

## Verkennd bodemonderzoek asbest

### Osbroeken 2, Zuidlaren

#### Opdrachtgever

HB Milieutechniek BV  
Hoflaan 24  
9861 BR GROOTEGAST

#### Projectnummer

220563

#### Autorisatie

Redactie:  
De heer F. Visser  
Eindredactie/kwaliteitscontrole:  
De heer E. Wagenaar

paraaf



datum

24-01-2023

status

Definitief

paraaf



Datum

24-01-2023

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV  
Singel 60, 9001 XP GROU  
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: [www.bodemvisie.nl](http://www.bodemvisie.nl)  
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79  
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01



## INHOUD

|          |                                  |          |
|----------|----------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                 | <b>3</b> |
| 1.1      | Aanleiding en doel               | 3        |
| 1.2      | Indeling rapportage              | 3        |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>             | <b>4</b> |
| 2.1      | Bekende gegevens                 | 4        |
| 2.2      | Onderzoeksstrategie              | 5        |
| <b>3</b> | <b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b> | <b>6</b> |
| 3.1      | Algemeen                         | 6        |
| 3.2      | Veldwerkzaamheden                | 6        |
| <b>4</b> | <b>RESULTATEN</b>                | <b>7</b> |
| 4.1      | Zintuiglijke waarnemingen        | 7        |
| 4.2      | Analyseresultaten                | 7        |
| 4.3      | Toetsing hypothese               | 8        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES</b>                | <b>9</b> |

### BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging locatie*
2. *Overzicht locatie en situering inspectiegaten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaat*
5. *Verklaring omtrent veldwerk (colofon)*



# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van HB Milieutechniek BV is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de Osbroeken 2 te Zuidlaren.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek asbest in grond betreffen de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie, in relatie tot het aantreffen van een aantal asbestverdachte situaties op de locatie. Het doel van het onderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking op verontreiniging met asbest terecht is en een uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd volgens de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN)5707+C2: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Bekende gegevens

De onderzochte locatie aan de Osbroeken 2 is gelegen in een landelijk gebied, ten oosten van de woonkern van Zuidlaren. De locatie staat kadastraal bekend als: gemeente Zuidlaren, sectie L, nummer 950 (deels).

Het voornemen bestaat om, in het kader van de Ruimte voor Ruimte regeling, een stal en een mestopslag te slopen en aansluitend een nieuwe woning op de locatie te realiseren. Tevens wordt het erf opnieuw ingericht. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie, en de directe omgeving, is in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Vooronderzoek, EcoReest BV, opdrachtnummer: 100611, d.d. 23 juli 2010.* Uit dit onderzoek blijkt, dat ter hoogte van het plangebied een viertal puinhoudende dammen (circa 25 m<sup>2</sup> / stuk), een puinhoudende ophoging (circa 30 m<sup>2</sup>) en een puinhoudend pad (circa 380 m<sup>2</sup>) aanwezig zijn;
- *Verkennend bodemonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren, Eco Reest BV, opdrachtnummer: ER100613, d.d. 6 augustus 2010.* Uit dit onderzoek blijkt, dat in de grond hoogstens lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Deze vormen geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties met barium aangetoond. Verwacht wordt, dat dit een natuurlijke oorzaak heeft en derhalve geen aanleiding geeft tot het uitvoeren van nader onderzoek. Tot slot wordt in het rapport aangegeven dat er geen asbestonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van het in het vooronderzoek benoemde puinhoudende pad;
- *Verkennend asbestonderzoek onder dakrand stal achter de woning Osbroeken 2, Zuidlaren, Eco Reest BV, opdrachtnummer 100613-A, d.d. 6 augustus 2010).* Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de zogenaamde 'druppelzone' van een stal met asbesthoudende dakbeplating. Ter plaatse van een bijgebouw op het zuidelijke terreindeel is geen sprake van een druppelzone. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. Het onderzoek is inmiddels gedateerd. Door verwerking en/of beschadigingen aan het dak kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat inmiddels toch een asbestverontreiniging in de druppelzone is ontstaan.

Op basis van een memo van de RUD Drenthe (d.d. 4 november 2022) dienen, voor aanvang van de voorgenomen ontwikkelingen, de asbestverdachte situaties te worden onderzocht middels een verkennend bodemonderzoek asbest.

