

**PROJECT 33870**

**NADER ONDERZOEK ASBEST  
NAUERTOGT 22 TE BROEK OP LANGEDIJK**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

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



*Titel* Nader onderzoek asbest  
Nauertogt 22 te Broek op Langedijk

*Projectleider* Dhr. R. Groot

*Adviseur* Dhr. W.J. de Vries

*Datum rapport* 18 januari 2021

*Opdrachtgever* Bouwend Waarland  
p/a Smeetsweg 8  
1718 DK Waarland

*Contactpersoon* Dhr. M. Gielens



*Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.*

---

**INHOUDSOPGAVE**

|     |                                 |   |
|-----|---------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING EN DOEL               | 1 |
| 2   | TERREINGEGEVENS                 | 1 |
| 2.1 | Huidige en toekomstige situatie | 1 |
| 2.2 | Voorgaand onderzoek             | 1 |
| 2.3 | Hypothese en onderzoeksopzet    | 1 |
| 3   | VELDWERK                        | 3 |
| 3.1 | Uitvoering                      | 3 |
| 3.2 | Resultaten                      | 3 |
| 4   | ASBESTANALYSES                  | 4 |
| 4.1 | Toetsingskader asbest           | 4 |
| 4.2 | Analyseresultaten               | 4 |
| 5   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN     | 5 |

**BIJLAGEN**

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| BIJLAGE I   | : Kaartmateriaal               |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen en foto's |
| BIJLAGE III | : Rekentabellen asbestgehalte  |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten asbest   |
| BIJLAGE V   | : Analysecertificaten PFAS     |

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door Bouwend Waarland is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest op het perceel Nauertogt 22 te Broek op Langedijk.

Het voornemen is om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van voorgaand onderzoek, waarbij in en op de bodem asbest is aangetroffen. Met het verkennend onderzoek is een indicatief asbestgehalte bepaald dat de grenswaarde voor nader onderzoek overschrijdt ( $> 50 \text{ mg/kg ds}$ ). Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest in de bodem ter plaatse van de verdachte deellocatie.

Het asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

## 2 TERREINGEGEVENS

### 2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen op een perceel die kadastraal bekend is als Langedijk, sectie F, nummer 2788. Tevens behoort tot de onderzoekslocatie de kadastrale kavel F2290. De locatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

De locatie met betrekking tot onderhavig asbestonderzoek is gelegen ten noorden van de voormalige schuur. De betonnen vloer van de voormalige schuur is nog aanwezig. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard. Aan de oostzijde van de voormalige schuur is nog een pad met betonplaten aanwezig.

Men is voornemens om op het perceel vijf vrijstaande woningen te bouwen.

### 2.2 Voorgaand onderzoek

Tijdens voorgaand verkennend asbestonderzoek zijn ter plaatse van gat 103 zijn twee stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In het desbetreffende gat is een asbestgehalte gemeten van  $242 \text{ mg/kg ds}$ . Het asbest is alleen aangetoond in de grove fractie. Met het voorgaand onderzoek is ook asbest waargenomen op het maaiveld ter plaatse van de boringen 102 en 106.

Tijdens voorgaand onderzoek is tevens de omvang bepaald van twee verontreinigingen met minerale olie (*Nader onderzoek olieverontreiniging en verkennend onderzoek asbest, Nauertogt 22 te Broek op Langedijk, Grondslag BV, projectnummer 33870, d.d. 10-8-2021*).

### 2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest

---

in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval. De strategie voor een nader onderzoek op terreinen wordt gevolgd, waarbij het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid wordt bepaald. Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Er worden twee ruimtelijke eenheden onderzocht:

- RE1: Het verdachte deel waar asbest zichtbaar was tijdens het verkennend asbestonderzoek (mate van verontreiniging)
- RE2: Een onverdacht deel tot circa 10 meter buiten het verdachte deel (horizontale afperking)

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld worden eventueel aangetroffen asbestverdachte materialen op tekening vastgelegd en de indeling in RE's zo nodig aangepast.

Een inspectiesleuf heeft een afmeting van minimaal 2,0 meter bij 0,3 meter. Per sleuf wordt de verhouding grof (materiaal  $>2$  cm) / fijn (materiaal  $<2$  cm) bepaald. De gehele sleuf wordt per verdachte laag zorgvuldig geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal ( $>2$  cm). Dit wordt per sleuf verzameld in een asbestverzamelmonster (AVM).

