



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND GRONDONDERZOEK  
“DRUPPELLIJNEN”  
OSSENDRECHTSEWEG 61 HOOGERHEIDE**

Opdrachtgever : Helma Vastgoed B.V.  
De Ambachten 31  
4881XZ Zundert

Projectnummer : ASB-50220201  
Kenmerk rapport: GB50220201.R001-0  
Status rapport: Definitief  
Datum: 6 april 2022

|               |                                             |                                                                                            |
|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider | Ing. M.M.J. Rademakers<br>W.J.A. Buijs      | par:  |
| (Mede)auteur  | Ing. W.J.A. Buijs<br>Ing. A.C.J. Oostvogels | par:  |



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808



## **SAMENVATTING**

In opdracht van Helma Vastgoed B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2022 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar druppellijnen ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest en PCB ter plaatse van de aanwezige verdachte druppellijnen en op basis hiervan na te gaan of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijke belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2022.

### Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen baksteen, grind en/of aardewerk aangetroffen. Verder zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Op het maaiveld en tijdens het graven van de gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### PCB

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen niet verontreinigd is met PCB.

Gesteld kan worden dat er geen PCB-houdende coating is toegepast op de aanwezige platen dan wel dat PCB niet is vrijgekomen.

### Asbest

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen 1 en 2 asbest is aangetoond. Deze concentraties overschrijden de waarde voor nader onderzoek niet.

In de onderzochte bovengrond bij de druppellijn 3 is asbest tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is niet-hechtgebonden asbest aangetroffen, waardoor bij onzorgvuldige handelingen of betreding van de locatie asbestvezels vrij kunnen komen.

### Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De gemeten asbestconcentratie bij druppellijn 3 geeft aanleiding voor nader onderzoek.

### Advies

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren nabij druppellijn 3. De locatie dient niet of zo min mogelijk betreden te worden, teneinde geen besmetting van asbestvezels naar de omgeving kan plaatsvinden.

Verder wordt geadviseerd om sowieso geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij druppellijn 3 zonder instemming van het bevoegd gezag.

De aanwezige sterke verontreiniging met asbest dient te zijner tijd, na aanvullend onderzoek, verwijderd te worden. Hiertoe dient voorafgaand een melding gedaan te worden aan het bevoegd gezag.



## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                                | <b>Blz.</b> |
|------------------------------------------------|-------------|
| <b>SAMENVATTING</b>                            |             |
| <b>1. INLEIDING</b>                            | <b>5</b>    |
| 1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek      | 5           |
| 1.2. Opbouw rapportage                         | 5           |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                        | <b>6</b>    |
| 2.1. Locatiegegevens                           | 6           |
| 2.2. Historie                                  | 6           |
| 2.3. Huidige situatie en terreinverkenning     | 7           |
| 2.4. Belendende percelen                       | 7           |
| 2.5. Bodemonderzoeken/saneringen               | 7           |
| 2.6. Toekomstige situatie                      | 7           |
| 2.7. Conclusie vooronderzoek                   | 8           |
| 2.8. Onderzoeksstrategie                       | 8           |
| <b>3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b>            | <b>10</b>   |
| 3.1. Inleiding                                 | 10          |
| 3.2. Veldwerkzaamheden                         | 10          |
| 3.3. BRL SIKB 2000                             | 10          |
| 3.4. Laboratoriumonderzoek                     | 11          |
| 3.5. Bodemopbouw                               | 11          |
| 3.6. Zintuiglijke waarnemingen                 | 11          |
| 3.7. Toetsing                                  | 12          |
| 3.8. Grond                                     | 12          |
| <b>4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM</b> | <b>13</b>   |
| 4.1. Inleiding                                 | 13          |
| 4.2. Veldwerkzaamheden                         | 13          |
| 4.3. BRL SIKB 2000                             | 13          |
| 4.4. Laboratoriumonderzoek                     | 13          |
| 4.5. Bodemopbouw                               | 14          |
| 4.6. Zintuiglijke waarnemingen                 | 14          |
| 4.7. Toetsing                                  | 14          |
| 4.8. Grond                                     | 15          |
| <b>5. CONCLUSIES EN ADVIES</b>                 | <b>16</b>   |
| 5.1. Conclusies                                | 16          |
| 5.2. Advies                                    | 16          |
| <b>6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID</b>        | <b>17</b>   |
| 6.1. Restrisico                                | 17          |
| 6.2. Betrouwbaarheid                           | 17          |
| <b>GERAADPLEEGDE BRONNEN</b>                   |             |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB50220201.R001-0  
Projectnummer : ASB-50220201

**BIJLAGEN:**

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met gaten
3. Profielbeschrijvingen gaten
4. Analyseresultaten grond
5. Toetsingskader grond
6. Foto's onderzoekslocatie



## **1. INLEIDING**

### **1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek**

In opdracht van Helma Vastgoed B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2022 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar druppellijnen ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is in 2015 een bodemonderzoek. Uit de beoordeling van de OMWB blijkt dat een aanvullend inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte druppellijnen (asbest en PCB) gewenst is.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest en PCB ter plaatse van de aanwezige verdachte druppellijnen en op basis hiervan na te gaan of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijke belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

