



**MATEBOER**  
Milieutechniek BV



### Rapport

Verkendend bodemonderzoek asbest NEN 5707  
Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden

#### **Kampen**

Ambachtsstraat 27  
8263 AJ Kampen  
Postbus 99  
8260 AB Kampen  
Tel.: 038—331 50 20

#### **Almere**

Steurstraat 7  
1317 NZ Almere  
Tel.: 036—530 24 10

#### **Joure**

Madame Curieweg 29  
8501 XC Joure  
Tel.: 0513—72 68 26

#### **Zwolle**

Zwartewaterallee 56  
8031 DX Zwolle  
Tel.: 038—331 50 20

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



# MATEBOER

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV

## Rapport

**Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707**  
Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden

Opdrachtgever: gemeente Kampen  
Contactpersoon: [REDACTED]

|                        |                |                            |
|------------------------|----------------|----------------------------|
| <b>Projectnummer:</b>  | <b>Datum:</b>  | <b>Status:</b>             |
| BO213720/JJS           | 23 juni 2021   | Definitief                 |
| <b>Opgesteld door:</b> | <b>Paraaf:</b> | <b>Gecontroleerd door:</b> |
| [REDACTED]             | [REDACTED]     | J.J. Stolte MSc            |
|                        |                | <b>Paraaf:</b>             |
|                        |                | [REDACTED]                 |

**KAMPEN**  
Ambachtsstraat 27  
8263 AJ Kampen  
Postbus 99  
8260 AB Kampen  
Tel.: 038 - 331 50 20

**ALMERE**  
Steurstraat 7  
1317 NZ Almere  
Tel.: 036 - 530 24 10

**JOURE**  
Madame Curieweg 29  
8501 XC Joure  
Tel.: 0513 - 72 68 26

**ZWOLLE**  
Zwartewaterallee 56  
8031 DX Zwolle  
Tel.: 038 - 331 50 20

**IBAN** NL86 RABO 0397 3417 41  
**BIC** RABONL2U  
**BTW nr.** NL801654920B01  
**KvK nr.** 05051184

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

Milieutechniek BV



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                                | Pagina:   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INLEIDING .....</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| 1.1 Aanleiding en doelstelling.....                                                            | 3         |
| 1.2 Opbouw rapport .....                                                                       | 3         |
| 1.3 Verantwoording .....                                                                       | 3         |
| <b>2 VOORONDERZOEK .....</b>                                                                   | <b>5</b>  |
| 2.1 Locatie specifieke gegevens.....                                                           | 5         |
| 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie .....                                                         | 6         |
| <b>3 ONDERZOEKSPROGRAMMA .....</b>                                                             | <b>7</b>  |
| 3.1 Onderzoeksstrategie.....                                                                   | 7         |
| 3.2 Veldwerk .....                                                                             | 8         |
| 3.3 Geselecteerde monsters en analyses .....                                                   | 8         |
| <b>4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| 4.1 Lokale bodemopbouw .....                                                                   | 9         |
| 4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....                                                            | 9         |
| 4.3 Analyseresultaten .....                                                                    | 10        |
| 4.3.1 <i>Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)</i> .....           | 10        |
| <b>5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....</b>                                                       | <b>12</b> |
| 5.1 Samenvatting .....                                                                         | 12        |
| 5.1.1 <i>Aanleiding en doelstelling</i> .....                                                  | 12        |
| 5.1.2 <i>Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)</i> ..... | 12        |
| 5.2 Conclusie.....                                                                             | 12        |

## TABELLEN

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5707..... | 7  |
| Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond .....         | 8  |
| Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk.....       | 9  |
| Tabel 4.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm.....                    | 10 |
| Tabel 4.3 Asbestgehalte fractie > 20 mm in grond .....          | 10 |

## BIJLAGEN

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie |
| Bijlage 2: Boorprofielen                        |
| Bijlage 3: Analysecertificaten                  |
| Bijlage 4: Toelichting toetsingskader           |
| Bijlage 5: Foto's bodemonderzoek asbest         |
| Bijlage 6: Monsternemingsformulier              |
| Bijlage 7: Toelichting Asbestberekening         |



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek BV in juni 2021 een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden.

De aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest in grond betreft de waargenomen asbestverdachte materialen op het maaiveld op het perceel van de voormalige manege aan de Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden.

Doel van het verkennend onderzoek asbest in grond is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

### 1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

### 1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek BV (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocol 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek BV is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.





## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatie specifieke gegevens

*(Bron: informatie opdrachtgever gemeente Kampen, [REDACTED] d.d. mei 2021; veldbezoek Mateboer Milieutechniek BV, d.d. 4 mei 2021, veldwerk d.d. 7 juni 2021)*

De onderzoekslocatie betreft het terrein van de voormalige manege aan de Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden. Kadastraal is de locatie bekend als ISM02, sectie B, nummers 6741 (gedeeltelijk), 3840 en 6740. Op het terrein zal herontwikkeling plaatsvinden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie met voormalige manegegebouwen bedraagt circa 8.800 m<sup>2</sup>.

Op het terrein is tot 2019 een manege aanwezig geweest, waarvan de manegegebouwen inmiddels zijn gesloopt. Het terrein is braakliggend. Op het maaiveld zijn tijdens het veldbezoek van 4 mei 2021 enkele asbestverdachte materialen meegenomen ter analyse. In vier van de vijf geanalyseerde monsters is asbest aangetoond.

Op het terrein zijn in 2019 en 2020 bodemonderzoeken uitgevoerd. De belangrijkste resultaten met betrekking tot asbest zijn hieronder samengevat weergegeven.

#### Aanvullend bodemonderzoek Oosterlandenweg te IJsselmuiden, Aveco de Bondt, 18395201, d.d. 13 juni 2019

Ten noordwesten van de voormalige manegegebouwen is in de puinlaag een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd. Hierbij is in zeven van de tien sleuven asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van de analyseresultaten is een maximaal totaal gehalte van 81,7 mg/kg d.s. in het puin aangetoond. De hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

Ten noordoosten van de voormalige manegegebouwen is een indicatief onderzoek uitgevoerd naar asbest in de puinlaag. Hierbij is maximaal 4,8 mg/kg met asbest aangetoond.

Ter plaatse van de druppelzones van de asbestdaken rondom de voormalige manegegebouwen zijn dertien asbestgaten gegraven, waarbij ter plaatse van een vijftal gaten tijdens vervolgonderzoek een nieuw monster is genomen welke separaat zijn geanalyseerd. Hierbij is ter plaatse van gat D06A 63,7 mg/kg ds aan gewogen asbest aangetoond. Ter plaatse van de overige gaten is maximaal 28 mg/kg ds gewogen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat er op de locatie geen sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest. Op het maaiveld zijn nog stukken asbestverdacht materiaal aanwezig. Aanbevolen wordt om deze middels handpicking te verwijderen.