Per RE wordt een mengmonster ( $\geq 10$  kg) samengesteld van de gezeefde grondfractie  $<2$  cm. Van de onverdachte ondergrond wordt tevens een mengmonster ( $\geq 10$  kg) samengesteld.

De asbestverzamelmonsters en de mengmonsters van de grond worden geanalyseerd op asbest. Als er asbest wordt gemeten in de fijne fractie wordt het mengmonster van de ondergrond ingezet voor de verticale afperking.

Opgemerkt dient te worden dat een asbestonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het onderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

#### PFAS

Voor de afvoer van de grond naar een reiniger (asbest  $>100$  mg/kg ds) of naar een groundbank (asbest  $<100$  mg/kg ds) wordt de grond aanvullend onderzocht op PFAS.

Voor de afvoer van de olieverontreinigde grond wordt eveneens een monster genomen voor analyse op PFAS.

---

### 3 VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 december 2021 onder leiding van boormeeseter de heer T.J. Commandeur.

Het onderzoek is gestart met een visuele inspectie van het maaiveld. Vervolgens zijn met behulp van een hydraulische kraan acht proefsleuven gegraven (201 t/m 208). De proefsleuven 201 t/m 204 zijn verricht ter plaatse van RE 2. De sleuven 205 t/m 208 zijn gegraven ter plaatse van RE 1. De proefsleuven zijn tot aan de onderzijde van de verdachte laag gegraven, tot maximaal 0,65 m-mv. De sleuven hebben een breedte van 0,5 meter en een lengte van 2 meter.

In verband met de bepaling van de PFAS-gehalten van de verontreinigde grond zijn aanvullend de boringen 209 en 210 verricht. In bijlage I is de ligging van de proefsleuven weergegeven.

Op basis van de geringe oppervlakte van RE1 is deze RE conform het protocol onderzocht middels vier sleuven. RE 2 is eveneens onderzocht middels vier sleuven.

De vrijkomende grond is per sleuf, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

#### 3.2 Resultaten

De boorbeschrijvingen en foto's van de sleuven zijn weergegeven in bijlage II.

##### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 0,65 m-mv bestaat de bodem uit klei.

##### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van de visuele inspectie is er geen reden om de indeling in ruimtelijke eenheden te wijzigen.

In de bovengrond is over het algemeen een zwakke bijmenging van baksteen, beton, metselpuin en/of aardewerk waargenomen. Plaatselijk is de bijmenging sterk (sleuf 208).

In de proefsleuven 201, 205 en 207 is in de bovengrond asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf 201 betreft het één stukje asbestverdacht materiaal. In proefsleuf 205 zijn drie stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen en in proefsleuf 207 betreft het weer één stukje.

---

## 4 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

### 4.2 Analyseresultaten

#### *Grove fractie*

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven 201, 205 en 207 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

#### *Fijne fractie*

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per RE één mengmonster van de grond samengesteld.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

#### *Totaalresultaat*

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 4.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

**Tabel 4.1: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds**

| Ruimtelijke eenheid | Sleuven (diepte m-mv) | Verzamelmmonster (> 2 cm), omgerekend naar gehalte in grond |          | Grondmonster (< 2 cm), gecorrigeerd naar grof/fijn-verhouding |          | Totaalgehalte, gewogen# |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
|                     |                       | serpentijn                                                  | amfibool | serpentijn                                                    | amfibool |                         |
| RE 1                | 205 (0,0-0,15)        | 44,5 (h)                                                    | -        | 0                                                             | 0        | <b>45 (h)</b>           |

|      |               |          |          |   |   |       |
|------|---------------|----------|----------|---|---|-------|
|      | 206 (0,0-0,5) | -        | -        |   |   |       |
|      | 207 (0,0-0,5) | 0,34 (h) | -        |   |   |       |
|      | 208 (0,0-0,4) | -        | -        |   |   |       |
| RE 2 | 201 (0,0-0,5) | 1,54 (h) | 0,43 (h) | 0 | 0 | 6 (h) |
|      | 202 (0,0-0,5) | -        | -        |   |   |       |
|      | 203 (0,0-0,5) | -        | -        |   |   |       |
|      | 204 (0,5-1,1) | -        | -        |   |   |       |

- niet aangetroffen

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

# gewogen toetswaarde = (serpentin + 10 x amfibool) + correctiefactor percentage fijne fractie

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest > 2 cm binnen RE 1 en RE 2 heterogeen verdeeld is. Dit heeft als gevolg dat voor het bepalen van het asbestgehalte voor RE's (totaalgehalte) gerekend dient te worden met de hoogst gemeten waarde asbest > 2 cm. In het geval van RE 1 is dat proefsleuf 205. In het geval van RE 2 is dat proefsleuf 201.