Op basis van de verkregen informatie is voor het verkennend bodemonderzoek een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Voor het verkennend onderzoek asbest in grond is de Nederlandse Norm 5707 gebruikt.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit, de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

### **1.2. Opbouw rapportage**

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek naar asbest in bodem besproken. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



## 2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

### 2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

|                               |  |  |  |                                    |  |           |  |                                   |  |
|-------------------------------|--|--|--|------------------------------------|--|-----------|--|-----------------------------------|--|
| Adresgegevens                 |  |  |  | Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide |  |           |  |                                   |  |
| Kadastrale gegevens           |  |  |  | Gemeente:                          |  | Sectie:   |  | Nummer(s):                        |  |
|                               |  |  |  | Woensdrecht                        |  | D         |  | 3923 en 3924 (ontstaan uit D3251) |  |
| RD-coördinaten                |  |  |  | X: 80977                           |  | Y: 381629 |  |                                   |  |
| Oppervlakte perceel           |  |  |  | 10975 m²                           |  |           |  |                                   |  |
| Oppervlakte onderzoekslocatie |  |  |  | 3 druppellijnen van elk 5-10 m²    |  |           |  |                                   |  |
| Eigendomssituatie             |  |  |  | 3923: Helma Vastgoed B.V.          |  |           |  |                                   |  |
|                               |  |  |  | 3924: A.C. van Damme               |  |           |  |                                   |  |

### 2.2. Historie

#### - gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op historische kaarten is rond 1900 op/nabij de onderzoekslocatie reeds bebouwing te zien (lintbebouwing langs de Ossendrechtseweg). Uit diverse bouwvergunningen blijkt dat de huidige bebouwing halverwege voorgaande eeuw ter plaatse is gerealiseerd.

Bij de gemeente Woensdrecht en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

#### - vergunningen

In 1942 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bakhuis. In 1951 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een woonhuis met landbouwschuur. In 1953 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een wagenhuis. In 1965 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een overdekte melkplaats.

#### - asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn. Wel zijn enkele opstallen opgericht met asbesthoudende daken, waardoor er bij verwerking van de platen ter plaatse van de onverharde druppellijnen asbest in de bodem terecht kan komen.

#### - overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX aanwezig. Er is een brand geweest, welke geblust zou zijn met blusschuim.



De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

### **2.3. Huidige situatie en terreinverkenning**

Ter plaatse van het perceel is een boerderijwoning met diverse schuren gesitueerd.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot de delen van de locatie waar regenwater, afkomstig van asbesthoudende daken zonder dakgoot, op het onverharde terreindeel terecht kan komen. Het betreffen totaal 3 verdachte druppellijnen, waarbij 2 druppellijnen (1 en 2) grotendeels aanwezig zijn op perceel D 3924. Bij druppellijn 1 is het maaiveld onverhard en bij druppellijn is een tegelverharding aanwezig. Deze tegels zijn relatief recent gelegd.

Ter plaatse van druppellijn 3 (gelegen op perceel D3923) is het maaiveld onverhard.

### **2.4. Belendende percelen**

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen met tuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Monseigneur Poelsstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Monseigneur Poelsstraat);
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Ossendrechtseweg).

### **2.5. Bodemonderzoeken/saneringen**

#### *- eerdere bodemonderzoeken locatie*

In mei 2015 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in halfverharding uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide. Geconcludeerd werd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met lood. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was niet verontreinigd. Verder werd geconcludeerd dat in het puin van het toegangspad geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBE-50150302, kenmerk rapport RN50150302.R001-0 d.d. 7 juli 2015].

#### *- eerdere bodemonderzoeken omgeving*

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

#### *- eerdere saneringen locatie*

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

#### *- eerdere saneringen omgeving*

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

### **2.6. Toekomstige situatie**

De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren.



## 2.7. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen zijn, die niet eerder zijn onderzocht:

- A. Locatie druppellijn 1: bovengrond verdacht op asbest en PCB
- B. Locatie druppellijn 2: bovengrond verdacht op asbest en PCB
- C. Locatie druppellijn 3: bovengrond verdacht op asbest en PCB

## 2.8. Onderzoeksstrategie

Het uit te voeren asbestonderzoek in grond dient plaats te vinden volgens NEN5707:2017. Voor het verkennend onderzoek wordt aansluiting gezocht bij de NEN5740.

### Fase 1

#### *Maaiveldinspectie*

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

**Tabel 2.2.** Inspectie efficiëntie

| Type grond        | Conditie toplaag                            | Inspectie-efficiëntie |
|-------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| Zand              | Droog, los en geen vegetatie                | 90-100%               |
|                   | Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie | 70-90%                |
| Klei/leem en veen | Droog, los en geen vegetatie                | 70-90%                |
|                   | Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie | 50-70%                |

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages. Het percentage wordt vermeld in het rapport.



Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

**Tabel 2.3** Overzicht onderzoeksstrategie

| Deellocatie   | Norm:<br>strategie | Verhar-<br>ding | Veldwerk                                     |                                                            | Aantal analyses<br>Grond    |
|---------------|--------------------|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|               |                    |                 | Gaten tot 0,3 m-<br>mv van min.<br>0,3x0,3 m | Gaten doorzetten tot<br>onverdachte grond<br>(30-50 cm-mv) |                             |
| Druppellijn 1 | NEN5707:<br>6.4.4  | Onverhard       | 2                                            | 2                                                          | 1 asbest NEN5898<br>1 PCB/H |
| Druppellijn 2 | NEN5707:<br>6.4.4  | Onverhard       | 2                                            | 2                                                          | 1 asbest NEN5898<br>1 PCB/H |
| Druppellijn 3 | NEN5707:<br>6.4.4  | Onverhard       | 2                                            | 2                                                          | 1 asbest NEN5898<br>1 PCB/H |

De uit de gaten vrijkomende grond wordt over een zeefdek met maaswijdte van 20 mm gebracht. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na zeven alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd.

De mengmonsters worden samengesteld uit grond, welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per gat en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).



### **3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

#### **3.1. Inleiding**

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

#### **3.2. Veldwerkzaamheden**

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn, behoudens de reeds bekende druppellijnen, geen bijzonderheden aangetroffen.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

| Omschrijving           | Protocol | Datum      | Erkende veldwerker(s) |
|------------------------|----------|------------|-----------------------|
| Plaatsen grondboringen | 2001     | 09-03-2022 | R.A.H.M. Frijters     |

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

#### **3.3. BRL SIKB 2000**

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.



### 3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.2.** Mengmonsters grond

| Mengmonster | Deelmonsters                 | Motivatie                              | Analysepakket |
|-------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------|
| MMG01+G02   | G01 (0 - 30)<br>G02 (0 - 30) | Verificatie PCB in toplaag druppellijn | PCB incl. os  |
| MMG03+G04   | G03 (5 - 35)<br>G04 (5 - 35) | Verificatie PCB in toplaag druppellijn | PCB incl. os  |
| MMG05+G05   | G05 (0 - 30)<br>G06 (0 - 30) | Verificatie PCB in toplaag druppellijn | PCB incl. os  |

### 3.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 3.3.** Globale beschrijving lokale bodemopbouw

| Traject (cm-mv) | Grondsoort                               |
|-----------------|------------------------------------------|
| 0-50            | Matig humeus zwak siltig matig fijn zand |

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

**Tabel 3.4.** Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

| Boringnummer | Traject (cm-mv) | Bijzonderheden/afwijkingen    |
|--------------|-----------------|-------------------------------|
| G01          | 0 - 30          | Sporen aardewerk              |
| G02          | 0 - 30          | Sporen baksteen               |
| G03          | 5 - 35          | Sporen baksteen, sporen grind |
| G04          | 5 - 35          | Sporen baksteen, sporen grind |
| G05          | 0 - 30          | Sporen grind                  |
| G06          | 0 - 30          | Sporen grind                  |



### 3.7. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde  
AW = achtergrondwaarde  
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5.

### 3.8. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

**Tabel 3.5.** Overschrijdingstabel grond

| Mengmonster | Deelmonsters                 | Parameters          |                    |     | Conclusie Wbb      |
|-------------|------------------------------|---------------------|--------------------|-----|--------------------|
|             |                              | > AW en ≤ index 0,5 | > index 0,5 en ≤ I | > I |                    |
| MMG01+G02   | G01 (0 - 30)<br>G02 (0 - 30) | -                   | -                  | -   | Niet verontreinigd |
| MMG03+G04   | G03 (5 - 35)<br>G04 (5 - 35) | -                   | -                  | -   | Niet verontreinigd |
| MMG05+G05   | G05 (0 - 30)<br>G06 (0 - 30) | -                   | -                  | -   | Niet verontreinigd |



## **4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM**

### **4.1. Inleiding**

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

### **4.2. Veldwerkzaamheden**

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

| Omschrijving                      | Protocol | Datum      | Erkende veldwerker(s) |
|-----------------------------------|----------|------------|-----------------------|
| Maaiveldinspectie                 | 2018     | 09-03-2022 | R.A.H.M. Frijters     |
| Monsterneming van asbest in bodem | 2018     | 09-03-2022 | R.A.H.M. Frijters     |

Bij de maaiveldinspectie bleek dat bij één druppellijn een tegelverharding aanwezig is. Aangezien uit foto's van het onderzoek uit 2015 bleek dat op deze locatie destijds geen tegels aanwezig waren, is de locatie toch onderzocht.

Nadat de boringen zijn verricht met een edelmanboor zijn de gaten gegraven. Het opgegraven materiaal is gezeefd op 20 mm.

Het opgegraven materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de gaten zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de gaten zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de gaten zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 6.

### **4.3. BRL SIKB 2000**

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

### **4.4. Laboratoriumonderzoek**

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

*- materiaal*

Tijdens het onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve zijn geen materiaalverzamelmonsters geanalyseerd.



- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Mengmonsters grond

| Mengmonster | Traject monster (cm-mv)      | Motivatie                                          | Analysepakket |
|-------------|------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|
| MMGo1+Go2   | Go1 (0 - 30)<br>Go2 (0 - 30) | Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn | NEN5898       |
| MMGo3+Go4   | Go3 (5 - 35)<br>Go4 (5 - 35) | Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn | NEN5898       |
| MMGo5+Go5   | Go5 (0 - 30)<br>Go6 (0 - 30) | Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn | NEN5898       |

#### 4.5. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de gegraven gaten en uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving is beschreven in tabel 3.3.

#### 4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling enkele bijzonderheden aangetroffen, welke staan beschreven in tabel 3.4.

#### 4.7. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per gat bepaald. Op basis van dit gewicht per gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentin-asbest en amfibool-asbest, worden de concentraties serpentin- en amfibool-asbest berekend voor het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentin-asbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfibool-asbestconcentratie.

Ingeval bij een verkennend onderzoek asbest de interventiewaarde niet wordt overschreden, wordt door het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij het aantreffen van overschrijding van 0,5x de interventiewaarde (= 50 mg/kg ds gewogen) is nader onderzoek nodig.



#### 4.8. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

**Tabel 4.3.** Overzicht van de gewogen concentraties (mg/kg)

| Meng monster | Traject (m-mv) | A. Serpentin-asbest<br>Chrysotiel | B. Amfibool-asbest<br>Amosiet+ Crocidoliet | Toetsingswaarde<br>(A+10*B) | Toetsing |
|--------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| MMGo1+Go2    | 0-30           | 0,22                              | -                                          | 0,22                        | +        |
| MMGo3+Go4    | 5-35           | 10                                | -                                          | 10,2                        | +        |
| MMGo5+Go5    | 0-30           | 160                               | 200                                        | 2185                        | +++      |

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekswaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekswaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)



## **5. CONCLUSIES EN ADVIES**

### **5.1. Conclusies**

#### Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen baksteen, grind en/of aardewerk aangetroffen. Verder zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Op het maaiveld en tijdens het graven van de gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### PCB

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen niet verontreinigd is met PCB.

Gesteld kan worden dat er geen PCB-houdende coating is toegepast op de aanwezige platen dan wel dat PCB niet is vrijgekomen.

#### Asbest

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen 1 en 2 asbest is aangetoond. Deze concentraties overschrijden de waarde voor nader onderzoek niet.

In de onderzochte bovengrond bij de druppellijn 3 is asbest tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is niet-hechtgebonden asbest aangetroffen, waardoor bij onzorgvuldige handelingen of betreding van de locatie asbestvezels vrij kunnen komen.

#### Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De gemeten asbestconcentratie bij druppellijn 3 geeft aanleiding voor nader onderzoek.

### **5.2. Advies**

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren nabij druppellijn 3. De locatie dient niet of zo min mogelijk betreden te worden, teneinde geen besmetting van asbestvezels naar de omgeving kan plaatsvinden.

Verder wordt geadviseerd om sowieso geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij druppellijn 3 zonder instemming van het bevoegd gezag.

De aanwezige sterke verontreiniging met asbest dient te zijner tijd, na aanvullend onderzoek, verwijderd te worden. Hiertoe dient voorafgaand een melding gedaan te worden aan het bevoegd gezag.



## **6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**

### **6.1. Restrisico**

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een onderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (graaf-, sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

### **6.2. Betrouwbaarheid**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



## **GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN**

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5717:2017nl, december 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-02-2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

