)  
<sup>2</sup> B101-A B101 (8-50)  
<sup>3</sup> B102-A B102 (8-50)

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

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum

1 1.5% 3.9%

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

| Monstercode                                       | B103-A |        | B7A-B |         | AW  | 1/2(AW+I) | I  | RBK  |
|---------------------------------------------------|--------|--------|-------|---------|-----|-----------|----|------|
| Bodemtype                                         | 1      |        | 1     |         |     |           |    | eis  |
|                                                   | or     | br     | or    | br      |     |           |    |      |
| droge stof (gew.-%)                               | 93,4   | --     | 96,4  | --      |     |           |    |      |
| gewicht artefacten (g)                            | <1     | --     | <1    | --      |     |           |    |      |
| aard van de artefacten (g)                        | Geen   | --     | Geen  | --      |     |           |    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |        |        |       |         |     |           |    |      |
| naftaleen                                         | <0,01  | --     | 0,17  | --      |     |           |    |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,617  | 1,62 * | 27,17 | 27,2 ** | 1,5 | 21        | 40 | 0,35 |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> B103-A B103 (0-50)

<sup>2</sup> B7A-B B7a (50-100)

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

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum

1 1.5% 3.9%

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

| Monstercode                                                  | B1                 | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK<br>eis |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------------|
| Bodemtype                                                    | 3                  |       |          |      |            |
| <b>METALEN</b>                                               |                    |       |          |      |            |
| barium                                                       | 110 *              | 50    | 338      | 625  | 20         |
| cadmium                                                      | <0,20              | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20       |
| kobalt                                                       | 2,1                | 20    | 60       | 100  | 2,0        |
| koper                                                        | 8,7                | 15    | 45       | 75   | 2,0        |
| kwik                                                         | <0,05              | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050      |
| lood                                                         | <2,0               | 15    | 45       | 75   | 2,0        |
| molybdeen                                                    | 3,4                | 5,0   | 152      | 300  | 2,0        |
| nikkel                                                       | 18 *               | 15    | 45       | 75   | 3,0        |
| zink                                                         | 61                 | 65    | 432      | 800  | 10         |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                    |                    |       |          |      |            |
| benzeen                                                      | <0,2               | 0,20  | 15       | 30   | 0,20       |
| tolueen                                                      | <0,2               | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20       |
| ethylbenzeen                                                 | <0,2               | 4,0   | 77       | 150  | 0,20       |
| xylenen (0.7 factor)                                         | 0,21 <sup>a</sup>  | 0,20  | 35       | 70   | 0,21       |
| styreen                                                      | <0,2               | 6,0   | 153      | 300  | 0,20       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |                    |       |          |      |            |
| naftaleen                                                    | <0,02 <sup>a</sup> | 0,01  | 35       | 70   | 0,020      |
| interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002             |       |          | 1    |            |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                       |                    |       |          |      |            |
| 1,1-dichloorethaan                                           | <0,2               | 7,0   | 454      | 900  | 0,20       |
| 1,2-dichloorethaan                                           | <0,2               | 7,0   | 204      | 400  | 0,20       |
| 1,1-dichlooretheen                                           | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10       |
| trans-1,2-dichlooretheen                                     | <0,1 <sup>a</sup>  |       |          |      |            |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)            | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,01  | 10       | 20   | 0,14       |
| dichloormethaan                                              | <0,2 <sup>a</sup>  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                            | 0,42 <sup>a</sup>  | 0,80  | 40       | 80   | 0,42       |
| tetrachlooretheen                                            | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 20       | 40   | 0,10       |
| tetrachloormethaan                                           | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 150      | 300  | 0,10       |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 65       | 130  | 0,10       |
| trichlooretheen                                              | <0,2               | 24    | 262      | 500  | 0,20       |
| chloroform                                                   | <0,2               | 6,0   | 203      | 400  | 0,20       |
| vinylchloride                                                | <0,2 <sup>a</sup>  | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20       |
| tribroommethaan                                              | <0,2               |       |          | 630  | 0,20       |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |                    |       |          |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                        | <50                | 50    | 325      | 600  | 50         |

Monstercode en monstertraject  
B1 (165-265)

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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

## Bijlage 6 : Fotorapportage





## **Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid**



|                                                                                   |                                         |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|  | <b>Verklaring van onafhankelijkheid</b> |                                      |
|                                                                                   | Documentnummer:<br><b>F.08.01.12</b>    | Paginanummer:<br><b>1</b>            |
|                                                                                   | Revisiedatum:<br><b>17-09-2014</b>      | Vorige revisie:<br><b>13-04-2012</b> |

## Projectgegevens

Projectnummer: 67260

Locatie: Grotestraat 29

Plaats: Bergharen

## 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. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

| Naam (aanvinken)                                    | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoeringsdata | Paraaf |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> L. Verbeek      | 2001                           |                 |        |
|                                                     | 2002                           |                 |        |
|                                                     | 2003                           |                 |        |
|                                                     | 2018                           | 27-15           |        |
|                                                     | 2101                           |                 |        |
|                                                     | 6001                           |                 |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> W.J.A. Henraath | 2001                           | 17-04-15        |        |
|                                                     | 2002                           | 24-04-15        |        |
|                                                     | 2003                           |                 |        |
|                                                     | 2018                           | 17-04-15        |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels       | 2001                           | 27-15           |        |
|                                                     | 2002                           |                 |        |
|                                                     | 2101                           |                 |        |
| <input type="checkbox"/> J. Gahrman                 | 2001                           |                 |        |
|                                                     | 2002                           |                 |        |
| <input type="checkbox"/> P. Goes                    | 2101                           |                 |        |
| <input type="checkbox"/> P. Antonius                | 2101                           |                 |        |