In beide ruimtelijke eenheden wordt de interventiewaarde voor asbest niet overschreden.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het perceel Nauertogt 22 te Broek op Langedijk is een nader onderzoek asbest verricht ten noorden van de voormalige schuur. Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van het voorgaand onderzoek.

De locatie is onderverdeeld in twee ruimtelijke eenheden. RE 1 is het verdachte deel waar asbest zichtbaar was (mate van verontreiniging) tijdens het verkennend asbestonderzoek. RE 2 is het onverdacht deel tot 10 meter buiten het verdachte deel (horizontale afperking).

Beide eenheden zijn nader onderzocht op de aanwezigheid van asbest door middel van het graven van sleuven

Met het nader onderzoek is het gemiddelde gehalte aan asbest per RE bepaald. Zowel ter plaatse van RE 1 als ter plaatse van RE 2 is een asbestgehalte aangetoond dat kleiner is dan interventiewaarde.

### *Opmerkingen en aanbevelingen*

In de bodem is asbest aangetroffen, maar in een gehalte lager dan de interventiewaarde. Er is daarom geen sprake van een geval van bodemverontreiniging en/of een saneringsnoodzaak. Echter, in verband met de voorgenomen ontwikkeling van het perceel wordt aanbevolen om in overweging te nemen de grond met bijmenging van puin en asbest af te voeren naar een grondbank voor hergebruik elders.

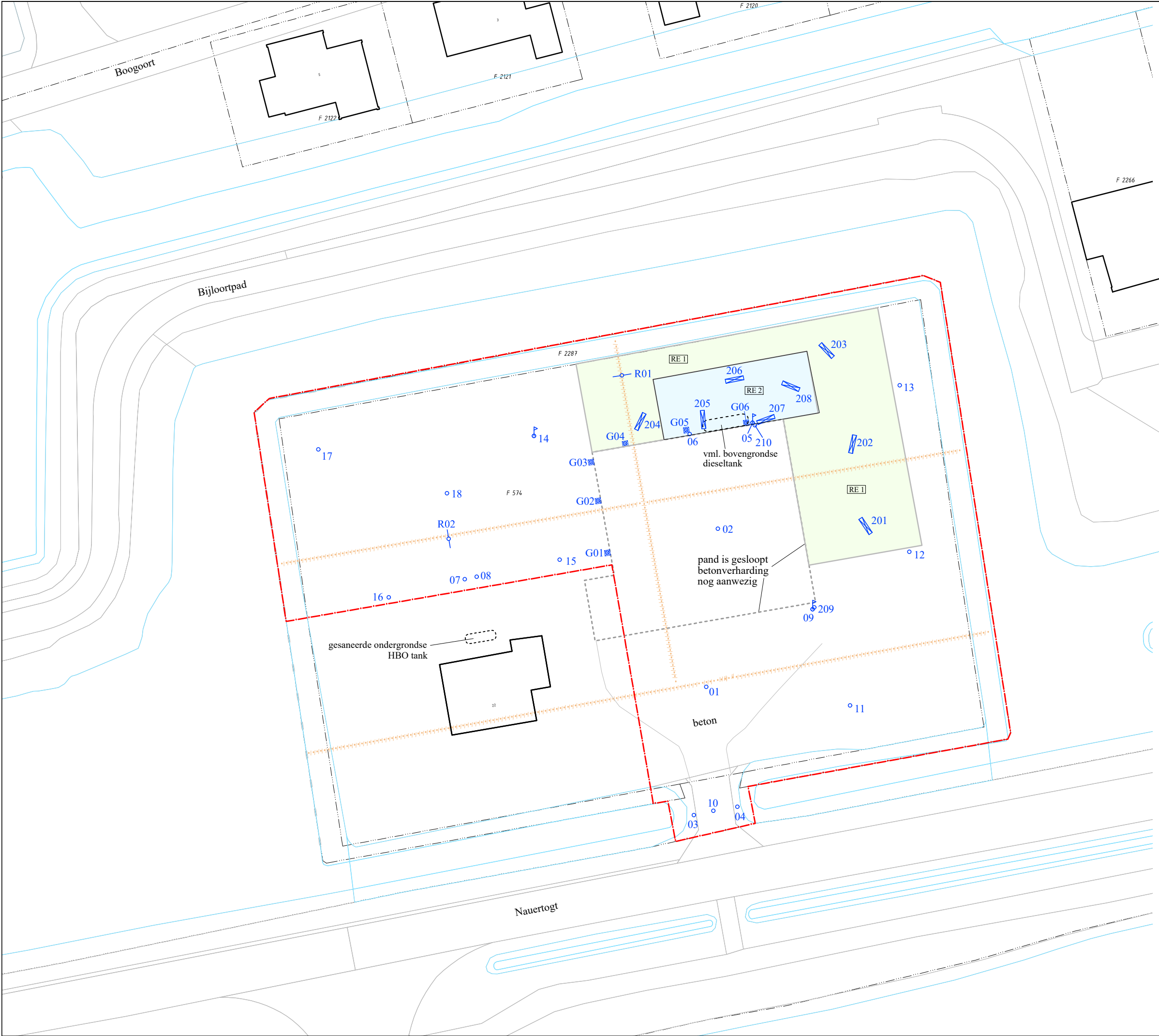
Aanbevolen wordt om het asbesthoudende materiaal dat eventueel op het maaiveld wordt aangetroffen te verwijderen, om vermenging met de ondergrond te voorkomen.