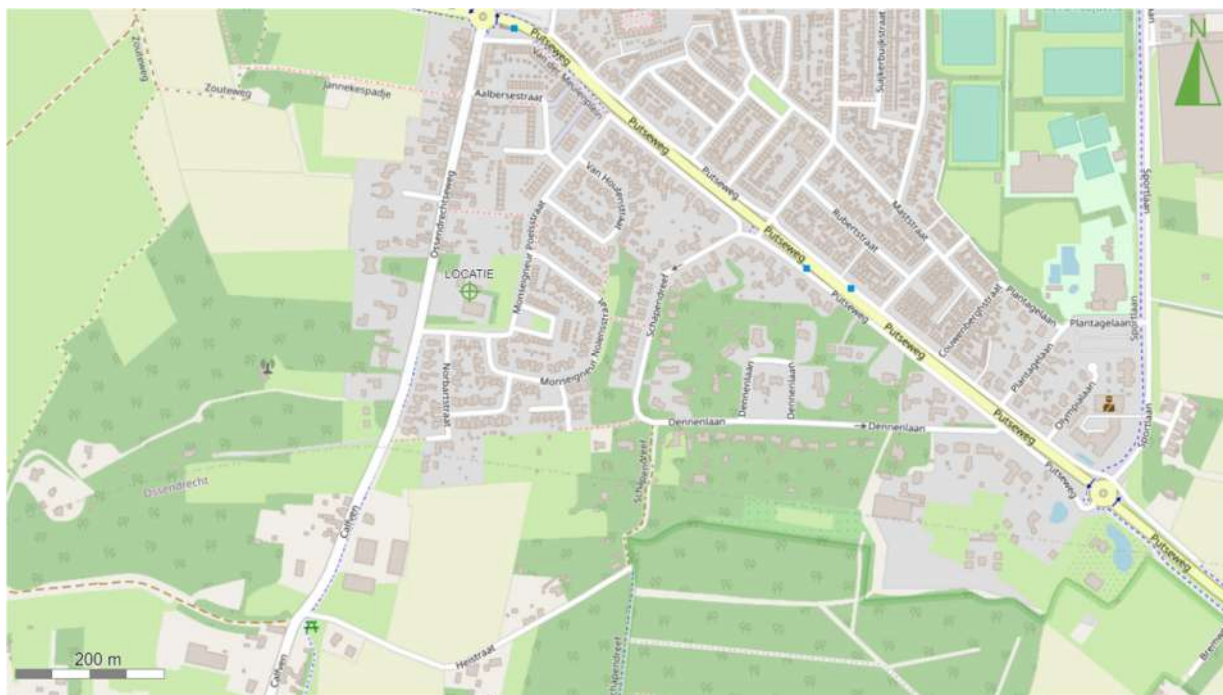
# **BIJLAGE 1**

**Regionale en kadastrale (situatie)schets**  
*(aantal pagina's : 2)*



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)