#### Aanvullend bodemonderzoek Oosterlandenweg manegeterrein IJsselmuiden, Aveco de Bondt, kenmerk: 201386, d.d. 22 juni 2020

Tijdens het onderzoek is de locatie van het inmiddels gesloopte manegegebouw en een parkeerplaats op het noordelijk deel van het terrein onderzocht. Ter plaatse van de voormalige manegebouwen is een verkennend onderzoek naar asbest in de grond uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte, diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (VED-HE). Hierbij zijn 18 gaten gegraven. Van de 18 gaten zijn een drietal asbestmonsters van de bodem en plaatmateriaal geanalyseerd. Er is hierbij in de bovengrond een gewogen gehalte van maximaal 14,96 mg/kg ds aangetoond. Daarnaast is op het maaiveld op diverse plaatsen chrysotielhoudend (10-15% asbest) en crocidoliethoudend (2-5%) plaatmateriaal aanwezig. Ter plaatse van de parkeerplaats is indicatief een asbestgehalte boven 100 mg/kg ds in de puinverharding aangetroffen. Tijdens het nader asbestonderzoek (d.d. 14-07-2020) is in de puinlaag analytisch geen asbest meer aangetoond.



Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de voormalige manegegebouwen aandacht besteed dient te worden aan de aanwezigheid van asbesthoudende plaatmaterialen op het maaiveld welke verwijderd dienen te worden.

## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

(Bron: Dinoloket BRO DGM v2.2)

De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

| Bodemlaag                | Ligging<br>[m –mv.] | Bodemsamenstelling               |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Formatie van Bortel      | 0 - 5               | matig fijn tot uiterst grof zand |
| Formatie van Kreftenheye | 5 - 23              | matig fijn tot uiterst grof zand |
| Formaties van Urk        | 23 - 40             | matig fijn tot zeer grof zand    |

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.



## 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens alsmede de protocollen:

- Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707+C2, december 2017).

#### Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

In overleg met de gemeente Kampen is overeengekomen om het manegeterrein nogmaals te onderzoeken op asbest om na te gaan of bij de sloop ter plaatse van de voormalige panden en het direct omliggende braakliggende terrein asbest in de bodem terecht is gekomen. Tevens is doormiddel van handpicking het nog aanwezige asbestverdachte materiaal op het maaiveld verwijderd tijdens de maaiveldinspectie.

Het onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 6.4.5 (VED-HE-NL): “Onderzoeksstrategie niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” uit de NEN 5707+C2.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5707

| Veldwerk (boringen)                                  |                           |                      |                      |                       | Chemische analyses NEN 5898                  |            |            |
|------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------|------------|------------|
| onderzoekslocatie (oppervlakte)                      | gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd) | boring tot 0,5 m –mv | boring tot 2,0 m –mv | boringen met peilbuis | bovengrond                                   | ondergrond | grondwater |
| Verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)               |                           |                      |                      |                       |                                              |            |            |
| Gehele onderzoekslocatie (ca. 8.800 m <sup>2</sup> ) | 17                        | -                    | 4                    | -                     | 5 x NEN 5898 grond<br>1 x NEN 5898 materiaal |            | -          |

#### Toelichting werkzaamheden verkennend onderzoek asbest in grond

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Voor het verkennend onderzoek asbest is een visuele inspectie van de contactzone (0,0 – 0,5 m –mv.) en de ondergrond uitgevoerd. De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht.

De asbestverdachte materialen > 20 mm zijn hierbij apart bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium gekarakteriseerd conform NEN 5896.

Er zijn mengmonsters van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg d.s. De asbestmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).



## 3.2 Veldwerk

### Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verkennd onderzoek naar asbest in de bodem (incl. maaiveldinspectie) zijn uitgevoerd op 7 juni 2021 door gecertificeerd monsternemer de heer R. van Bruggen van Mateboer Milieutechniek BV

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de inspectiegaten weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke inspectiegaten opgenomen.

## 3.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond weergegeven.

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond

| Code                                           | Zintuiglijk                                                                                                                                                                                | Interval<br>(m –mv.) | Monsters                                                                                         | Analyse            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707</b> |                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                  |                    |
| Grondmonster                                   |                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                  |                    |
| AS1                                            | Bovengrond (actuele contactzone), zand/<br>resten baksteen, zwak glashoudend, resten<br>beton, zwak puingranulaat houdend                                                                  | 0,00 - 0,50          | 01 (0,00 - 0,15)<br>02 (0,00 - 0,40)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)                     | NEN 5898-grond     |
| AS2                                            | Bovengrond (actuele contactzone), zand/<br>zwak baksteenhoudend, zwak<br>betonhoudend, resten aardewerk, resten<br>baksteen                                                                | 0,00 - 0,50          | 05 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50)                                         | NEN 5898-grond     |
| AS3                                            | Bovengrond (actuele contactzone), zand/<br>resten baksteen, resten beton                                                                                                                   | 0,00 - 0,50          | 06 (0,00 - 0,50)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,10)<br>15 (0,00 - 0,50) | NEN 5898-grond     |
| AS4                                            | Bovengrond (actuele contactzone), zand/<br>zwak baksteenhoudend, zwak<br>asfalthoudend, zwak aardewerkhoudend,<br>zwak betonhoudend, resten baksteen, zwak<br>plastichoudend, resten beton | 0,00 - 0,50          | 12 (0,00 - 0,50)<br>14 (0,00 - 0,40)<br>16 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50)                     | NEN 5898-grond     |
| AS5                                            | Bovengrond (actuele contactzone), zand/<br>brokken beton, zwak baksteenhoudend,<br>zwak asbesthoudend, zwak asfalthoudend                                                                  | 0,00 - 0,50          | 09 (0,00 - 0,50)                                                                                 | NEN 5898-grond     |
| Materiaalmonster                               |                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                  |                    |
| MV9.1                                          | Asbestverdacht plaatmateriaal                                                                                                                                                              | 0,00 - 0,50          | 09 (0,00 - 0,50)                                                                                 | NEN 5898-materiaal |

De liggingen van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Analytico te Barneveld.



## 4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m -mv. matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand aanwezig. In de ondergrond is vanaf 1,0 m -mv. sterk zandig veen aanwezig. Ter plaatse van boring 02 is vanaf 0,4 tot de maximale graafdiepte van 0,5 m -mv. matig siltig klei aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven, welke zijn gedaan in de opgeboorde grond.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

| Filternummer | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden                                                  |
|--------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 01           | 0,00 - 0,15     | resten baksteenhoudend                                                      |
|              | 0,15 - 0,50     | zwak betonhoudend                                                           |
| 02           | 0,00 - 0,40     | zwak puingranulaat houdend                                                  |
| 03           | 0,00 - 0,50     | resten betonhoudend, resten baksteenhoudend                                 |
| 04           | 0,00 - 0,50     | resten baksteenhoudend, zwak glashoudend                                    |
| 06           | 0,00 - 0,50     | resten baksteenhoudend                                                      |
| 07           | 0,00 - 0,50     | resten aardewerkhoudend, resten baksteenhoudend                             |
| 05           | 0,00 - 0,50     | resten aardewerkhoudend, resten baksteenhoudend                             |
| 08           | 0,00 - 0,50     | zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend                                     |
| 09           | 0,00 - 0,50     | brokken beton, zwak baksteenhoudend, zwak asbesthoudend, zwak asfalthoudend |
|              | 0,50 - 0,90     | zwak baksteenhoudend, brokken beton                                         |
| 10           | 0,00 - 0,50     | resten betonhoudend                                                         |
| 11           | 0,00 - 1,00     | resten baksteenhoudend                                                      |
| 12           | 0,00 - 0,50     | resten betonhoudend                                                         |
| 13           | 0,00 - 0,10     | resten baksteenhoudend                                                      |
| 14           | 0,00 - 0,40     | resten baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak plastichoudend              |
| 16           | 0,00 - 0,50     | zwak baksteenhoudend, zwak asfalthoudend                                    |
| 17           | 0,00 - 0,50     | zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak betonhoudend              |

Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld ter plaatse van de locatie wordt geschat op 50 tot 70% door het aanwezige hoge gras. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Er is op meerdere locaties asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Dit materiaal is verzameld en afgevoerd. Gezien het hoge gras op de onderzoekslocatie is plaatselijk mogelijk nog asbestverdacht materiaal achtergebleven.