Formulier opnemen in bijlage rapport

## Bijlage 8 : Asbest rekenblad

Overzichtstabel met analyseresultaten en gegevens voor bepaling asbestconcentraties in grond

NEN 5707

|                   |            |  |
|-------------------|------------|--|
| Projectnummer:    | 67260      |  |
| Projectnaam:      | Bergharen  |  |
| Ingevoerd door:   | C. van Eck |  |
| Datum berekening: | 26-aug-15  |  |

Overzicht asbestconcentraties (verzamelmonsters en grondmonsters)

|                     |                                             | (veldgegevens)                                  | (lab gegevens)                         | (geschat)                              | (geschat)                               | (geschat)       | (labgegevens) | resultaten lab gegevens<br>materiaalmonsters |                        |                        | resultaten semi-kwantitatieve analyse asbest-<br>concentratie in grond van materiaalmonsters |                         |                         | resultaten lab gegevens grondmonsters |                         |                         | Totaal te rapporteren asbest in grond<br>( <10mg op 0.1 mg) |  |  |
|---------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|
| Monster<br>codering | Ontgraven grond<br>uit monstersleuf<br>(m³) | Aantal deeltjes<br>per monster-<br>sleuf >16 mm | Inspectie<br>efficiency<br>laagste (%) | Inspectie<br>efficiency<br>hoogste (%) | Soortelijk<br>gewicht grond<br>(ton/m3) | Droge stof<br>% |               | Verzamel-<br>monster<br>mg absoluut          | 95% min<br>mg absoluut | 95% max<br>mg absoluut | Verzamel-<br>monster<br>mg asbest/kg                                                         | 95% min<br>mg asbest/kg | 95% max<br>mg asbest/kg | Grond<br>monster<br>mg asbest/kg      | 95% min<br>mg asbest/kg | 95% max<br>mg asbest/kg | concentratie<br>asbest<br>mg/ kg                            |  |  |
| serp.               | RE1 (SL1 + SL4)                             | 0,8                                             | 28                                     | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 262625                                       |                        |                        | 225,5                                                                                        |                         |                         |                                       |                         |                         | 230                                                         |  |  |
| amf.                | RE1 (SL1 + SL4)                             | 0,8                                             | 28                                     | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 0                                            |                        |                        | 0,0                                                                                          |                         |                         |                                       |                         |                         | 0,0                                                         |  |  |
|                     | Totaal                                      |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 230                                                         |  |  |
|                     | gewogen                                     |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 230                                                         |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
| serp.               | SL1                                         | 0,4                                             | 23                                     | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 237000                                       |                        |                        | 406,9                                                                                        |                         |                         |                                       |                         |                         | 410                                                         |  |  |
| amf.                | SL1                                         | 0,4                                             | 0                                      | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 0                                            |                        |                        | 0,0                                                                                          |                         |                         |                                       |                         |                         | 0,0                                                         |  |  |
|                     | Totaal                                      |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 410                                                         |  |  |
|                     | gewogen                                     |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 410                                                         |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
| serp.               | SL4                                         | 0,4                                             | 5                                      | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 26525                                        |                        |                        | 45,5                                                                                         |                         |                         |                                       |                         |                         | 46                                                          |  |  |
| amf.                | SL4                                         | 0,4                                             | 0                                      | 100                                    | 100                                     | 1,6             | 91,0          | 0                                            |                        |                        | 0,0                                                                                          |                         |                         |                                       |                         |                         | 0,0                                                         |  |  |
|                     | Totaal                                      |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 46                                                          |  |  |
|                     | gewogen                                     |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         | 46                                                          |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |
|                     |                                             |                                                 |                                        |                                        |                                         |                 |               |                                              |                        |                        |                                                                                              |                         |                         |                                       |                         |                         |                                                             |  |  |

In de 2e tot en met de 10e kolom zijn de invoergegevens weergegeven waarmee de concentraties in de 11e tot en met de 13e kolom zijn berekend. Bij de berekening zijn de formules uit paragraaf 10.5 van de NEN 5707 gebruikt.

In de 11e tot en met de 13e kolom zijn de resultaten van de semi-kwantitatieve analyse van de hoeveelheid asbest, in de verzamelde asbesthoudende materialen, in de grond weergegeven;

In de kolommen 14, 15 en 16 zijn de resultaten weergegeven van de analyses van de grondmonsters;

In de laatste 3 kolommen zijn de totale asbestconcentraties in de grond weergegeven. De concentraties in deze kolommen zijn de som van respectievelijk de kolommen 11 en 14; 12 en 15; 13 en 16.

(serp):  
(amf):  
"0":  
-:

sepijnasbest  
amfiboolasbest  
niet aangetoond  
niet van toepassing

| ruimtelijke eenheid | sleuf/monster | gewicht veld<br>gram | % asbest  |          |        | totaal mg |          |
|---------------------|---------------|----------------------|-----------|----------|--------|-----------|----------|
|                     |               |                      | serpentin | amfibool |        | serpentin | amfibool |
| re1                 | sl1-1         | 1893                 | 12,5      | 5        | 236625 | 94650     |          |
|                     | sl1-2         | 3                    | 12,5      | 0        | 375    | 0         |          |
| re1                 | sl4-1         | 205                  | 12,5      | 0        | 25625  | 0         |          |