In verband met sanering van de olieverontreiniging is de betreffende ondergrond aanvullend geanalyseerd op PFAS. In deze grond is geen PFAS gemeten. Daarnaast is de bovengrond

geanalyseerd op PFAS. In de bovengrond zijn enkele verhoogde PFAS verbindingen gemeten. De analyseresultaten zijn bijgevoegd in bijlage V.

## BIJLAGE I





Overzichtsk kaart

# BOORPUNTENKAART

## Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat
- boorraai
- sleuf
- RE 1 - ruimtelijke eenheid 1
- RE 2 - ruimtelijke eenheid 2
- gedempte sloot
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- F 574 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20m    Schaal : 1:500    Formaat : A3

Opdrachtgever:  
Bouwend Waarland

Project : Nauertogt 22 te Broek op Langedijk

Project nummer: 33870    Naam : 33870TEK2021.dwg

Initialen: MM/JTE    Datum: 13-1-2022



Kamerik    Heerhugowaard    Steenwijk  
0348-402103    072-5729457    0521-521924

## BIJLAGE II



## Boring: 201



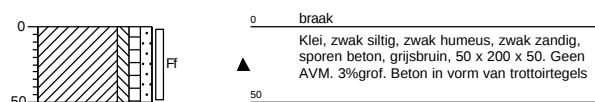
## Boring: 202



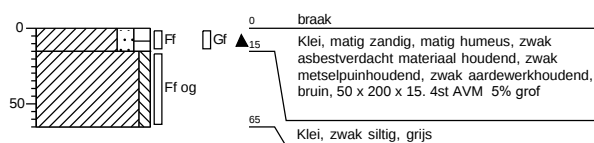
## Boring: 203



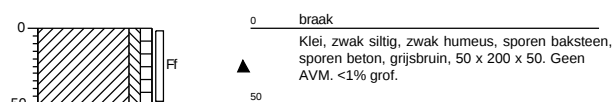
## Boring: 204



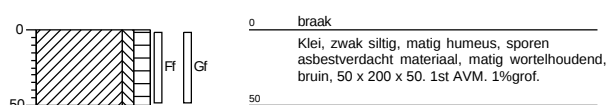
## Boring: 205



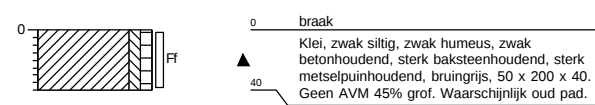
## Boring: 206



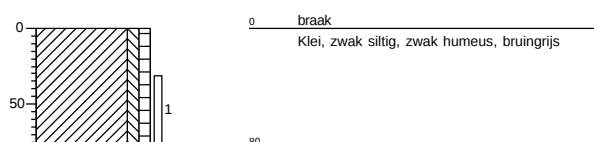
## Boring: 207



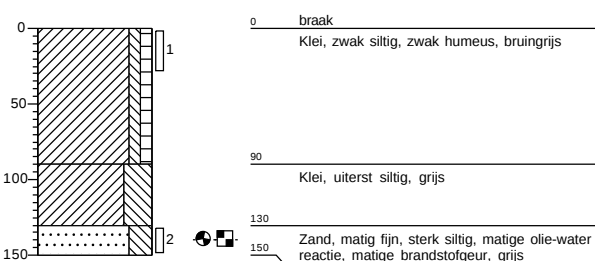
## Boring: 208



## Boring: 209



## Boring: 210



## Foto's RE1



Sleuf 205



Sleuf 207



Sleuf 208

**Foto's RE2**



Sleuf 201



Sleuf 202



Sleuf 203



Sleuf 204

## BIJLAGE III



## Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 33870  
Type onderzoek: nader onderzoek  
Ruimtelijke eenheid: RE I

|                                   |                        |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. sleuf                         | 205                    |  |                                                          |                                           |
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,2 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 150 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,95                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 150 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 95 %                   |  | serpentiin                                               | 53,40 35,60 44,50 mg/kg                   |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 72,0 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>44,50 mg/kg</b>                        |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 194,4 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 205:                       | 53,40 35,60 44,50 mg/kg                   |

|                                   |                        |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. sleuf                         | 206                    |  |                                                          |                                           |
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,99                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 99 %                   |  | serpentiin                                               | 0,00 mg/kg                                |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 72,0 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 648,0 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 206:                       | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |

|                                   |                        |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. sleuf                         | 207                    |  |                                                          |                                           |
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,99                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 99 %                   |  | serpentiin                                               | 0,49 0,19 0,34 mg/kg                      |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 72,0 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>0,34 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 648,0 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 207:                       | 0,49 0,19 0,34 mg/kg                      |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):  
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen  
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Gewogen toetswaarde (maximale waarde)</b> | <b>44,50 mg/kg ds</b> |
|----------------------------------------------|-----------------------|

Bovengrens gewogen toetswaarde 53,40 mg/kg ds  
Ondergrens gewogen toetswaarde 35,60 mg/kg ds

\* *gewogen concentratie:* serpentiin + 10 x amfibool