Op basis van de locatie-inspectie, voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, blijkt dat het (volledige) puinpad inmiddels niet meer aanwezig is. Uit historische luchtfoto's (topotijdreis.nl) blijkt, dat het pad omstreeks 2012 lijkt te zijn verwijderd. Ook een voormalige puinhoudende ophoging en eventuele restanten, nabij de perceelgrens en ten zuidoosten van de bebouwing, was ten tijde van het onderzoek niet meer aanwezig.



## 2.2 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Hierbij is voor de locatie van het voormalige puinpad, een viertal puinhoudende toegangsdammen en de druppelzone van de stal de onderzoeksstrategie gehanteerd, voor een verdachte toplaag/bovengrond, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern (§ 6.4.4).

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5707) welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2018: 'Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (versie 6.0, d.d. 1 februari 2018). Voor dit protocol is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20350), welke is afgegeven door Normec Certification B.V.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

| Locatie                                                                 | Bodemlaag            | Te verrichten onderzoek                                                                                 | Nummer    | Analysepakket                 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Voormalig puinpad</b><br>(circa 380 m <sup>2</sup> )                 | Verdachte bovengrond | Inspectie maaiveld<br>4 x inspectiegat,<br>0,3 m <sup>1</sup> x 0,3 m <sup>1</sup> x 0,1 m <sup>1</sup> | 01 t/m 04 | 1 x asbest in grond (NEN5898) |
| <b>Puinhoudende dammen</b><br>(4 stuks, circa 25 m <sup>2</sup> / stuk) | Verdachte bovengrond | Inspectie maaiveld<br>9 x inspectiegat<br>0,3 m <sup>1</sup> x 0,3 m <sup>1</sup> x 0,5 m <sup>1</sup>  | 05 t/m 13 | 4 x asbest in grond (NEN5898) |
| <b>Druppelzone stal</b><br>(rondom stal, circa 100 m <sup>2</sup> )     | Verdachte toplaag    | Inspectie maaiveld<br>3 x korte sleuf<br>1,5 m <sup>1</sup> x 0,3 m <sup>1</sup> x 0,1 m <sup>1</sup>   | 14 t/m 16 | 1 x asbest in grond (NEN5898) |

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 december 2022 door de heer E. Rijpstra. Voorafgaand aan het graven van de inspectiegaten is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De locaties van de inspectiegaten staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgegraven materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot bodemprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.



## 4 RESULTATEN

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Uit de maaiveldinspectie blijkt, dat op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. De inspectie-efficiëntie is uitgevoerd in optimale condities. De grond uit de inspectiegaten is in delen gezeefd met een grove zeef (maaswijdte maximaal 20 mm), waarbij grote stukken materiaal zijn gescheiden van de grond matrix. Het grove materiaal is visueel onderzocht op asbestverdachte materialen, deze zijn niet aangetroffen.

Ter plaatse van de inspectiegaten is ter plaatse van de inspectiegaten een zwakke tot sterke bijmenging met resten baksteen of puin aangetroffen. De aanwezigheid van ondefinieerbaar puin dient als indicator voor de mogelijke aanwezigheid van asbest beschouwd. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: overzicht bijmenging in de bodem**

| Inspectiegat | Diepte (m-mv)              | Bijmenging                                  |
|--------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| 01           | 0,05 - 0,15<br>0,15 - 0,50 | Puin (uiterst)<br>Puin (sporen)             |
| 02           | 0,00 - 0,10                | Baksteen (zwak), tegel (zwak)               |
| 02           | 0,00 - 0,15                | Baksteen (zwak), grind (zwak), tegel (zwak) |
| 04           | 0,00 - 0,15<br>0,15 - 0,25 | Puin (sterk)<br>Puin (zwak)                 |
| 05           | 0,00 - 0,50                | Baksteen (sporen)                           |
| 06           | 0,00 - 0,20                | Baksteen (matig)                            |
| 07           | 0,00 - 0,50                | Puin (sterk)                                |
| 08           | 0,08 - 0,20<br>0,20 - 0,50 | Baksteen (zwak)<br>Puin (sterk)             |
| 09           | 0,08 - 0,20<br>0,20 - 0,50 | Baksteen (zwak)<br>Puin (sterk)             |
| 10           | 0,00 - 0,45                | Puin (sterk)                                |
| 11           | 0,00 - 0,55                | Puin (sterk)                                |
| 12           | 0,00 - 0,20                | Baksteen (zwak)                             |
| 13           | 0,00 - 0,50                | Baksteen (sporen)                           |
| 14           | 0,00 - 0,10                | Baksteen (zwak)                             |