## 4.3 Analyseresultaten

### Verkennd onderzoek asbest

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg ds gewogen (serpentine-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

Om te bepalen of een nader onderzoek asbest noodzakelijk is, is tijdens het verkennend onderzoek asbest getoetst aan 0,5 x interventiewaarde (= 50 mg/kg d.s. aan gewogen asbest) uit de NEN 5707.

### 4.3.1 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

#### • Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.2 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. Voor het verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707) bestaan de mengmonsters uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg droge stof, deze zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentineasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm

| Monster | Inspectiegat afmeting (meter) (lxbxd)                                                                                                                        | totaalge wicht monster (kg) | gewicht na droging (kg) | gehalte serpentine asbest (mg/kg d.s.) | gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.) | gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.) | Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| AS1     | 01 (0,31x0,31x(0,00 – 0,15))<br>02 (0,30x0,30x(0,00 – 0,40))<br>03 (0,28x0,30x(0,00 – 0,50))<br>04 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50))                                 | 15,92                       | 13,88                   | <0,7                                   | 0                                    | <0,7                                | 1,3                                     |
| AS2     | 05 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50))<br>07 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50))<br>08 (0,31x0,32x(0,00 – 0,50))                                                                 | 16,10                       | 14,30                   | 6,2                                    | 0                                    | 6,2                                 | 7,4                                     |
| AS3     | 06 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50))<br>10 (0,34x0,35x(0,00 – 0,50))<br>11 (0,28x0,30x(0,00 – 0,50))<br>13 (0,32x0,34x(0,00 – 0,10))<br>15 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50)) | 16,50                       | 15,07                   | <0,9                                   | 0                                    | <0,9                                | 1,7                                     |
| AS4     | 12 (0,34x0,35x(0,00 – 0,50))<br>14 (0,32x0,32x(0,00 – 0,40))<br>16 (0,33x0,33x(0,00 – 0,50))<br>17 (0,31x0,32x(0,00 – 0,50))                                 | 17,33                       | 15,84                   | <0,6                                   | 0                                    | <0,6                                | 1,1                                     |
| AS5     | 09 (0,34x0,32x(0,00 – 0,50))                                                                                                                                 | 15,14                       | 13,54                   | <0,8                                   | 0                                    | <0,8                                | 1,5                                     |

#### • Fractie asbest > 20 mm

Ter plaatse van inspectiegat 09 (traject: 0,00 – 0,50 m -mv.) is in de grond asbest waargenomen. Materiaalmonster MV9.1 is geanalyseerd op asbest.

Tabel 4.3 Asbestgehalte fractie > 20 mm in grond

| Monster | Inspectiegat/afmeting (bxbxd) | Aantal stukjes asbest | Totaal massa (g) | Geïnspecteerde massa grond droog (kg)* | Gehalte serpentine asbest (mg/kg d.s.) | Gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.) | Gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.) | Bovengrens totaal gewogen gehalte |
|---------|-------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| MV9.1   | 09 (0,34x0,32x(0,00 – 0,50))  | 1                     | 11,70            | 89,97                                  | 16,26                                  | 0                                    | 16,26                               | 19,51                             |

\*) Er is voor de berekening een soortelijk gewicht aangehouden van 1,85 ton/m<sup>3</sup>.



- **Totaal asbest in grond**

Ter plaatse van inspectiegat 09 is in de bovengrond (traject: 0,00 – 0,50 m -mv.) een asbestplaatje waargenomen. De gewogen asbestconcentratie ter plaatse van inspectiegat 09 bedraagt 16,63 mg/kg d.s. (bovengrens van de 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 20,25 mg/kg d.s.). Dit gehalte ligt ruim beneden de norm voor nader onderzoek (= 50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

In monster AS3 (traject: 0,00 – 0,50 m -mv.) van inspectiegaten 05, 07 en 08 is asbest in de fractie 2-8 mm aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bedraagt 6,2 mg/kg d.s. (bovengrens van de 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 7,4 mg/kg d.s.). Dit gehalte ligt ruim beneden de norm voor nader onderzoek (= 50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

Ter plaatse van de overige inspectiegaten is geen asbest aangetoond.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 6. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor de foto's van het uitgevoerde asbestonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.





## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 Samenvatting

#### 5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek BV in juni 2021 een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden.

De aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest in grond betreft de waargenomen asbestverdachte materialen op het maaiveld op het perceel van de voormalige manege aan de Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden.

Doel van het verkennend onderzoek asbest in grond is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

#### 5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een zestal asbestmonsters van de bodem en plaatmateriaal geanalyseerd.

Ter plaatse van inspectiegat 09 is in de bovengrond (traject: 0,00 – 0,50 m -mv.) een asbestplaatje waargenomen. De gewogen asbestconcentratie ter plaatse van inspectiegat 09 bedraagt 16,63 mg/kg d.s. (bovengrens van de 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 20,25 mg/kg d.s.). Dit gehalte ligt ruim beneden de norm voor nader onderzoek (= 50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

In monster AS3 (traject: 0,00 – 0,50 m -mv.) van inspectiegaten 05, 07 en 08 is asbest in de fractie 2-8 mm aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bedraagt 6,2 mg/kg d.s. (bovengrens van de 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 7,4 mg/kg d.s.). Dit gehalte ligt ruim beneden de norm voor nader onderzoek (= 50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

Ter plaatse van de overige inspectiegaten is geen asbest aangetoond.

### 5.2 Conclusie

#### Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is op het oostelijk deel van het terrein asbest in de bodem aangetoond. De gewogen asbestconcentraties liggen echter ruim beneden de norm voor nader onderzoek.

Op het maaiveld zijn tijdens het veldwerk en eerder veldbezoek (d.d. 4 mei 2021) stukjes asbesthoudend plaatmateriaal waargenomen. Deze materialen zijn waarschijnlijk op het maaiveld terecht gekomen bij de sloop van de manegepanden. De stukjes asbest zijn zoveel mogelijk verwijderd tijdens de uitvoering van het onderzoek. Door de aanwezigheid van hoog gras kon de locatie echter niet volledig geïnspecteerd worden op asbest.



## Aanbevelingen

Op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest is de kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld. Ten aanzien van de kwaliteit van de bodem zijn, op basis van de Wet Bodembescherming, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Aanbevolen wordt om na het maaien van het terrein nog een maaiveldinspectie uit te voeren om de eventueel nog aanwezige asbestverdachte materialen te verwijderen.