\*\* *correctiefactor:* correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

**Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)**

Projectnummer: 33870  
Ruimtelijke eenheid: RE I

| Sleuf 205                                |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Volume geïnspecteerd                     |                | 150 liter              |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Massa geïnspecteerd                      |                | 194,4 kg ds            |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| materiaal-soort                          | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST        |                    |                   |                       |                           | AMFIBOOL-ASBEST |                        |                   |                       |                           |
|                                          |                |                        | soort                    | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | soort           | gemiddeld % asbest     | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
| Soort 1                                  | 4              | 69,2                   | chrysotiel               | 12,5               | H                 | 8,65                  | 44,50                     |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 2                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 3                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 4                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 5                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| TOTALEN:                                 |                |                        | totaal serpentijn > 2 cm |                    |                   |                       |                           | 44,50           | totaal amfibool > 2 cm |                   |                       |                           |
| Totaal asbest (serpentijn + amfibool):   |                |                        | 44,50 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bepalingsgrens sleuf:                    |                |                        | - mg/kg ds               |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 136,72 mg/kg ds          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 9,70 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |

| Sleuf 207                                |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Volume geïnspecteerd                     |                |                        | 500 liter                |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Massa geïnspecteerd                      |                |                        | 648,0 kg ds              |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|                                          |                |                        | SERPENTIJN-ASBEST        |                    |                   |                       |                           | AMFIBOOL-ASBEST |                        |                   |                       |                           |
| materiaal-soort                          | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | soort                    | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | soort           | gemiddeld % asbest     | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
| Soort 1                                  | 1              | 6,3                    | chrysotiel               | 3,5                | H                 | 0,22                  | 0,34                      |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 2                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 3                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 4                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 5                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| TOTALEN:                                 |                |                        | totaal serpentijn > 2 cm |                    |                   |                       |                           | 0,34            | totaal amfibool > 2 cm |                   |                       |                           |
| Totaal asbest (serpentijn + amfibool):   |                |                        | 0,34 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bepalingsgrens sleuf:                    |                |                        | - mg/kg ds               |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 2,71 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 0,00 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |

**Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE I:**

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 205 (44,5 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven:  | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 206 (54,38 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 207 (0,34 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven:  | nee |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:

het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

## Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 33870  
Type onderzoek: nader onderzoek  
Ruimtelijke eenheid: RE II

| Nr. sleuf                         | 201                    |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,99                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 99 %                   |  | serpentiin                                               | 1,84 1,23 1,54 mg/kg                      |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,61 0,25 0,43 mg/kg                      |
| %droge stof (lab)                 | 79,6 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>5,83 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 716,4 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 201:                       | 7,98 3,69 5,83 mg/kg                      |

| Nr. sleuf                         | 202                    |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,99                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 99 %                   |  | serpentiin                                               | 0,00 mg/kg                                |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 79,6 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 716,4 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 202:                       | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |

| Nr. sleuf                         | 203                    |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,99                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 99 %                   |  | serpentiin                                               | 0,00 mg/kg                                |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 79,6 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 716,4 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 203:                       | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |

| Nr. sleuf                         | 204                    |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentiin                                               | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,5 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,5 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 0,00 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 500 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,97                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 500 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 97 %                   |  | serpentiin                                               | 0,00 mg/kg                                |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 79,6 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>0,00 mg/kg</b>                         |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 716,4 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 204:                       | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):  
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen  
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

|                                              |                      |
|----------------------------------------------|----------------------|
| <b>Gewogen toetswaarde (maximale waarde)</b> | <b>5,83 mg/kg ds</b> |
|----------------------------------------------|----------------------|

Bovengrens gewogen toetswaarde 7,98 mg/kg ds  
Ondergrens gewogen toetswaarde 3,69 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentiin + 10 x amfibool

\*\* correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

**Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)**

Projectnummer: 33870

Ruimtelijke eenheid: RE II

| Sleuf 201                                |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|--|------|
| Volume geïnspecteerd                     |                | 500 liter              |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Massa geïnspecteerd                      |                | 716,4 kg ds            |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| materiaal-soort                          | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST        |                    |                   |                       |                           | AMFIBOOL-ASBEST |                        |                   |                       |                           |  |      |
|                                          |                |                        | soort                    | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | soort           | gemiddeld % asbest     | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |  |      |
| Soort 1                                  | 1              | 8,8                    | chrysotiel               | 12,5               | H                 | 1,10                  | 1,54                      | crocidoliet     | 3,5                    |                   | 0,31                  | 0,43                      |  |      |
| Soort 2                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Soort 3                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Soort 4                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Soort 5                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| TOTALEN:                                 |                |                        | totaal serpentijn > 2 cm |                    |                   |                       |                           | 1,54            | totaal amfibool > 2 cm |                   |                       |                           |  | 0,43 |
| Totaal asbest (serpentijn + amfibool):   |                |                        | 1,97 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Bepalingsgrens sleuf:                    |                |                        | - mg/kg ds               |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 13,69 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |
| Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 0,04 mg/kg ds            |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |  |      |

**Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE II:**

- |                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 201 (1,97 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven:  | ja  |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 202 (41,06 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 203 (41,06 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 204 (41,06 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:

het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

## BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Ons kenmerk : Project 1287907  
Validatieref. : 1287907\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZFBA-ABOL-FJZZ-XPSN  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1287907  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 6992401  
**Uw referentie** : VM 201 201 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/12/2021

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : P.J.  
**Datum geanalyseerd** : 15-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9,6 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 8,8 g  
 Percentage droogrest : **91,67** m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 8,8                                        | hecht             | chrysotiel 10-15                              | crocidoliet 2-5                             | 1                                   | 1100,0                                | 308,0                               |
| <b>Totaal</b>                   | <b>8,8</b>                                 |                   |                                               |                                             | <b>1</b>                            | <b>1100,0</b>                         | <b>308,0</b>                        |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Ondergrens                          | 880                                   | 176                                 |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Bovengrens                          | 1320                                  | 440                                 |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1100              | 310             | 1400            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1100</b>       | <b>310</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 1400 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1287907  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 6992402  
**Uw referentie** : VM 205 205 (0-15)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/12/2021

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : P.J.  
**Datum geanalyseerd** : 15-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 76,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 69,2 g  
**Percentage droogrest** : 90,58 m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 69,2                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              |                                             | 4                                   | 8650,0                                | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>                   | <b>69,2</b>                                |                   |                                               |                                             | <b>4</b>                            | <b>8650,0</b>                         | <b>0,0</b>                          |
| Ondergrens                      |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | 6920                                  | 0                                   |
| Bovengrens                      |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | 10380                                 | 0                                   |

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

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 8600              | 0,0             | 8600            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>8600</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 8600 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287907  
 Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6992403  
 Uw referentie : VM 207 207 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/12/2021

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 15-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 8,6 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 6,3 g  
 Percentage droogrest : 73,26 m/m %

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 6,3                               | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 1                             | 220,5                        | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>6,3</b>                        |              |                                      |                                    | <b>1</b>                      | <b>220,5</b>                 | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 126                        |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 315                        |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 220               | 0,0             | 220             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>220</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **220 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287907  
Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

## Asbest

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287907  
Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie     | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-------------------|----------------|-----------|------------|
| 6992401     | VM 201 201 (0-50) | 201            | 0-0.5     | 0036475AK  |
| 6992402     | VM 205 205 (0-15) | 205            | 0-0.15    | 0036548AK  |
| 6992403     | VM 207 207 (0-50) | 207            | 0-0.5     | 0036550AK  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1287907  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbest verzamelmonster :

.....

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Ons kenmerk : Project 1287894 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 1287894\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: UIWZ-WDSX-YTKT-VAAW  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287894  
 Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6992377  
 Uw referentie : FF RE II 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/12/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.  
 Datum geanalyseerd : 21-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12400 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 9870 g  
 Percentage droogrest : 79,6 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 6969,8                   | 71,9                           | 14,0                    | 0,20                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 31,5                     | 0,3                            | 2,0                     | 6,35                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 45,5                     | 0,5                            | 12,0                    | 26,37                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 77,5                     | 0,8                            | 77,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 177,0                    | 1,8                            | 177,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 1222,0                   | 12,6                           | 1222,0                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 1164,0                   | 12,0                           | 1164,0                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>9687,3</b>            | <b>100,0</b>                   | <b>2668,5</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

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

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287894  
 Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6992378  
 Uw referentie : FF RE I 205 (0-15) 206 (0-50) 207 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/12/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.  
 Datum geanalyseerd : 21-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12330 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 8878 g  
 Percentage droogrest : 72,0 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 8358,1                   | 95,7                           | 13,1                    | 0,16                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 52,6                     | 0,6                            | 10,5                    | 19,96                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 51,3                     | 0,6                            | 15,8                    | 30,80                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 35,2                     | 0,4                            | 35,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 81,9                     | 0,9                            | 81,9                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 150,0                    | 1,7                            | 150,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>8729,1</b>            | <b>99,9</b>                    | <b>306,5</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

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

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UIWZ-WDSX-YTKT-VAAW

Ref.: 1287894\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

|                         |   |                                          |
|-------------------------|---|------------------------------------------|
| Projectcode             | : | 1287894                                  |
| Uw project omschrijving | : | 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk |
| Opdrachtgever           | : | Grondslag Heerhugowaard                  |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

## Asbest

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

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

|               |   |                                          |
|---------------|---|------------------------------------------|
| Uw referentie | : | FF RE I 205 (0-15) 206 (0-50) 207 (0-50) |
| Monstercode   | : | 6992378                                  |

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij het monster: | - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287894  
Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                        | uw monsterref.                                 | uw diepte | uw barcode |
|-------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|------------|
| 6992377     | FF RE II 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) | 201                                            | 0-0.5     | 1690909MG  |
|             |                                                      | 202                                            | 0-0.5     | 1690909MG  |
|             |                                                      | 203                                            | 0-0.5     | 1690909MG  |
|             |                                                      | 204                                            | 0-0.5     | 1690909MG  |
| 6992378     | FF RE I 205 (0-15) 206 (0-50) 207 (0-50)             | FF RE I 205 (0-15)<br>206 (0-50) 207<br>(0-50) | 0-0.15    | 1721865MG  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1287894  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## BIJLAGE V



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Ons kenmerk : Project 1287952  
Validatieref. : 1287952\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GYDM-WBVH-NBCT-NNVS  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1287952  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6992597 = M 210 PFAS-1 210 (0-30)

6992598 = M 210 PFAS-2 210 (130-150)

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>14/12/2021</b> | <b>14/12/2021</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>15/12/2021</b> | <b>15/12/2021</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>15/12/2021</b> | <b>15/12/2021</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6992597</b>    | <b>6992598</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |                   |                   |
|-------------------------|---|-------------------|-------------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | <b>uitgevoerd</b> | <b>uitgevoerd</b> |
| S gewicht artefact      | g | <b>n.v.t.</b>     | <b>n.v.t.</b>     |
| S soort artefact        |   | <b>n.v.t.</b>     | <b>n.v.t.</b>     |
| S voorbewerking AS3000  |   | <b>uitgevoerd</b> | <b>uitgevoerd</b> |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |             |             |
|-------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| S droge stof                        | %          | <b>78,3</b> | <b>78,9</b> |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | <b>3,3</b>  | <b>0,9</b>  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | <b>18,4</b> | <b>2,2</b>  |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287952  
 Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6992597 = M 210 PFAS-1 210 (0-30)

6992598 = M 210 PFAS-2 210 (130-150)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 14/12/2021 | 14/12/2021 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 15/12/2021 | 15/12/2021 |
| Startdatum :                   | 15/12/2021 | 15/12/2021 |
| Monstercode :                  | 6992597    | 6992598    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      |

## Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

## Perfluorcarbonzuren:

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| Q PFBA         | µg/kg ds | 0,2   | < 0,1 |
| Q PFPeA        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxA        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHpA        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOA lineair | µg/kg ds | 0,4   | < 0,1 |
| Q PFOA vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFNA         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFDA         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFUnDA       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFDoDA       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFTTrDA      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFTeDA       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxDA       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFODA        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

## Perfluorsulfonzuren:

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| Q PFBS         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFPeS        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxS        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHpS        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOS lineair | µg/kg ds | 0,8   | < 0,1 |
| Q PFOS vertakt | µg/kg ds | 0,2   | < 0,1 |
| Q PFDS         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

## Perfluorverbindingen - precursors:

|            |          |       |       |
|------------|----------|-------|-------|
| Q 4:2 FTS  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q 6:2 FTS  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q 8:2 FTS  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q 10:2 FTS | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

## Perfluorverbindingen - overig:

|             |          |       |       |
|-------------|----------|-------|-------|
| Q MeFOSAA   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q MeFOSA    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q EtFOSAA   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOSA     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q 8:2 DiPAP | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA    | µg/kg ds | 0,5   | 0,1   |
| som PFOS    | µg/kg ds | 1,0   | 0,1   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287952  
Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287952  
Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie              | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|----------------------------|----------------|-----------|------------|
| 6992597     | M 210 PFAS-1 210 (0-30)    | 210            | 0-0.3     | 4001365AA  |
| 6992598     | M 210 PFAS-2 210 (130-150) | 210            | 1.3-1.5   | 4001017AA  |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287952  
 Uw project omschrijving : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Bijlage Omschrijvingen PFAS

| PFAS component | Volledige naam PFAS component                        |
|----------------|------------------------------------------------------|
| 10:2 FTS       | 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)             |
| 4:2 FTS        | 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)               |
| 6:2 FTS        | 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)               |
| 8:2 DiPAP      | 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)        |
| 8:2 FTS        | 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)               |
| EtFOSAA        | EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)  |
| MeFOSA         | MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)          |
| MeFOSAA        | MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat) |
| PFBA           | PFBA (perfluorbutaanzuur)                            |
| PFBS           | PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                      |
| PFDA           | PFDA (perfluordecaanzuur)                            |
| PFDoDA         | PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                        |
| PFDS           | PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                      |
| PFHpA          | PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)                       |
| PFHpS          | PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                    |
| PFHxA          | PFHxA (perfluorhexaanzuur)                           |
| PFHxDA         | PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                      |
| PFHxS          | PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                     |
| PFNA           | PFNA (perfluornonaanzuur)                            |
| PFOA lineair   | PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)                   |
| PFOA vertakt   | PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)                   |
| PFODA          | PFODA (perfluorooctadecaanzuur)                      |
| PFOS lineair   | PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)             |
| PFOS vertakt   | PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)             |
| PFOSA          | PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                   |
| PFPeA          | PFPeA (perfluorpentaanzuur)                          |
| PFPeS          | PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)                 |
| PFTeDA         | PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)                  |
| PFTTrDA        | PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                      |
| PFUnDA         | PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                        |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1287952  
**Uw project omschrijving** : 33870-Nauertogt 22 te Broek op Langedijk  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

---

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

---