Een beschrijving van de bodemopbouw inclusief bijmenging, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

### 4.2 Analyseresultaten

Ter controle van de visuele waarnemingen zijn mengmonsters van de opgegraven grond samengesteld, voor de analyse op asbest. In de mengmonsters is het aantal grepen gelijkmatig verdeeld over de onderzochte inspectiegaten en bestaat uit (minimaal) twintig grepen. De mengmonsters, van minimaal 10 kg. ds., zijn samengesteld uit het gezeefde materiaal (fijne fractie, <20 mm):

- MM1, voormalig puinpad (01 t/m 04; 0,0-0,5 m -mv);
- MM2, dam (05 en 06; 0,0-0,5 m -mv);
- MM3, dam (07 t/m 09; 0,0-0,5 m -mv);
- MM4, dam (10 en 11; 0,0-0,5 m -mv);
- MM5, dam (12 en 13; 0,0-0,5 m -mv);
- MM6, druppelzone (14 t/m 16; 0,0-0,1 m -mv).



Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de geanalyseerde mengmonsters ter plaatse van het voormalige puinpad (MM1) en de toegangsdammen (MM2 t/m MM5) analytisch geen asbest is aangetoond.

Uit de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt, dat in het mengmonster ter plaatse van de druppelzone van de stal (MM6; 0,0-0,1 m-mv) voor asbest een gehalte van 135,4 mg/kg ds. is aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bevindt zich boven de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds). Vooral nog is, op verzoek van de opdrachtgever, geen aanvullend onderzoek verricht naar de eventuele aanwezigheid van niet-hechtgebonden asbest. Losse asbestvezels (respirabele vezels) in de fractie <500 µm worden vastgesteld door middel van een SEM-analyse.

Aangenomen wordt dat de verontreiniging zich beperkt tot de 'druppelzone' en de toplaag. De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van de stal is vastgesteld op circa 10 m<sup>3</sup> (vast profiel, circa 60 m<sup>1</sup> x 1,5 m<sup>1</sup> x 0,15 m<sup>1</sup> diepte). Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in de situatietekening (bijlage 2).

#### **4.3 Toetsing hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten, welke zijn voortgekomen uit het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van het verkennend onderzoek asbest blijkt, dat ter plaatse van de 'druppelzone' van de stal met asbesthoudende dakbeplating de grenswaarde voor asbest is overschreden (100 mg/kg ds). Op basis van de Wet Bodembescherming is hiermee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten, welke zijn voortgekomen uit het veldwerk en het laboratoriumonderzoek blijkt, dat visueel en analytisch geen asbest is aangetroffen ter plaatse van het voormalige toegangspad en de toegangsdammen. Hiertoe wordt de hypothese 'verdacht' voor de aanwezigheid van asbest voor deze locaties verworpen.



## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn een voormalige puinpad, een viertal puinhoudende toegangsdammen en de druppelzone van de stal met asbesthoudende dakbeplating onderzocht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het overgrote deel van de inspectiegaten een zwakke tot sterke bijmenging met resten baksteen of puin aangetroffen. Hoewel de aanwezigheid van ondefinieerbaar puin als indicator voor de mogelijke aanwezigheid van asbest dient te worden beschouwd, zijn er visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de geanalyseerde mengmonsters ter plaatse van het voormalige puinpad en een viertal toegangsdammen visueel en analytisch geen asbest is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat ter plaatse van de druppelzone van de stal voor asbest een gehalte van 135,4 mg/kg ds. is aangetoond. De gewogen asbestconcentratie bevindt zich boven de hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg ds). Op basis van de Wet Bodembescherming is hiermee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangenomen wordt dat de verontreiniging zich beperkt tot de 'druppelzone' en de toplaag. De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van de stal is vastgesteld op circa 10 m<sup>3</sup> (vast profiel, circa 60 m<sup>1</sup> x 1,5 m<sup>1</sup> x 0,15 m<sup>1</sup> diepte). Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in de situatietekening (bijlage 2).

### **Algehele conclusie**

De vastgestelde bodemverontreiniging met asbest valt te relateren aan de verwerking van de asbesthoudende dakbeplating. In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen wordt geadviseerd de dakbeplating en de bodemverontreiniging met asbest te laten saneren.