Mateboer Milieutechniek BV  
23 juni 2021



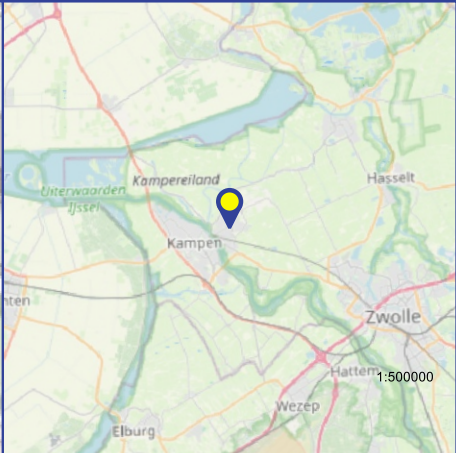


**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie



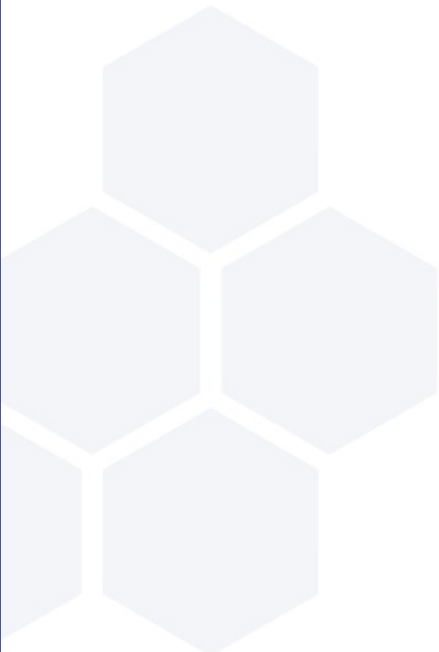


Legenda

onderzoekslocatie

Boringen

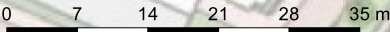
inspectiegat



Projectnummer: BO213720  
Projectleider: JJS  
Product: VOasb  
Tekenaar: EL  
Datum: 18 juni 2021  
Schaal (A3): 1:750  
Opdrachtgever: Gemeente Kampen



**MATEBOER**  
Milieutechniek BV  
Zwolle - Kampen - Almere - Joure





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 2: Boorprofielen

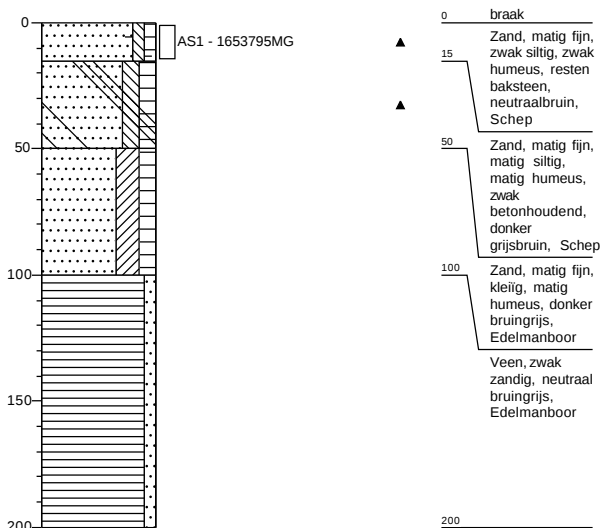


# Boorprofielen

## Boring: 01

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

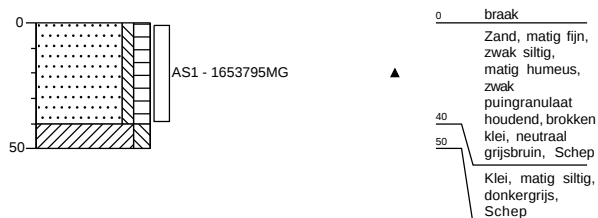
Lengte: 0,31  
Breedte: 0,31



## Boring: 02

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

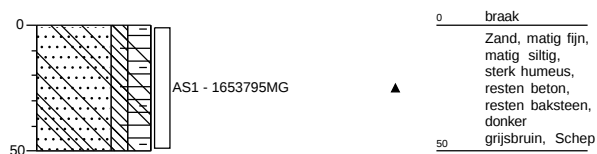
Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30



## Boring: 03

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

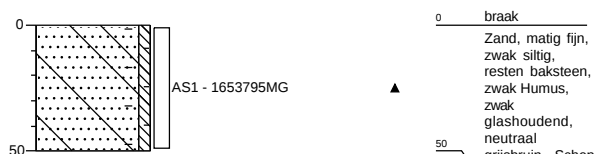
Lengte: 0,28  
Breedte: 0,30



## Boring: 04

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



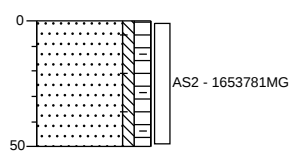
Projectcode: BO213720

Projectnaam: Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden

## Boring: 05

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30

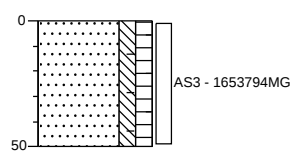


0 braak  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig,  
matig humeus,  
resten  
aardewerk,  
resten baksteen,  
zwak Humus,  
neutraal  
grijsbruin, Schep  
50

## Boring: 06

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30

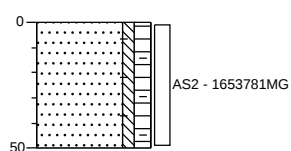


0 braak  
Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
matig humeus,  
resten baksteen,  
donker  
grijsbruin,  
Edelmanboor  
50

## Boring: 07

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30

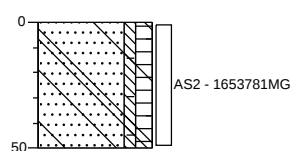


0 braak  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig,  
matig humeus,  
resten  
aardewerk,  
resten baksteen,  
zwak Humus,  
neutraal  
grijsbruin, Schep  
50

## Boring: 08

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,31  
Breedte: 0,32



0 braak  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig,  
matig humeus,  
zwak  
baksteenhoudend  
, zwak  
betonhoudend,  
neutraal  
grijsbruin, Schep  
50

Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



**MATEBOER**

Projectcode: BO213720

Projectnaam: Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden

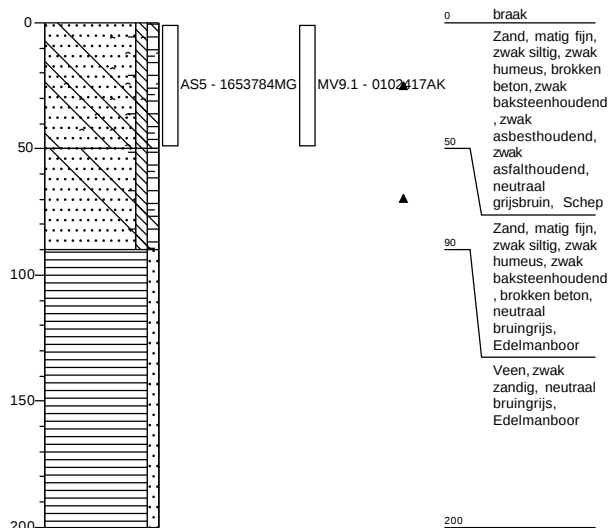
Pagina: 2 / 5

# Boorprofielen

## Boring: 09

Boormeester: XXXXXXXXXX  
Datum: 7-6-2021

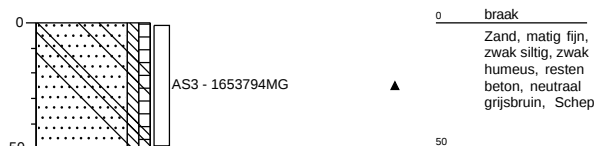
Lengte: 0,34  
Breedte: 0,32



## Boring: 10

Boormeester: XXXXXXXXXX  
Datum: 7-6-2021

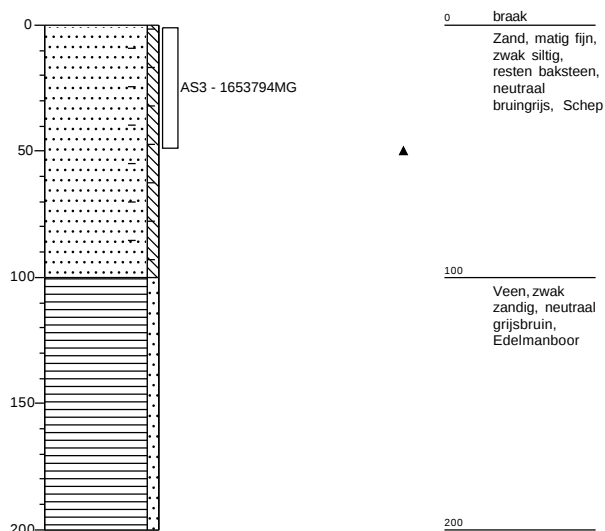
Lengte: 0,34  
Breedte: 0,35  
Opmerking: Bij dit gat lag wel asbestverdacht materiaal op maaiveld.



## Boring: 11

Boormeester: XXXXXXXXXX  
Datum: 7-6-2021

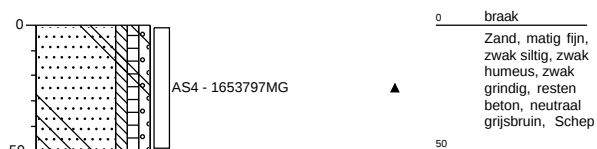
Lengte: 0,28  
Breedte: 0,30



## Boring: 12

Boormeester: XXXXXXXXXX  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,34  
Breedte: 0,35  
Opmerking: Bij dit gat lag wel asbestverdacht materiaal op maaiveld.



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



**MATEBOER**

Projectcode: BO213720

Projectnaam: Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden

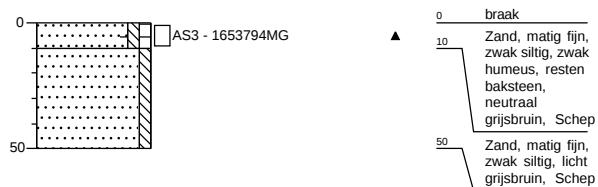
Pagina: 3 / 5

# Boorprofielen

## Boring: 13

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

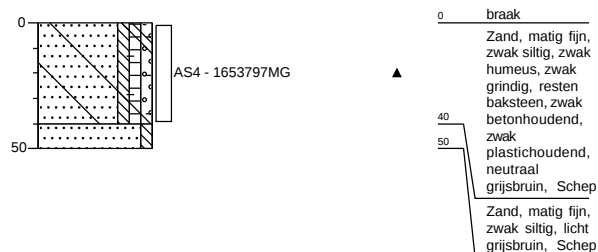
Lengte: 0,32  
Breedte: 0,34



## Boring: 14

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

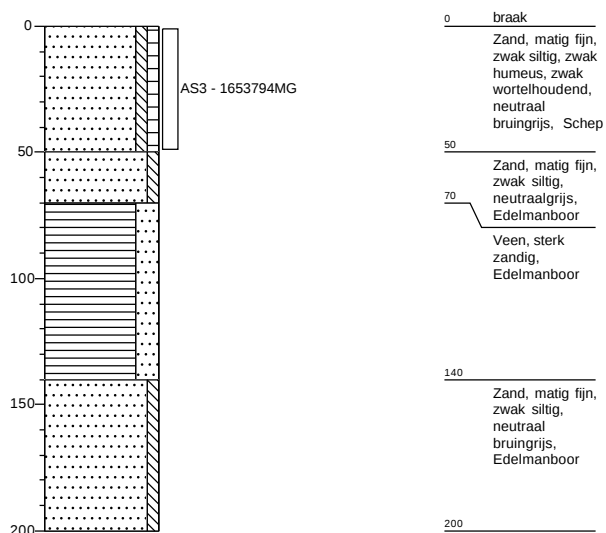
Lengte: 0,32  
Breedte: 0,32  
Opmerking: Bij dit gat lag wel asbestverdacht materiaal op maaiveld.



## Boring: 15

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021

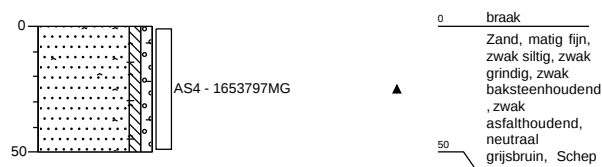
Lengte: 0,30  
Breedte: 0,30



## Boring: 16

Boormeester [REDACTED]  
Datum: 7-6-2021  
X: 192209,31  
Y: 508558,82

Lengte: 0,33  
Breedte: 0,33



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



**MATEBOER**

Projectcode: BO213720

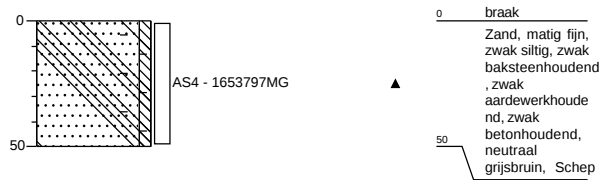
Projectnaam: Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden

Pagina: 4 / 5

## Boring: 17

Boormeester XXXXXXXXXX  
Datum: 7-6-2021

Lengte: 0,31  
Breedte: 0,32



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



**MATEBOER**

Projectcode: BO213720

Projectnaam: Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

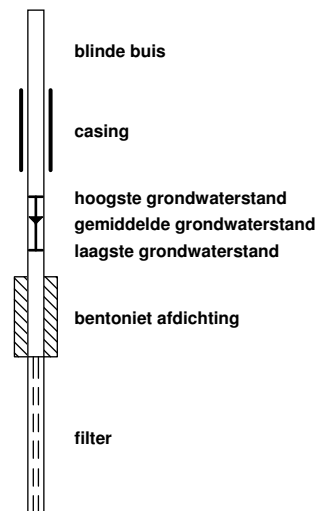
### overig

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

slib

water

### peilbuis





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 3: Analysecertificaten



Mateboer Milieutechniek B.V.  
T.a.v. [REDACTED]  
Ambachtsstraat 27  
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 14-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021093942/1                       |
| Uw project/verslagnummer | B0213720                           |
| Uw projectnaam           | Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden |
| Uw ordernummer           | B0213720.31                        |
| Monster(s) ontvangen     | 07-Jun-2021                        |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

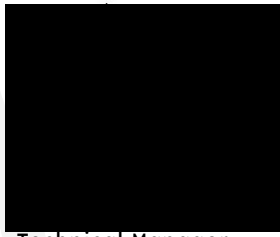
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B0213720  
 Uw projectnaam Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden  
 Uw ordernummer B0213720.31  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021093942/1  
 Startdatum analyse 07-Jun-2021  
 Datum einde analyse 14-Jun-2021  
 Rapportagedatum 14-Jun-2021/15:24  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                            | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                    |                    |                    |                    |                    |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 87.2 <sup>1)</sup> | 88.8 <sup>1)</sup> | 91.3 <sup>1)</sup> | 91.4 <sup>1)</sup> | 89.4 <sup>1)</sup> |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 15.9 <sup>2)</sup> | 16.1 <sup>2)</sup> | 16.5 <sup>2)</sup> | 17.3 <sup>2)</sup> | 15.1 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 11 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 690 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                       | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 700 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | 6.2 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.8 <sup>2)</sup> |
| Gemeten Asbestconcentratie         | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | 6.2 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.8 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Chrysotiel    | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | 6.2 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.8 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Amfibool      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 6.2 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |

### Nr. Uw monsteromschrijving

|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | AS1 01 (0-15) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50)           |
| 2 | AS2 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)                     |
| 3 | AS3 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-10) 15 (0-50) |
| 4 | AS4 12 (0-50) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50)           |
| 5 | AS5 09 (0-50)                                         |

### Opgegeven monstermatrix

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Asbestverdachte grond   | 12097008    |
| Asbestverdachte grond   | 12097009    |
| Asbestverdachte grond   | 12097010    |
| Asbestverdachte grond   | 12097011    |
| Asbestverdachte grond   | 12097012    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | B0213720                           | Certificaatnummer/Versie | 2021093942/1      |
| Uw projectnaam           | Oosterholtseweg 12 te IJsselmuiden | Startdatum analyse       | 07-Jun-2021       |
| Uw ordernummer           | B0213720.31                        | Datum einde analyse      | 14-Jun-2021       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 14-Jun-2021/15:24 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                          | Eenheid | 6                  |
|----------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |                    |
| Droge stof (Extern)              | % (m/m) | 95.1 <sup>1)</sup> |
| Aantal stuks                     |         | 1 <sup>2)</sup>    |
| Gewicht                          | g       | 11.7 <sup>2)</sup> |
| Amfibool                         | mg      | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (wit, chrysotiel)         | mg      | 1500 <sup>2)</sup> |

Nr. Uw monsteromschrijving  
6 MV9.1 09 (0-50)

Opgegeven monstermatrix  
Asbestverdachte grond  
Monster nr.  
12097013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord  
Pr. coörd.

JO

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021093942/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                |     |     |                      |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12097008    | AS1 01 (0-15) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50)           |     |     |                      |                              |
| 1653795MG   | 04                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS1                          |
| 1653795MG   | 01                                                    | 0   | 15  | 07-Jun-2021          | AS1                          |
| 1653795MG   | 03                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS1                          |
| 1653795MG   | 02                                                    | 0   | 40  | 07-Jun-2021          | AS1                          |
| 12097009    | AS2 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)                     |     |     |                      |                              |
| 1653781MG   | 08                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS2                          |
| 1653781MG   | 07                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS2                          |
| 1653781MG   | 05                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS2                          |
| 12097010    | AS3 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-10) 15 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 1653794MG   | 11                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS3                          |
| 1653794MG   | 10                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS3                          |
| 1653794MG   | 06                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS3                          |
| 1653794MG   | 15                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS3                          |
| 1653794MG   | 13                                                    | 0   | 10  | 07-Jun-2021          | AS3                          |
| 12097011    | AS4 12 (0-50) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50)           |     |     |                      |                              |
| 1653797MG   | 16                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS4                          |
| 1653797MG   | 17                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS4                          |
| 1653797MG   | 14                                                    | 0   | 40  | 07-Jun-2021          | AS4                          |
| 1653797MG   | 12                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS4                          |
| 12097012    | AS5 09 (0-50)                                         |     |     |                      |                              |
| 1653784MG   | 09                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | AS5                          |
| 12097013    | MV9.1 09 (0-50)                                       |     |     |                      |                              |
| 0102417AK   | 09                                                    | 0   | 50  | 07-Jun-2021          | MV9.1                        |

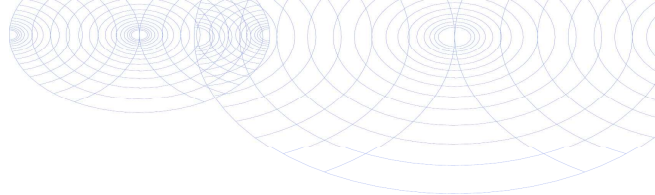
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021093942/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

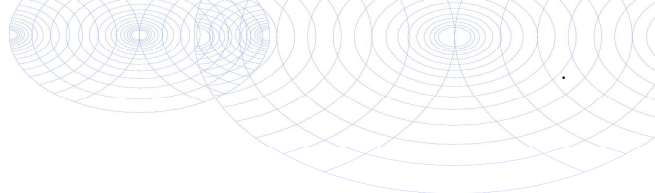
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021093942/1**

Pagina 1/1

| Analyse                          | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|----------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |             |                    |
| Droge stof (uitbesteed)          | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest Grond NEN5898 2016        | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |
| Asbest Verz. NEN5898 2016        | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
 Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762133  
 Uw referentie : AS1 01 (0-15) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.  
 Datum geanalyseerd : 14-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15920 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13882 g  
 Percentage droogrest : 87,2 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11443,5                  | 83,8                           | 7,2                     | 0,06                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 507,0                    | 3,7                            | 66,5                    | 13,12                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 652,5                    | 4,8                            | 149,5                   | 22,91                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 197,5                    | 1,4                            | 197,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 317,5                    | 2,3                            | 317,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 537,5                    | 3,9                            | 537,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13655,5</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1275,7</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,9                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,3</b>            | <b>&lt;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
 Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762134  
 Uw referentie : AS2 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.  
 Datum geanalyseerd : 10-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16100 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14297 g  
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11812,4                  | 83,9                           | 12,6                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 518,0                    | 3,7                            | 87,5                    | 16,89                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 1002,6                   | 7,1                            | 488,6                   | 48,73                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 188,6                    | 1,3                            | 188,6                   | 100,00                        | 1                        | 11,4                                |
| 4-8 mm           | 224,7                    | 1,6                            | 224,7                   | 100,00                        | 3                        | 685,9                               |
| 8-20 mm          | 328,5                    | 2,3                            | 328,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>14074,8</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1330,5</b>           |                               | <b>4</b>                 | <b>697,3</b>                        |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 6,1                       | 4,9                   | 7,3                   | 6,1                       | 4,9                   | 7,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>6,2</b>                | <b>5,0</b>            | <b>7,4</b>            | <b>6,2</b>                | <b>5,0</b>            | <b>7,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 6,2               | 0,0             | 6,2             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>6,2</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762134  
Uw referentie : AS2 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal         | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 2-4 mm            | cement, golfplaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 4-8 mm            | cement, golfplaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
 Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762135  
 Uw referentie : AS3 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-10) 15 (0-  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 11-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16500 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15065 g  
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 14184,5                  | 95,8                           | 12,7                    | 0,09                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 132,3                    | 0,9                            | 8,5                     | 6,42                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 310,4                    | 2,1                            | 66,1                    | 21,30                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 62,6                     | 0,4                            | 62,6                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 52,6                     | 0,4                            | 52,6                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 57,3                     | 0,4                            | 57,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>14799,7</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>259,8</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,7                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,9                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,7</b>            | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
 Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762136  
 Uw referentie : AS4 12 (0-50) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.  
 Datum geanalyseerd : 14-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17330 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15840 g  
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 14511,0                   | 93,0                            | 7,2                     | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 180,5                     | 1,2                             | 51,0                    | 28,25                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 521,5                     | 3,3                             | 105,0                   | 20,13                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 91,0                      | 0,6                             | 91,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 105,0                     | 0,7                             | 105,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 193,0                     | 1,2                             | 193,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>15602,0</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>552,2</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 1,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,1</b>            | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KZFS-MDSN-RGPG-MLVT