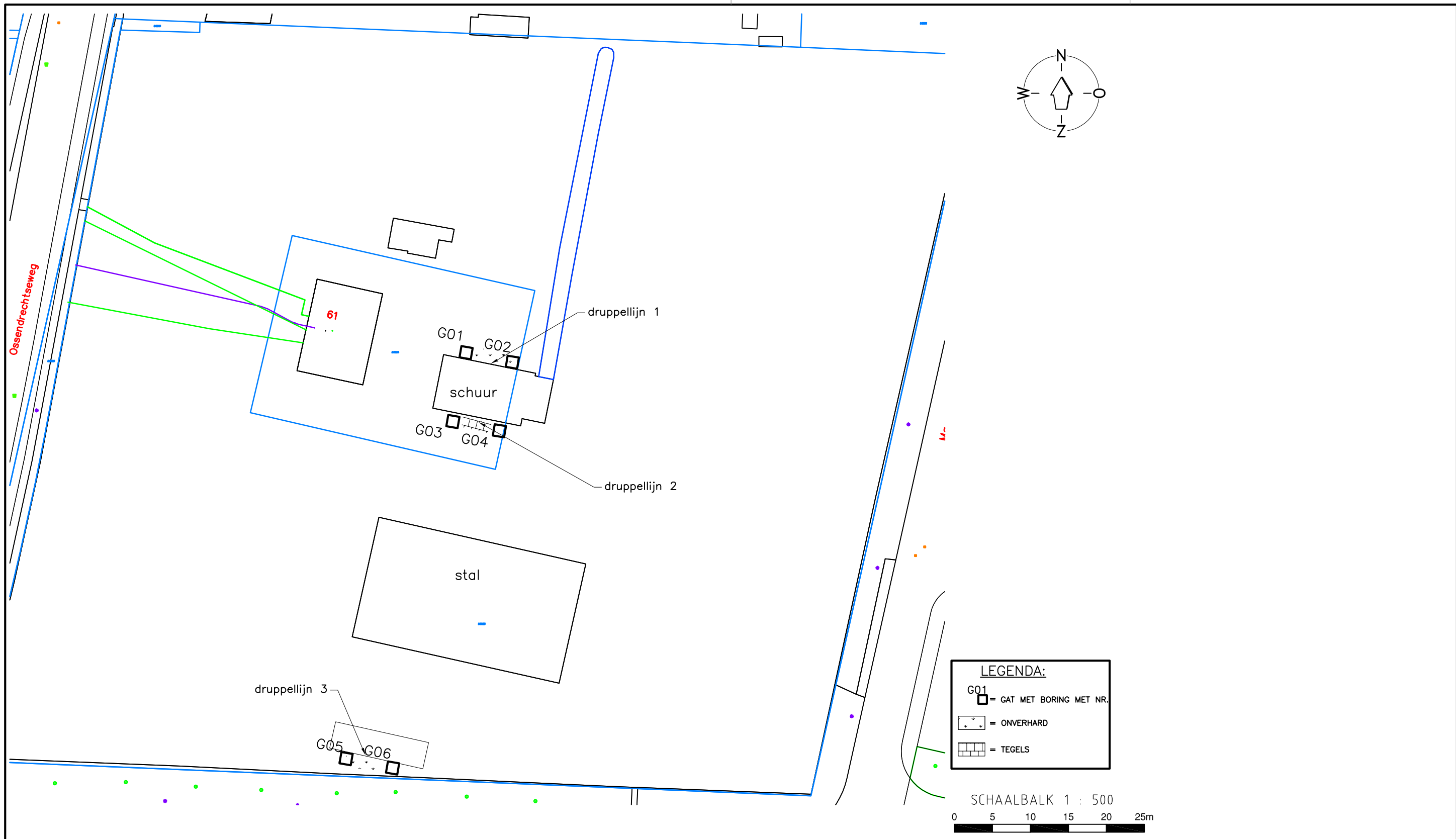


## Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



## **BIJLAGE 2**

### **Situatieschets met gaten** *(aantal pagina's: 1)*



|                                                                                                                        |                      |                                                                                                           |        |                                 |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Project:<br>"DRUPPELLIJNEN"<br>OSSENDRECHTSEWEG 61<br>HOOGERHEIDE                                                      |                      |                                                                                                           |        |                                 | Bijlage<br><b>2</b>               |
| Omschrijving:<br>VERKENNEND GRONDONDERZOEK<br>Situering gaten.                                                         |                      |                                                                                                           |        |                                 |                                   |
| Get.:<br>G.B.                                                                                                          | Datum:<br>30-03-2022 | Gezien:                                                                                                   | Datum: | Opmerkingen:<br>maten in meters |                                   |
| <br>Wematech Bodem Adviseurs B.V. |                      | Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal<br>Tel. +31(0)165 56 5910<br>www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl |        | Projectnummer:<br>ASB-50220201  | Tekeningnummer:<br>5022020110.DWG |
|                                                                                                                        |                      | Form.<br>A3                                                                                               |        | Schaal:<br>1: 500               | Wijzigingen:<br>A: B: C:          |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 3**

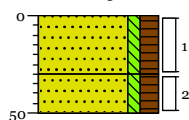
**Profielbeschrijvingen gaten**  
*(aantal pagina's: 3)*



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Gat: Go1

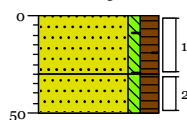
lengte: 0.31  
breedte: 0.31



| 0  | tuin                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen aardewerk, sterk wortelhoudend, donker, Schep |
| 30 |                                                                                                   |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker, Edelmanboor             |
| 50 |                                                                                                   |

### Gat: Go2

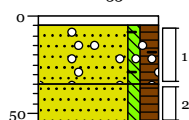
lengte: 0.32  
breedte: 0.31



| 0  | tuin                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen baksteen, donker, Schep |
| 30 |                                                                                                  |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker, Edelmanboor            |
| 50 |                                                                                                  |

### Gat: Go3

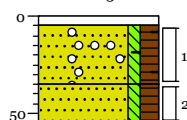
lengte: 0.32  
breedte: 0.33



| 0  | teg                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  |                                                                                           |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker, Schep |
| 35 |                                                                                           |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor                          |
| 55 |                                                                                           |

### Gat: Go4

lengte: 0.32  
breedte: 0.30



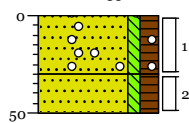
| 0  | teg                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  |                                                                                                                |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, matig wortelhoudend, donker, Schep |
| 35 |                                                                                                                |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor                                               |
| 55 |                                                                                                                |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**Gat: G05**

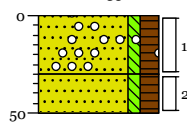
lengte: 0.34  
breedte: 0.35



|    |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | bosschage                                                                                     |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen grind, donker, Schep |
| 30 |                                                                                               |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker, Edelmanboor          |
| 50 |                                                                                               |

**Gat: G06**

lengte: 0.33  
breedte: 0.35



|    |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | bosschage                                                                                     |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen grind, donker, Schep |
| 30 |                                                                                               |
| ▲  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker, Edelmanboor          |
| 50 |                                                                                               |

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

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

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

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

## overig

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

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

# **BIJLAGE 4**

## **Analyseresultaten grond** *(aantal pagina's: 11)*

## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoogerheide  
Uw projectnummer : ASB-220201  
SGS rapportnummer : 13634697, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ASB-220201. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie        |  |  |  |  |
|--------|------------------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG01+02-1 MMG01+02 (0-30) |  |  |  |  |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG03+04-1 MMG03+04 (5-35) |  |  |  |  |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG05+06-1 MMG05+06 (0-30) |  |  |  |  |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002     | 003       |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|---------|-----------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |         |           |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 13.80 | 13.90   | 13.32     |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 13.80 | 13.90   | 13.32     |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee     | nee       |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 11421 | 12416   | 10937     |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 82.8  | 89.3    | 82.1      |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |         |           |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | 0.22  | 10      | 360       |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | S | <2    | <2      | <2        |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | S | 0.22  | 10      | 360       |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | 0.11  | 7.4     | 44        |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | 0.44  | 14      | 2300      |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | S | <2    | <2      | <2        |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | S | 0.22  | 10      | 160       |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | S | <2    | <2      | <2        |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | S | <2    | <2      | 200       |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 0.96  | n.v.t.  | n.v.t.    |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | 0.216 | 10.2604 | 2185.1099 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

### Monster beschrijvingen

- 003 \* Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



# Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

| Analyse                                                | Monstersoort                 | Relatie tot norm     |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| totaal aangeleverd monster                             | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3070-1 en NEN 5898 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| droge stof                                             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| berekende bepalingsgrens                               | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2069054 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC291     |
| 002     | E2069053 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC291     |
| 003     | E2069049 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-001

Datum analyse:

11-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG01+02-1 MMG01+02 (0-30)