Grondwerkzaamheden ter plaatse van de geconstateerde verontreiniging vereisen aanvullende procedures en -maatregelen. Deze bestaan onder meer uit de volgende onderdelen:

- Voor de sanering dient eerst toestemming van het bevoegde gezag (provincie Drenthe) te worden verkregen. Hiertoe ligt het voor de hand om bij deze instantie een BUS-melding in te dienen;
- De sanering dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider plaats te vinden;
- De eventueel vrijkomende grond dient naar een erkende be-/verwerker te worden afgevoerd;
- Na afloop dienen de saneringsresultaten in een evaluatieformulier aan het bevoegde gezag te worden gemeld.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat een asbestonderzoek te allen tijde een steekproefsgewijze benadering heeft. Hierdoor is het altijd mogelijk, dat (zeer) plaatselijk (stukjes) asbest in de bodem wordt aangetroffen. Indien bij toekomstige werkzaamheden in de bodem onverhoopt toch asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan verdient het aanbeveling om eerst in het laboratorium vast te laten stellen of het materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is.



## **BIJLAGE 1:**

### **TOPOGRAFISCHE LIGGING**

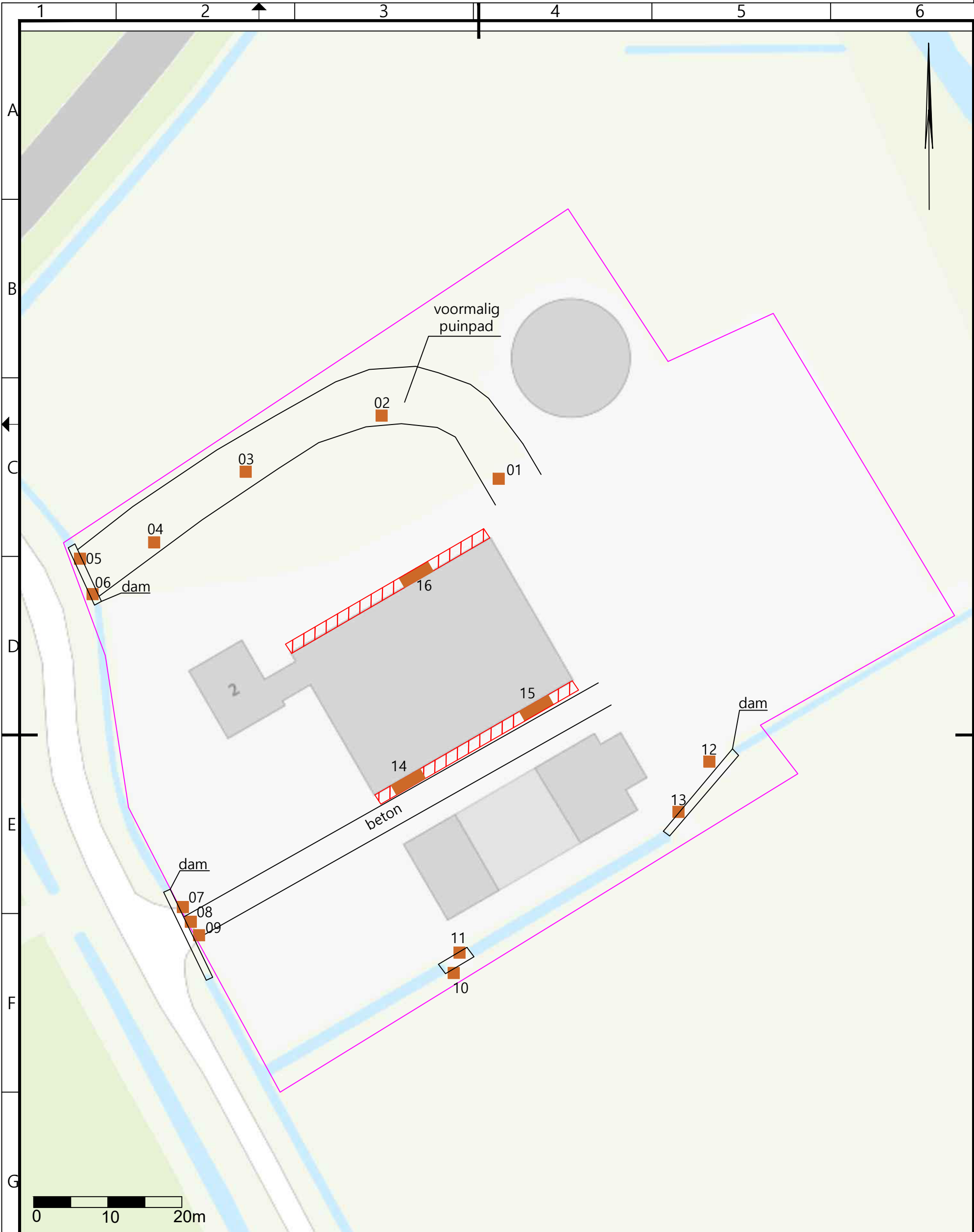


| REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Projectnaam                         | Verkennd bodemonderzoek asbest Osbroeken 2, Zuidlaren |
| Projectnummer                       | 220563                                                |
| Opdrachtgever                       | HB Milieutechniek BV                                  |



## **BIJLAGE 2:**

### **OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING INSPECTIEGATEN**



| Legenda |                                |
|---------|--------------------------------|
|         | Grens locatie                  |
|         | Verontreinigingscontour asbest |
|         | Inspectiegat                   |
|         | Korte sleuf                    |



**BODEMVISIE**  
milieu en veiligheid

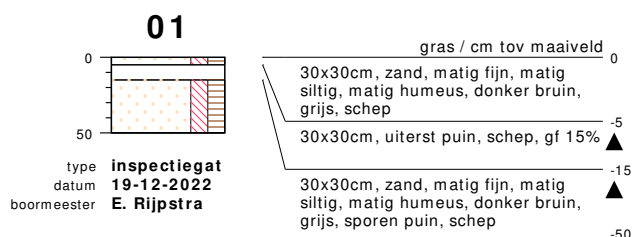
Singel 60 9001 XP GROU  
T: 0566 653130  
E: [info@bodemvisie.nl](mailto:info@bodemvisie.nl)  
I: [www.bodemvisie.nl](http://www.bodemvisie.nl)