Ref.: 1201357\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
 Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6762137  
 Uw referentie : AS5 09 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.  
 Datum geanalyseerd : 11-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15140 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13535 g  
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11067,0                   | 83,4                            | 13,3                    | 0,12                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 486,3                     | 3,7                             | 60,7                    | 12,48                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 440,0                     | 3,3                             | 89,5                    | 20,34                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 198,6                     | 1,5                             | 198,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 358,8                     | 2,7                             | 358,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 725,2                     | 5,5                             | 725,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>13275,9</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1446,1</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 1,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,5</b>            | <b>&lt;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1201357  
**Uw project omschrijving** : 2021093942-BO213720  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6762138  
**Uw referentie** : MV9.1 09 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/06/2021

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : D.G.  
**Datum geanalyseerd** : 07-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12,3 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11,7 g  
 Percentage droogrest : 95,12 m/m %

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, vlakke plaat      | 11,7                              | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 1                             | 1462,5                       | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>11,7</b>                       |              |                                      |                                    | <b>1</b>                      | <b>1462,5</b>                | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 1170                       |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 1755                       |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1500              | 0,0             | 1500            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1500</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **1500 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1201357  
**Uw project omschrijving** : 2021093942-BO213720  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1201357  
Uw project omschrijving : 2021093942-BO213720  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------|------------|
| 6762133     | AS1 01 (0-15) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50)         | 03             | 0-.5      | 1653795MG  |
|             |                                                     | 04             | 0-.5      | 1653795MG  |
|             |                                                     | 01             | 0-.15     | 1653795MG  |
|             |                                                     | 02             | 0-.4      | 1653795MG  |
| 6762134     | AS2 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)                   | 07             | 0-.5      | 1653781MG  |
|             |                                                     | 05             | 0-.5      | 1653781MG  |
|             |                                                     | 08             | 0-.5      | 1653781MG  |
| 6762135     | AS3 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-10) 15 (0-) | 10             | 0-.5      | 1653794MG  |
|             |                                                     | 06             | 0-.5      | 1653794MG  |
|             |                                                     | 11             | 0-.5      | 1653794MG  |
|             |                                                     | 15             | 0-.5      | 1653794MG  |
|             |                                                     | 13             | 0-.1      | 1653794MG  |
| 6762136     | AS4 12 (0-50) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50)         | 17             | 0-.5      | 1653797MG  |
|             |                                                     | 12             | 0-.5      | 1653797MG  |
|             |                                                     | 16             | 0-.5      | 1653797MG  |
|             |                                                     | 14             | 0-.4      | 1653797MG  |
| 6762137     | AS5 09 (0-50)                                       | 09             | 0-.5      | 1653784MG  |
| 6762138     | MV9.1 09 (0-50)                                     | 09             | 0-.5      | 0102417AK  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1201357  
**Uw project omschrijving** : 2021093942-BO213720  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

**Asbest verzamelmonster** :  
**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 4: Toelichting toetsingskader





## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde (S/AW)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond of in tenminste 100 m<sup>3</sup> grondwater. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 5: Foto's bodemonderzoek asbest





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



# MATEBOER

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



# MATEBOER

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Oosterholtseweg 4A te IJsselmuiden, BO213720/JJS



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 6: Monsternemingsformulier



**MO-054-Regulier - Opdrachtformulier planning en veldwerk asbest**
**Omschrijving project:**
**Projectnaam (plaats,adres):** IJsselmuiden, Oosterholtseweg 12

**Projectnummer/projectleider:** BO213720/JJS

**Opdrachtgever:** Gemeente Kampen

**Contactpersoon:** [Redacted]

**Telefoonnummer:** [Redacted]

**Contactpersoon op locatie:** -

**Telefoonnummer:** -

**1. Planning veldwerk**

|                        |            |                             |            |
|------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| <b>Datum opdracht:</b> | 03-06-2021 | <b>Paraaf projectleider</b> | [Redacted] |
|------------------------|------------|-----------------------------|------------|

|                 |              |                     |
|-----------------|--------------|---------------------|
|                 | <b>Datum</b> | <b>Tijd begroot</b> |
| <b>Veldwerk</b> | 07-06-2021   |                     |

**2. Voorbereiding**

| Voorbereiding                                                | Datum uitgevoerd | Paraaf veldwerker | Paraaf projectleider |
|--------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| ✓ Overleg projectleider-veldwerker                           | 04-06-2021       | [Redacted]        | [Redacted]           |
| Terreininspectie                                             |                  |                   |                      |
| Bellen over uitvoeringsdatum                                 |                  |                   |                      |
| ✓ Klic melding                                               | 01-06-2021       | [Redacted]        | [Redacted]           |
| Check benodigde materialen (hfdst. 5 p2018, pagina 6 MO-055) |                  |                   |                      |
| Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MO-059 of V&G)        |                  |                   |                      |
| ✓ Situatieschets met gaten, boringen of sleuven              | 01-06-2021       |                   | [Redacted]           |

**3. Overzicht uit te voeren veldwerk**

| Type             | Lengte (m)   | Breedte (m) | Diepte (m - mv)          |
|------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| <b>Gaten**</b>   | 0,3          | 0,3         | 0,5                      |
| <b>Boringen*</b> | 0            | 0           | 2,0                      |
| <b>Sleuven**</b> | Minimaal 2,0 | 0,4         | 0,5 in schone ondergrond |

**Aantal uit te voeren/ te graven gaten, boringen en sleuven**

| Deellocatie       | Opp. (m2) | Gaten / sleuven (contactzone) | Boringen * / sleuven (ondergrond) | Mengmonsters |
|-------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Onderzoekslocatie | 8800 m2   | 17                            | 4                                 | 4            |

\* Boringen ondergrond standaard tot 2,0 m –mv of tot in ongeroerde ondergrond of tot aangegeven diepte;

\*\* Afmetingen gaten en sleuven na plaatsen opmeten en in cm nauwkeurig vastleggen op veldwerkregistratie.

**4. Monsteroverdracht aan laboratorium**
**Laboratorium** Eurofins Barneveld

**Plaats en tijd aanleveren** Kantoor Kampen

**Monstercodering** Standaard

**Overig / Opmerkingen**

Alle plaatjes maaiveld verwijderen

**MO-055-Regulier - Monsternemingsformulier veldwerk bodemonderzoek asbest****Projectgegevens****Projectnaam (plaats, adres)** IJsselmuiden, Oosterholtseweg 12**Projectnummer/Projectleider** BO213720/JJS**Opdrachtgever** Gemeente Kampen**Contactpersoon** [REDACTED]**Telefoonnummer** [REDACTED]**Contactpersoon op locatie** -**Telefoonnummer** -**Contactpersoon Adres** Postbus 5009 - 8260 GA Kampen**Doel van het onderzoek** Verkennend onderzoek**Uitvoerende organisatie** **Mateboer Milieutechniek BV****Uitvoerende veldwerker(s)**

|            |            |                |
|------------|------------|----------------|
| Veldwerker | [REDACTED] | Telefoonnummer |
|------------|------------|----------------|

**Veldwerker(s) in opleiding en assistent(en)**

|            |  |                |
|------------|--|----------------|
| Veldwerker |  | Telefoonnummer |
|------------|--|----------------|

**Verantwoordelijke projectleider** [REDACTED]**Telefoonnummer****Uitvoeringsdatum** 04-06-2021**Tijd****Locatiegegevens****Locatie ingedeeld in deelgebieden?** Nee**Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?**