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 0.22                      | 0.11                    | 0.44                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 0.22                      | 0.11                    | 0.44                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 0.22                      | 0.11                    | 0.44                    |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.96                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | 0.216                     | 0.106                   | 0.4437                  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 0.216                     |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11421                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 11421                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13798                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 82.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

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

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >31.5        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 20-31.5      | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-20         | 37                        | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 34                        | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 2-4          | 39                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Bundels         | 8               | 0.0008                                          |                                            | 0.056                                           | 0.042                   | 0.070                   |                                 |
| 1-2          | 84                        | 26.3                              | X          |         |             |               |           |            | Chrysotiel      | 6               | 0.0006                                          |                                            | 0.160                                           | 0.064                   | 0.374                   |                                 |
| 0.5-1        | 152                       | 5.2                               |            |         |             |               |           |            | Chrysotiel      |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| <0.5         | 11075                     |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 1                               |

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-002

Datum analyse:

11-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG03+04-1 MMG03+04 (5-35)

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 10                        | 7.4                     | 14                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 10                        | 7.4                     | 14                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 10                        | 7.4                     | 14                      |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | 10.2604                   | 7.4481                  | 13.6729                 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 10.2604                   |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 12416                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 12416                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13901                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 89.3                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

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

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >31.5        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 20-31.5      | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-20         | 72                        | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 93                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 1               | 0.0426                                          |                                            | 2.745                                           | 2.059                   | 3.431                   |                                 |
| 2-4          | 81                        | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 13              | 0.1064                                          |                                            | 6.856                                           | 5.142                   | 8.570                   |                                 |
| 1-2          | 110                       | 25.1                              | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 15              | 0.0015                                          |                                            | 0.386                                           | 0.194                   | 0.717                   |                                 |
| 0.5-1        | 207                       | 7.0                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 3               | 0.0003                                          |                                            | 0.274                                           | 0.054                   | 0.956                   |                                 |
| <0.5         | 11853                     |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

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

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

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-003

Datum analyse:

16-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG05+06-1 MMG05+06 (0-30)

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 160                       | 7.2                     | 1100                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | 200                       | 37                      | 1200                    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 360                       | 44                      | 2300                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 360                       | 44                      | 2300                    |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | 2185.1099                 | 373.5581                | 13133.4861              |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 2185.1099                 |                         |                         |
| Voorbereidende resultaten                     |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10937                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10937                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13323                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 82.1                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Soort materiaal       | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Grond met bundels     | niet hechtgebonden    | 0.1-2                 | -                  | 0.1-2                  | -                       | -                    | -                     |
| Sputasbest            | niet hechtgebonden    | -                     | -                  | 60-100                 | -                       | -                    | -                     |
| Verweerde asbestboard | niet hechtgebonden    | 10-15                 | -                  | 5-10                   | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal          | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >31.5        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                          |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 20-31.5      | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                          |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-20         | 7                         | 100                               |            |         | X           |               |           |            | Sputasbest               | 20              | 0.002                                           |                                            | 0.146                                           | 0.110                   | 0.183                   |                                 |
| 4-8          | 27                        | 100                               | X          | X       |             |               |           |            | Verweerde<br>asbestboard | 4               | 0.0849                                          |                                            | 1.553                                           | 0.776                   | 2.329                   |                                 |
| 4-8          | 27                        | 100                               |            |         | X           |               |           |            | Sputasbest               | 15              | 0.5488                                          |                                            | 40.143                                          | 30.107                  | 50.178                  |                                 |
| 2-4          | 39                        | 100                               | X          | X       |             |               |           |            | Grond met<br>bundels     | 1               | 38.5400                                         |                                            | 74.000                                          | 7.048                   | 140.953                 |                                 |
| 1-2          | 56                        | 42.4                              | X          | X       |             |               |           |            | Grond met<br>bundels     | 1               | 23.8200                                         |                                            | 107.755                                         | 4.504                   | 745.344                 |                                 |
| 0.5-1        | 73                        | 7.3                               | X          | X       |             |               |           |            | Grond met<br>bundels     | 1               | 5.3400                                          |                                            | 141.050                                         | 1.288                   | 1407.72                 |                                 |
| <0.5         | 10736                     |                                   |            |         |             |               |           |            |                          |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

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

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 2 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 2 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROSENDAAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoogerheide  
Uw projectnummer : ASB-220201  
SGS rapportnummer : 13634699, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ASB-220201. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie             |  |  |  |
|--------|------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG01+G02 G01 (0-30) G02 (0-30) |  |  |  |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG03+G04 G03 (5-35) G04 (5-35) |  |  |  |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMG05+G06 G05 (0-30) G06 (0-30) |  |  |  |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003               |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-------------------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 87.1              | 90.7               | 80.8              |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1                | <1                 | <1                |
| aard van de artefacten         | -       | S | geen              | geen               | geen              |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 4.8               | 3.0                | 8.0               |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)      |         |   |                   |                    |                   |
| PCB 28                         | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | <1 <sup>1)</sup>  |
| PCB 52                         | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | <1 <sup>1)</sup>  |
| PCB 101                        | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)3)</sup> | <1 <sup>1)</sup>  |
| PCB 118                        | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | <1 <sup>1)</sup>  |
| PCB 138                        | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | <1 <sup>1)</sup>  |
| PCB 153                        | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | 1.1 <sup>1)</sup> |
| PCB 180                        | µg/kgds | S | <1 <sup>1)</sup>  | <1 <sup>1)</sup>   | <1 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup>  | 5.3 <sup>2)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

## Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :



# Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

| Analyse                        | Monstersoort                 | Relatie tot norm                                              |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten             | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3000                                                |
| aard van de artefacten         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies) | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                 |
| PCB 28                         | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3010-8                                                      |
| PCB 52                         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| PCB 101                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| PCB 118                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| PCB 138                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| PCB 153                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| PCB 180                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9736567 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |
| 001     | Y9736563 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9736566 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9665729 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9665733 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9665725 | 09-03-2022  | 09-03-2022  | ALC201     |

Paraaf :





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 5**

**Toetsingskader grond**  
*(aantal pagina's: 5)*



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201  
Projectnaam Hoogerheide  
Monsteromschrijving MMG01+G02 G01 (0-30)  
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-1  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                          | Eenheid | SR   | BT          | ST   | SC | BC   | BI | AW | T   | I    | RBK |
|----------------------------------|---------|------|-------------|------|----|------|----|----|-----|------|-----|
| droge stof                       | %       | 87.1 | <b>87.1</b> |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| gewicht artefacten               | g       | <1   |             |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| aard van de artefacten           | -       | Geen |             |      |    |      |    |    |     |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)   | %       | 4.8  | <b>4.8</b>  |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b> |         |      |             |      |    |      |    |    |     |      |     |
| PCB 28                           | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 52                           | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 101                          | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 118                          | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 138                          | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 153                          | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 180                          | ug/kg   | <1   | <b>1.46</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)         | ug/kg   | 4.9  | <b>10.2</b> | 10.2 |    | <=AW | -  | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |

Monstercode 13634699-001  
Monsteromschrijving MMG01+G02 G01 (0-30) G02 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201  
Projectnaam Hoogerheide  
Monsteromschrijving MMG03+G04 G03 (5-35)  
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-2  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                          | Eenheid | SR   | BT          | ST   | SC | BC   | BI | AW | T   | I    | RBK |
|----------------------------------|---------|------|-------------|------|----|------|----|----|-----|------|-----|
| droge stof                       | %       | 90.7 | <b>90.7</b> |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| gewicht artefacten               | g       | <1   |             |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| aard van de artefacten           | -       | Geen |             |      |    |      |    |    |     |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)   | %       | 3.0  | <b>3</b>    |      |    | --   |    |    |     |      |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b> |         |      |             |      |    |      |    |    |     |      |     |
| PCB 28                           | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 52                           | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 101                          | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 118                          | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 138                          | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 153                          | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| PCB 180                          | ug/kg   | <1   | <b>2.33</b> |      |    | --   | -  |    |     |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)         | ug/kg   | 4.9  | <b>16.3</b> | 16.3 |    | <=AW | -  | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |

Monstercode 13634699-002  
Monsteromschrijving MMG03+G04 G03 (5-35) G04 (5-35)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201  
Projectnaam Hoogerheide  
Monsteromschrijving MMG05+G06 G05 (0-30)  
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-3  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                          | Eenheid | SR   | BT           | ST   | SC | BC   | BI | AW | T   | I    | RBK |
|----------------------------------|---------|------|--------------|------|----|------|----|----|-----|------|-----|
| droge stof                       | %       | 80.8 | <b>80.8</b>  |      | -- |      |    |    |     |      |     |
| gewicht artefacten               | g       | <1   |              |      | -- |      |    |    |     |      |     |
| aard van de artefacten           | -       | Geen |              |      |    |      |    |    |     |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)   | %       | 8.0  | <b>8</b>     |      | -- |      |    |    |     |      |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b> |         |      |              |      |    |      |    |    |     |      |     |
| PCB 28                           | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 52                           | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 101                          | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 118                          | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 138                          | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 153                          | ug/kg   | 1.1  | <b>1.38</b>  |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| PCB 180                          | ug/kg   | <1   | <b>0.875</b> |      | -- | -    |    |    |     |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)         | ug/kg   | 5.3  | <b>6.62</b>  | 6.62 |    | <=AW | -  | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |

Monstercode 13634699-003  
Monsteromschrijving MMG05+G06 G05 (0-30) G06 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                            |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                          |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                    |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                              |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                      |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                               |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                           |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                        |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                             |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                    |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                               |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                          |

### Kleur informatie

|        |                                           |
|--------|-------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                       |
| Roze   | > Industrie                               |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                     |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**Normenblad**

**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---------|---------|----|----|-----|---|
|---------|---------|----|----|-----|---|

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |       |    |    |     |      |
|--------------------------|-------|----|----|-----|------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
|--------------------------|-------|----|----|-----|------|

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW                      = Achtergrondwaarden

WO                      = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                      = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                         = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 6**

### **Foto's onderzoekslocatie**

*(aantal pagina's: 2)*



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