|                                                           |                              |                          |               |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------|
| Getekend door<br>LT                                       | Datum getekend<br>24-01-2023 | Gecontroleerd door<br>FV |               |
| Project nr.<br>220563                                     | Tekeningnummer<br>1          | Schaal<br>1:500          | Formaat<br>A3 |
| Project<br>Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren       |                              |                          |               |
| Onderdeel<br>Overzicht locatie en situering monsterpunten |                              |                          |               |
| Opdrachtgever<br>HB Milieutechniek BV                     |                              |                          |               |



## **BIJLAGE 3:**

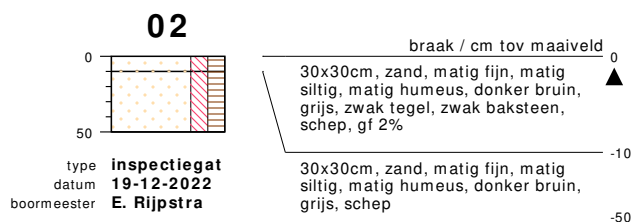
### **PROFIELBESCHRIJVINGEN**



meetpunt 01  
363469350



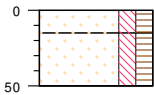
meetpunt 01  
363469351



meetpunt 02  
363469352

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren**  
projectcode **220563**  
getekend conform **NEN 5104**

**03**

type **inspectiegat**  
datum **19-12-2022**  
boormeester **E. Rijpstra**

braak / cm tov maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, zwak tegel, zwak baksteen, zwak grind, schep, gf 2%

30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, schep

0

▲

-15

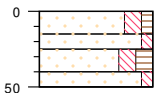
-50



meetpunt 03  
363469353



meetpunt 03  
363469354

**04**

type **inspectiegat**  
datum **19-12-2022**  
boormeester **E. Rijpstra**

braak / cm tov maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, beige, sterk puin, schep, gf 15%

30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, grijs, zwak puin, schep

30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, schep

30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, blauw, schep

0

▲

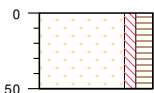
-15

▲

-25

-40

-50

**05**

type **inspectiegat**  
datum **19-12-2022**  
boormeester **E. Rijpstra**

gras / cm tov maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, beige, zwak bitumen, sporen baksteen, schep