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| <b>Omstandigheden visuele inspectie</b> |        |
| <b>Soort neerslag</b>                   | Geen   |
| <b>Neerslag mm</b>                      | <10 mm |
| <b>Tijdstip na zonsondergang</b>        | 07:00  |
| <b>Tijdstip voor zonsondergang</b>      | 17:00  |

|                           |                                                                                                                                      |      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Bedekking maaiveld</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Vegetatie<br><input type="checkbox"/> Waterplassen<br><input checked="" type="checkbox"/> Anders | Zand |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| <b>Procent van de bedekking</b> | > 25% |
|---------------------------------|-------|

|                      |                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Type maaiveld</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Onverhard<br><input type="checkbox"/> Elementen verharding<br><input type="checkbox"/> Anders |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| <b>Vegetatie verwijderd?</b>           | Nee   |
| <b>Bedekkingsgraad na verwijdering</b> | > 25% |

|                                                      |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inspectie-efficiëntie</b>                         | 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie)                                                   |
| <b>(aankruisen, meerdere maaiveldtypes mogelijk)</b> | 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)                                     |
|                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) |
|                                                      | 50 – 70 % (klei, droog, los en geen vegetatie)                                                    |
|                                                      | Verharding (=100%)                                                                                |
|                                                      | Anders                                                                                            |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar)<br><input type="checkbox"/> Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm <sup>2</sup> asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie) |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nee, reden van afwijking |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Resultaten visuele inspectie maaiveld (asbest locatie) - Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

| Type | Aantal grammen | Vermoedelijke herkomst | Monstercode | Overgedragen aan lab op |
|------|----------------|------------------------|-------------|-------------------------|
|      |                |                        |             |                         |

#### Resultaten veldwerkzaamheden (graven van gaten/sleuven e.d.) Ruimtelijke eenheden

| Ruimtelijke eenh. | Afmeting | X | Afmeting |
|-------------------|----------|---|----------|
|                   |          | X |          |

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.

#### Materiaalmonsters

| Sleuf / gat | Aantal stukjes (vp/gp/onb.) | Monstercodering | Gewicht (grammen) | Barcode          |
|-------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 09          | 1 VP                        | MV9.1           | 13                | zie Terrainindex |

## Grond / puin monsters

| Monsteromschrijving | Samenstelling (gaten/sleuven) | Barcode          | Gewicht (kg) emmer | Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm) |
|---------------------|-------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|
| AS1                 | 1,2,3 en 4                    | zie Terrainindex | 16,1               | 0,285                          |
| AS2                 | 5,7 en 8                      | zie Terrainindex | 16                 | 0,110                          |
| AS3                 | 15, 13,11,10 en 6             | zie Terrainindex | 17                 | 0                              |
| AS4                 | 16, 17, 14 en 12              | zie Terrainindex | 17,3               | 0,420                          |
| AS5                 | 9                             | zie Terrainindex | 15,1               | 1,2                            |

## Overige zaken

### Registratie op tekening volledig (aankruisen)

- ✓ Locatie foto's
- ✓ Richting foto's
- ✓ Gaten/sleuven ingemeten middels X/Y of t.o.v. vast punt (incl. inmeetgegevens)

### Toets uitvoering

### Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707?

- ✓ Nee
- Ja, aard en motivatie afwijkingen

## Handtekening veldwerker

|            |  |  |
|------------|--|--|
| Veldwerker |  |  |
|------------|--|--|

## Voor akkoord projectleider

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Projectleider |  |  |
|---------------|--|--|



## Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

### A) Visuele inspectie maaiveld

- Noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- In stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- Indien asbest(verdacht materiaal):
  - Noteren vindplaats (op kaart)
  - Per type asbestverdachtmateriaal:
    - Aantal stukjes noteren
    - Totaal gewicht noteren
    - Monstername per type (dubbel verpakken)

### B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

#### Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- Per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C is beschreven.

#### Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- Minimale diameter grondboor 10 cm;
- Opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Monstername zoals onder C beschreven.

#### Bij graven van sleuven

- Bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- Graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- Profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C beschreven.

### C) Monstername asbestverdacht materiaal

- Verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- Noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- Monstername per type (dubbel verpakken);
- Indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- Monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. 20 grepen van minimaal 0,5 kg (voor een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).



## Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

### Opmerkingen:

1. Visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;
2. Indien een laag meer dan 50 % gewicht aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;
3. Emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;
4. Bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;
5. Alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;
6. Wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkaafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.

### Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

### Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter;
- Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op één tiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

### Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".
- Sticker met de tekst "Asbesthoudend afval".
- Zakken met opschrift "asbest gevaarlijk".



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 7: Toelichting Asbestberekening



## Toelichting berekening totaalgehalten asbest

### Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom “verwijzing” aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

### Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2017, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \Sigma (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving                                                                                                     | Verwijzing                                                                                                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $C_{m,i}$         | Het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen (in mg/kg ds)     | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk “Resultaten” van het onderzoeksrapport) |
| $M_k$             | De massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg)                                             | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”                                                                |
| $\%_{k,i}$        | Het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in %) | Bijlage “analysecertificaten”                                                                             |
| $M_{loc}$         | Het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie (in kg)                                         | Zie onderstaande formule en formule op volgende pagina                                                    |

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving                                                   | Verwijzing                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| $M_{vloc}$        | De massa van het veldvochtige monster grond op locatie (in kg) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $M_a$             | De massa van het gedroogde analysemonster (in kg)              | Bijlage “analysecertificaten”              |
| $M_{va}$          | De massa van het veldvochtige analysemonster (in kg)           | Bijlage “analysecertificaten”              |

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving                                                                    | Verwijzing                                                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| $V$               | Het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie (in m <sup>3</sup> ) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”                                              |
| $n_s$             | De volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie                      | Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten |
| $\%E$             | Een schatting van de inspectie-efficiëntie (in %)                               | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”                                              |

Alleen de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k ( $M_k$ ) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

#### Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a<20mm} \times M_{loc<20mm} / (M_{loc<20mm} + M_{loc>20mm})$$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving                                                                                                       | Verwijzing                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $C_a$             | Het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm) (in mg/kg ds)            | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport) |
| $C_{a<20mm}$      | Het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898 (in mg/kg ds) | Bijlage "analysecertificaten"                                                                             |
| $M_{loc<20mm}$    | De massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds)                                         | Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"                                                                |
| $M_{loc>20mm}$    | De massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds)                                         | Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"                                                                |

#### Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de formule op de volgende pagina.

ondergrens  $C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$

bovengrens  $C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$

Waarin:

| Onderdeel formule            | Omschrijving                                                                                                                              | Verwijzing                                                                                                |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onder- /bovengrens $C_{m,i}$ | De onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of gat (in mg/kg ds) | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport) |
| $M_k$                        | De massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg)                                                               | Bijlage "analysecertificaten"                                                                             |
| $M_{loc}$                    | Het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (in kg)                                                                         | Berekend met bovenstaande formule                                                                         |
| $\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$ | De onder- respectievelijk bovengrensschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k (in %)            | Bijlage "analysecertificaten"                                                                             |
| $\%E_o$                      | De ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)                                                           | Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"                                                                |
| $\%E_b$                      | De bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)                                                           | Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"                                                                |
| $\%E$                        | De schatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)                                                                     | Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting                                                       |