0

▲

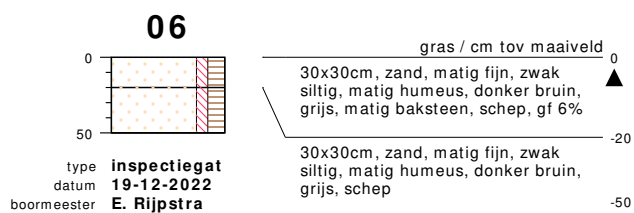
-50



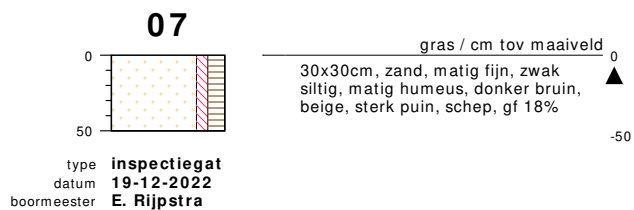
meetpunt 05  
363469356

## bodemprofielen **schaal 1:50**

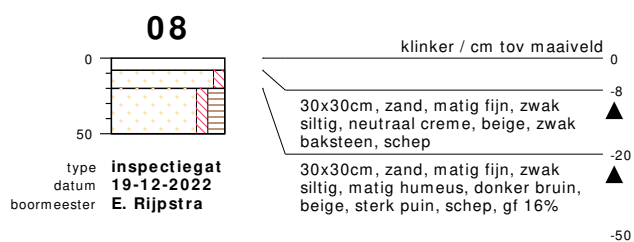
onderzoek **Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren**  
projectcode **220563**  
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 06  
363469355



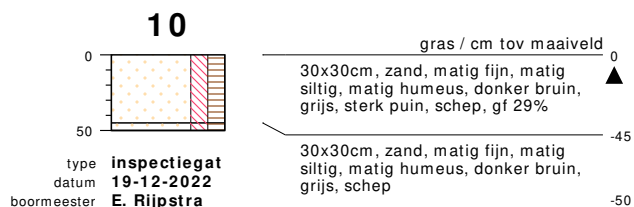
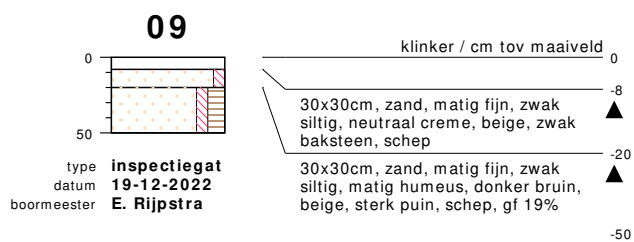
meetpunt 07  
363469357



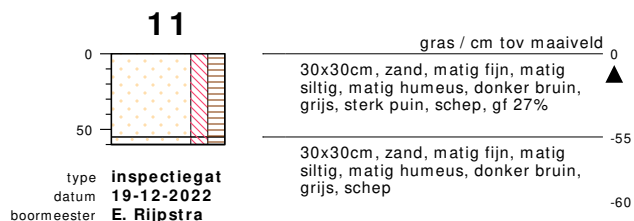
meetpunt 08  
363469358

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren**  
projectcode **220563**  
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 10  
363469359



meetpunt 11  
363469360

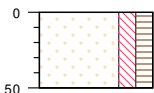


meetpunt 12  
363469361

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren**  
projectcode **220563**  
getekend conform **NEN 5104**

13



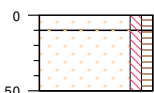
type inspectiegat  
datum 19-12-2022  
boormeester E. Rijpstra

gras / cm tov maaiveld 0  
30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, sporen baksteen, schep -50



meetpunt 13  
363469362

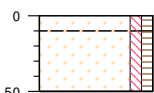
14



type inspectiegat  
datum 19-12-2022  
boormeester E. Rijpstra

gras / cm tov maaiveld 0  
30x150cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, zwak baksteen, schep, gf 2% -10  
30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, schep -50

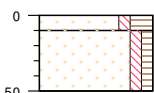
15



type inspectiegat  
datum 19-12-2022  
boormeester E. Rijpstra

gras / cm tov maaiveld 0  
30x150cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, schep -10  
30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, schep -50

16



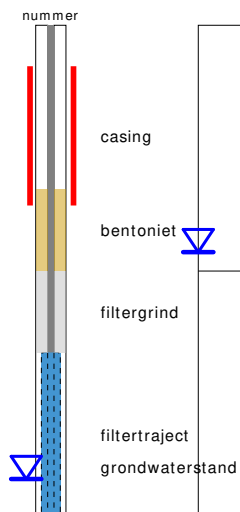
type inspectiegat  
datum 19-12-2022  
boormeester E. Rijpstra

bosgrond / cm tov maaiveld 0  
30x150cm, zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker bruin, grijs, schep -10  
30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, schep -50

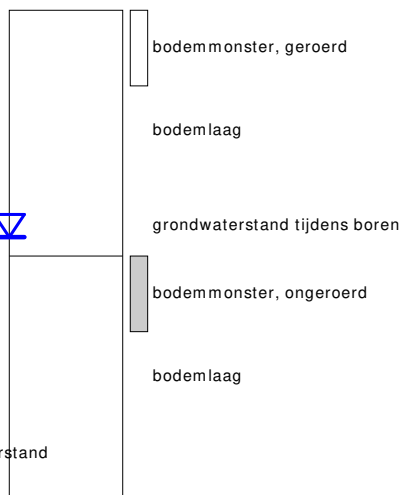
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Asbestonderzoek Osbroeken 2 te Zuidlaren  
projectcode 220563  
getekend conform NEN 5104

## PEILBUIS



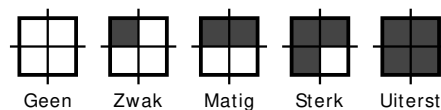
## BORING



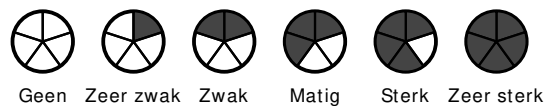
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



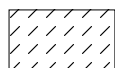
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

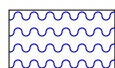
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## **BIJLAGE 4:**

### **ANALYSECERTIFICATEN**

## Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VOA Osbroeken 2 te Zuidlaren  
Uw projectnummer : 220563  
SGS rapportnummer : 13791389, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220563. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

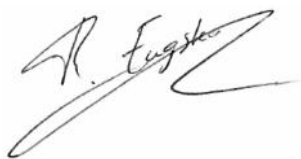
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

Bodemvisie Milieu &amp; Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Osbroeken 2 te Zuidlaren

Projectnummer 220563

Rapportnummer 13791389 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | 1 MM-1; 1-4: 0-50   |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | 2 MM-2; 5-6: 0-50   |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | 3 MM-3, 7-9: 0-50   |
| 004    | Asbestverdachte grond AS3000 | 4 MM-4; 10-11: 0-50 |
| 005    | Asbestverdachte grond AS3000 | 5 MM-5; 12-13: 0-50 |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   | 004   | 005   |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |       |       |       |       |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 17.43 | 16.35 | 18.15 | 18.95 | 16.31 |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 17.43 | 16.35 | 18.15 | 18.95 | 16.31 |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee   | nee   | nee   | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 15029 | 14194 | 15333 | 15445 | 12479 |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 86.3  | 86.8  | 84.5  | 81.5  | 76.8  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |       |       |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 0.98  | 0.82  | 0.99  | 0.97  | 0.95  |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    | <2    | <2    |

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

Paraaf :



# Analyserapport

Bodemvisie Milieu &amp; Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Osbroeken 2 te Zuidlaren

Projectnummer 220563

Rapportnummer 13791389 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 006    | Asbestverdachte grond AS3000 | 6 MM-6; 14-16: 0-10 |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |       |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 29.28 |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 29.28 |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 15740 |
| droge stof                      | gew.-% |  | 53.8  |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                     |         |   |        |
|-----------------------------------------------------|---------|---|--------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | 140    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | S | <2     |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | S | 140    |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                  | mg/kgds | S | 7.5    |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                  | mg/kgds | S | 760    |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | S | <2     |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | S | 140    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | S | <2     |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | S | <2     |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | n.v.t. |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | 135.4  |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Osbroeken 2 te Zuidlaren

Projectnummer 220563

Rapportnummer 13791389 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

### Monster beschrijvingen

- 006 \* 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

Blad 5 van 11

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam VOA Osbroeken 2 te Zuidlaren

Projectnummer 220563

Rapportnummer 13791389 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

| 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 asbestconcentratie                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |
| berekende bepalingsgrens                            | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2086494 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 002     | E2086496 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 003     | E2086497 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 004     | E2086498 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 005     | E2086499 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 006     | E2086500 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |
| 006     | E2086502 | 20-12-2022  | 19-12-2022  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-001

Datum analyse: 27-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.98                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 15047                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 15029                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 17433                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.3                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 10                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 7                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 806                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 403                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 249                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 1-2          | 261                   | 22.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| 0.5-1        | 403                   | 6.0                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| <0.5         | 12908                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-002

Datum analyse: 27-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 2

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.82                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 14194                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 14194                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 16347                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 121                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 144                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 125                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 1-2          | 143                   | 27.8                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                         |
| 0.5-1        | 254                   | 7.3                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                         |
| <0.5         | 13408                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-003

Datum analyse: 27-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 3

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.99                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 15333                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 15333                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 18146                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 84.5                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 371                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 471                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 473                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 876                   | 22.8                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 0.5-1        | 1898                  | 5.6                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 11245                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-004

Datum analyse: 27-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 4

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.97                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Voorbereidende resultaten                     |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 15445                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 15445                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 18951                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 81.5                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 616                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 443                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 335                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 1-2          | 453                   | 21.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| 0.5-1        | 666                   | 6.1                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| <0.5         | 12932                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-005

Datum analyse: 27-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 5

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.95                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 12531                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 12479                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 16307                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 76.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 49                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 3                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 99                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 228                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 157                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 1-2          | 127                   | 27.8                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| 0.5-1        | 196                   | 6.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| <0.5         | 11672                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13791389-006

Datum analyse: 30-12-2022

Projectnummer: 220563

Projectnaam: 220563

Monsteromschrijving: 6

| Labomonster                                   | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Gemeten concentraties</b>                  |                           |                         |                         |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 140                       | 7.5                     | 760                     |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 140                       | 7.5                     | 760                     |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 140                       | 7.5                     | 760                     |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |

|                                               |          |     |       |
|-----------------------------------------------|----------|-----|-------|
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |          |     |       |
| gewogen asbestconcentratie                    | 135.4    | 7.5 | 763.4 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 135.4083 |     |       |

|                                 |       |        |  |
|---------------------------------|-------|--------|--|
| <b>Vorbereidende resultaten</b> |       |        |  |
| totaal gewicht na drogen        | 15740 | g      |  |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 15740 | g      |  |
| totaal gewicht voor drogen      | 29283 | g      |  |
| droge stof                      | 53.8  | 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) |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Grond met bundels | niet hechtgebonden    | 0.1-2                 | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| 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         | 258                       | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Grond met<br>bundels | 1               | 16.9242                                         |                                            | 11.290                                          | 1.075                   | 21.505                  |                                 |
| 4-8          | 307                       | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Grond met<br>bundels | 1               | 52.2546                                         |                                            | 34.859                                          | 3.320                   | 66.397                  |                                 |
| 2-4          | 306                       | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Grond met<br>bundels | 1               | 30.5680                                         |                                            | 20.392                                          | 1.942                   | 38.841                  |                                 |
| 1-2          | 478                       | 23.6                              | X          |         |             |               |           |            | Grond met<br>bundels | 1               | 12.5600                                         |                                            | 35.447                                          | 0.862                   | 303.244                 |                                 |
| 0.5-1        | 870                       | 7.3                               | X          |         |             |               |           |            | Grond met<br>bundels | 1               | 3.6540                                          |                                            | 33.421                                          | 0.306                   | 333.484                 |                                 |
| <0.5         | 13521                     |                                   |            |         |             |               |           |            |                      |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

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

|                       |    |
|-----------------------|----|
| bundels Chrysotiel    | 16 |
| 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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* 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.



## **BIJLAGE 5:**

### **VERKLARING OMTRENT VELDWERK**

## Colofon

| Verantwoording                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                  |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam: Verkennend asbestonderzoek Osbroeken 2, Zuidlaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                  |                                                                                     |
| Projectnummer: 220563                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |                                                                                     |
| <b>Onafhankelijkheidsverklaring</b><br>Voornoemde veldwerker(s) verklaren middels ondertekening dat ze op generlei wijze verbonden zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie/saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan de in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Een en ander conform de voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van de onafhankelijkheid, waarvoor Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV is gecertificeerd. |               |                  |                                                                                     |
| Certificaatnummer Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV: NC-SIK-20350 (Normec Certification B.V.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                  |                                                                                     |
| Protocol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Datum/periode | Naam veldwerker* | Handtekening                                                                        |
| 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19-12-22      | E. Rypstra       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                                                                                     |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

## Verklaring protocollen

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| Protocol 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen                |
| Protocol 2002 | Nemen van grondwatermonsters                           |
| Protocol 2003 | Milieuhygiënisch onderzoek waterbodem                  |
| Protocol 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem |