

**Verkennd bodem- en nader asbestonderzoek**

Sint Ceciliastraat (High Lane, TTS2)  
te Tilburg



## **Verkennd bodem- en nader asbestonderzoek**

Sint Ceciliastraat (High Lane, TTS2)  
te Tilburg

**Opdrachtgever**

TBV Wonen  
De heer R.van der Westen  
Postbus 356  
5000 AJ Tilburg

**Adviesbureau**

Geofoxx  
Jules Verneweg 21-15  
Postbus 2205  
5001 CE Tilburg  
013 - 458 21 61

**Status**

Definitief

**Datum**

17-02-2020

**Projectnummer**

20191817/LVET

**Documentkenmerk**

20191817\_a1RAP

**Auteur**

De heer L. de Vetten MSc.

Paraaf:

**Controle / vrijgave**

De heer drs. W. Wijnja

Paraaf:





## Inhoudsopgave

|                 |                                                            |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>        | <b>Inleiding</b>                                           | <b>1</b>  |
| <b>2</b>        | <b>Vooronderzoek en onderzoeksstrategie</b>                | <b>2</b>  |
| 2.1             | Algemeen                                                   | 2         |
| 2.2             | Bronverwijzing                                             | 2         |
| 2.3             | Locatiegegevens en huidig gebruik                          | 2         |
| 2.4             | Voormalig gebruik                                          | 3         |
| 2.5             | Terreinverkenning                                          | 4         |
| 2.6             | Omgeving                                                   | 5         |
| 2.7             | Beschikbare bodeminformatie                                | 5         |
| 2.8             | Bodemopbouw en geohydrologie                               | 9         |
| 2.9             | Conclusie vooronderzoek                                    | 9         |
| 2.10            | Onderzoekshypothese en strategie verkennend bodemonderzoek | 9         |
| 2.11            | Onderzoekshypothese en strategie asbestonderzoek           | 10        |
| <b>3</b>        | <b>Veld- en laboratoriumwerkzaamheden</b>                  | <b>11</b> |
| 3.1             | Kwaliteit                                                  | 11        |
| 3.2             | Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden             | 11        |
| <b>4</b>        | <b>Resultaten verkennend bodemonderzoek</b>                | <b>13</b> |
| 4.1             | Resultaten veldonderzoek                                   | 13        |
| 4.2             | Resultaten laboratoriumonderzoek bodemonderzoek            | 14        |
| <b>5</b>        | <b>Resultaten asbestonderzoek</b>                          | <b>16</b> |
| 5.1             | Resultaten veldonderzoek                                   | 16        |
| 5.2             | Resultaten laboratoriumonderzoek asbestonderzoek           | 17        |
| <b>6</b>        | <b>Interpretatie resultaten</b>                            | <b>19</b> |
| 6.1             | Grond                                                      | 19        |
| 6.2             | Grondwater                                                 | 19        |
| 6.3             | Asbest                                                     | 19        |
| <b>7</b>        | <b>Samenvatting, conclusies en advies</b>                  | <b>21</b> |
| <b>Bijlagen</b> |                                                            |           |
| <b>1</b>        | <b>Situatietekeningen</b>                                  |           |
| 1.1             | Geografische ligging locatie                               |           |
| 1.2             | Situatietekening                                           |           |
| <b>2</b>        | <b>Boorstaten</b>                                          |           |
| <b>3</b>        | <b>Analyseresultaten</b>                                   |           |
| <b>4</b>        | <b>Toetsingscriteria en -tabellen</b>                      |           |
| <b>5</b>        | <b>Toelichting bodemonderzoek en asbest</b>                |           |
| <b>6</b>        | <b>Foto's</b>                                              |           |
| <b>7</b>        | <b>Bijlagen vooronderzoek</b>                              |           |
| <b>8</b>        | <b>Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker</b>             |           |



# 1 Inleiding

In opdracht van TBV Wonen heeft Geofoxx in januari en februari 2020, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Sint Ceciliastraat (High Lane als onderzeeol van Tilburg Talent Square fase 2, TTS2) te Tilburg. Op basis van de eerste analyseresultaten is vervolgens direct een nader asbestonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de transactie en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en te toetsen of deze bodemkwaliteit een (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de transactie.

Het doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat het gewogen gehalte aan asbest in de grond danwel puin is.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725<sup>2</sup> wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

### 2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

| Nr. | Bron                                         | Verwijzing                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Topografische ligging en kadastrale gegevens | PDOK; <a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> ; <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a>     |
| 2.  | Historische kaarten                          | <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>                                                                |
| 3.  | Gemeentelijke bronnen                        | Bodeminformatiepunt gemeente Tilburg                                                                                        |
| 4.  | Regionale en landelijke bronnen              | Bodematlas provincie Noord-Brabant                                                                                          |
| 5.  | Informatie terreineigenaar/gebruiker         | opdrachtgever                                                                                                               |
| 6.  | Geohydrologische gegevens                    | <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> ; <a href="http://www.grondwatertools.nl">www.grondwatertools.nl</a> |
| 7.  | Ligging kabels en leidingen                  | <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a>                                                                  |
| 8.  | Terreinverkenning                            | De heer M. Barten van Geofoxx (d.d. 23-01-2020)                                                                             |

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

### 2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Hart van Brabantlaan en de St. Ceciliastraat te Tilburg en heeft een oppervlakte van circa 2.300 m<sup>2</sup>. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Tilburg, sectie P, nummer 8251, 6641, 8250 en deels 8214.

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

Een deel (oostzijde) ligt buiten het hekwerk en is verhard met een klinkerweg (circa 460 m<sup>2</sup>). Dit terreindeel is lager gelegen en sluit aan op de parkeergelegenheden onder het naastgelegen gebouw. Het gedeelte dat binnen het hekwerk valt, is grotendeels verhard met een puinlaag die een paar jaar geleden aangebracht is door aannemer Van de Ven (bron: opdrachtgever). Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor nieuwbouw de puinlaag en de direct onderliggende bodem zal moeten worden verwijderd, omdat de nieuwbouw aansluit op het peil van naastgelegen locatie.

In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie met globale onderzoekscontour in rood. De luchtfoto is oostgericht.  
(bron: viewer.slagboomenpeeters.com)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

| Algemene gegevens onderzoekslocatie |                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Locatie omschrijving:               | Bouwterrein met klinkerweg                                        |
| Oppervlakte onderzoekslocatie:      | 2.300 m <sup>2</sup>                                              |
| Bebouwing:                          | Niet aanwezig                                                     |
| Verharding:                         | Puin en klinkers                                                  |
| Kadastrale aanduiding:              | Gemeente Tilburg, Sectie P, Nummer 8251, 6641, 8250 en deels 8214 |

## 2.4 Voormalig gebruik

In navolgende afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Rond 1880 is het treinstation van Tilburg gerealiseerd en is het gebied sterk verstedelijkt. Tot circa 1970 hebben er wegen over de locatie gelopen. Hierna is het gebied ontwikkeld als bedrijfsterrein en hebben er verscheidene panden gestaan, die gesloopt zijn in 2011-2012.

In 2013 is, direct ten oosten van onderhavige locatie, de bebouwing van Tilburg Talent Square (fase 1) gerealiseerd met onderliggend parkeerterrein. Op basis van de AHN2 (2007-2012) lag het maaiveld op circa 14,5 m + NAP. Op basis van de AHN3 (2014-2019) lag het maaiveld op de parkeerterrein circa 13,1 m + NAP en bij de puinverharding op circa 14,2 m + NAP. Hieruit blijkt dat destijds het oorspronkelijke maaiveld deels ontgraven is.



Voor een beschrijving van de in het verleden uitgevoerde activiteiten wordt verwezen naar resultaten van de vooronderzoeken in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (paragraaf 2.7.1.).



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in rood locatiegrenzen (bron: 2)

## 2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 23-01-2020 door de heer M. Barten van Geofoxx. Een deel (oostzijde) ligt buiten het hekwerk en is verhard met een klinkerweg. De klinkerweg ligt qua maaiveld lager dan de rest van de locatie. Het gedeelte dat binnen het hekwerk valt is grotendeels verhard met een opgebrachte puinlaag. Tussen de klinkerweg en de puinverharding is een begroeid talud aanwezig. Op locatie is een depot aanwezig, met op het oog hetzelfde materiaal als de puinlaag.



Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er geen aanvullende bijzonderheden/activiteiten zijn waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

## 2.6 Omgeving

Aan de noordkant van het terrein ligt de toegang tot het bouwterrein en het treinspoor. Aan de oostzijde staat een pand van Talent Square. Aan de zuid- en westzijde ligt de openbare weg, respectievelijk de Hart van Brabantlaan en de Sint Ceciliastraat. Er is geen reden om aan te nemen dat deze activiteiten hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

## 2.7 Beschikbare bodeminformatie

### 2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

De opdrachtgever heeft het rapport een bodemonderzoek uit 2017 van AA&C aan Geofoxx geleverd ter inzage. Bij de gemeente Tilburg is bodeminformatie opgevraagd van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Hiernaast is het archief van Geofoxx geraadpleegd.

In tabel 2.3 is een samenvatting, toegespitst op de huidige onderzoekslocatie, van de meest relevante uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven. De verontreinigingen en saneringen van onder andere minerale olie en asbest uit het verleden, die niet op onderhavige onderzoekslocatie liggen of niet naar de locatie hebben kunnen verspreiden, zijn niet meegenomen. Om deze reden is bijvoorbeeld het voormalige van Gendt en Loos terrein (huidig Spoorpark) ten westen van de Sint Ceciliastraat navolgend niet meegenomen.

Op de onderhavige onderzoekslocatie waren in het verleden de adressen Hart van Brabantlaan 39 en de St. Ceciliastraat 2 gevestigd. In dit kader is door Oranjewoud in 2004 en 2007 een uitgebreid vooronderzoek gedaan naar de mogelijke bodembedreigende activiteiten op de locatie:

#### Sint Ceciliastraat 2:

Uit de historische informatie van milieubundel 1842 blijkt:

- 1978 ondergrondse 15 m<sup>3</sup> olieopslag, oliegestookte verwarming op dak;
- 1980 oprichting CeDe vogelvoerders;
- 1993 tank gereinigd, vooronderzoek door KIWA;
- 1994 tank (10.000 l) verwijderd, zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen;
- 1994 vervanging van bovengrondse olietank 10.000 liter, tank verplaatst naar kelder;
- 1996 bijplaatsen koolzuurtank, t.b.v. conservering i.v.m. export;
- 2001 oprichting Klein duimpje--> opslag/verkoop, tot heden.

#### Hart van Brabantlaan 37-39

Uit de historische informatie van milieubundel 2438 blijkt:

- In 1994 is een oprichtingsvergunning verleend aan grafische vormgevingsstudio Visuality's. De hoofdactiviteiten bestaan uit het maken van dia-producties. Foto chemicaliën worden boven vloeiendvloeistofdichte verharding opgeslagen.
- Uit informatie van Infogis blijkt dat ter plaatse van Hart van Brabantlaan 37 in het verleden een vergunning is aangevraagd voor een benzineservice station (1960). Deze aanvraag is waarschijnlijk weer ingetrokken.
- Uit informatie van Infogis blijkt dat ter plaatse van Hart van Brabantlaan 39 in het verleden een vergunning is aangevraagd voor een grafische afwerkcentrale.





Tabel 2.3: Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

| Nr.                     | Soort onderzoek           | Datum      | Auteur               | Kenmerk                 | Wat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------|------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Op de locatie           |                           |            |                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                      | Bodemonderzoek            | 4-11-2004  | Oranjewoud           | 9047 -14446             | Zie navolgend aanvullend onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.                      | Aanvullend bodemonderzoek | 10-10-2007 | Oranjewoud           | 162204                  | Op locatie is chroom in grond aangetoond >I. In het grondwater, ten noordoosten van de onderzoekslocatie, worden matig tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en VOCI gemeten in het grondwater.                                                                                                                                                                   |
| 3.                      | Nader bodemonderzoek      | 17-10-2011 | Aveco de Bondt       | 11.0767                 | Sint Ceciliastraat 2:<br>Chroom in grond:<br>omvang >I circa 255 m <sup>3</sup> .<br>Chroom in grondwater >S.<br>Tevens wordt op basis van een indicatief asbest-onderzoek op het gehele terrein van Talentsquare, nader asbest-onderzoek geadviseerd.                                                                                                                          |
| 4.                      | Nader asbestonderzoek     | 15-11-2011 | Aveco de Bondt       | R-LBN/1                 | Er zijn enkele sleuven gezet op de oostzijde van onderhavige locatie, maar door de aanwezige bebouwing niet op de gehele locatie. In deze sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen                                                                                                                                                                                 |
| 5.                      | BUS melding               | 24-11-2011 | Aveco de Bondt       | T1085500967             | Sanering chroom in grond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.                      | BUS evaluatie             | 13-07-2012 | Aveco de Bondt       | T1085500967             | 295 m <sup>3</sup> gesaneerd op chroom, wanden en putbodem zijn klasse wonen. De bodem is aangevuld met schone zand ( <AW2000 )                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.                      | Beschikking               | 28-8-2012  | Gemeente Tilburg     | Wbb/2012/35-12-10920469 | De sanering is beschikt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.                      | Verkennd bodemonderzoek   | 3-2-2017   | AA&C                 | 16-8762.BI              | Hoogstens licht verhoogde gehalten gemeten in grond en grondwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vormenrijk (zuidwesten) |                           |            |                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.                      | Deelsaneringsplan         | 9-1-2013   | V&S milieu adviseurs | 29.118                  | Bij de voormalige vormenfabriek is zeer veel onderzoek uitgevoerd, o.a. naar VOCI in grondwater. Uit tekening 5A van dit deelsaneringsplan blijkt dat voor het diepe grondwater van 12 tot 20 m-mv niet bekend is of de sterke VOCI verontreiniging onder de onderzoekslocatie aanwezig is.                                                                                     |
| 10.                     | Evaluatie bodemsanering   | 31-07-2014 | Geofox-Lexmond       | 20131095                | De sanering heeft plaatsgevonden aan de overzijde van de locatie, met bronaanpak (grond en ondiep grondwater). Het diepe grondwater is niet gesaneerd.                                                                                                                                                                                                                          |
| 11.                     | Beschikking               | 16-12-2014 | Gemeente Tilburg     | Wbb/2014/31-12238709    | De grond is geschikt gemaakt voor de functie (wonen). Voor wat betreft het diepere grondwater worden de verspreidingsrisico's zoveel mogelijk beperkt door deze verontreiniging op te nemen in het Gebiedsgericht Grondwaterbeheer van de gemeente Tilburg. Het achterblijvende verontreinigde diepere grondwater (pluim) wordt beheerd in het gebiedsgericht grondwaterbeheer. |



In 2004 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd dat deels overlapt met de zuid- en oostzijde van de onderzoekslocatie. Destijds was er een pand aanwezig. In het pand en aan de noord en westzijde is de bodem niet onderzocht. Bij de meest noordelijke boring is chroom gemeten boven de interventiewaarde (0,7-2,0 m-mv). De verontreiniging was destijds verder niet afgeperkt. Desondanks is het volume in een navolgend (maar niet afperkend) onderzoek van 2007 geschat op 234 m<sup>3</sup>.

In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties zink en PER gemeten (peilbuis aan noordoostzijde van huidige onderzoekslocatie). Verder naar het noordoosten zijn sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en VOCl gemeten.

Daarnaast komen op de huidige onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten voor in het (puin en kolengruishoudende) grond en grondwater.

In 2011 is door Aveco de Bondt een nader onderzoek uitgevoerd naar o.a. de verontreiniging met chroom. Hieruit blijkt dat er een ernstige verontreiniging van chroom aanwezig is met een omvang van 255 m<sup>3</sup>.

Door Aveco de Bondt is in 2011 tevens een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Bij de boring waar eerder chroom boven interventiewaarde wordt gemeten, is in de laag van 2,1 tot 2,4 m-mv geen chroom gemeten. De lagen hierboven zijn niet onderzocht. Bij twee boringen ten oosten is wel chroom boven de interventiewaarde gemeten in de laag van 1,0 tot 1,6 m-mv. Ten zuiden en noorden is geen chroom boven de achtergrondwaarde gemeten. Ten westen, onder het pand, zijn geen boringen gezet.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie PER gemeten en een sterk verhoogde concentratie nikkel. Er is geen analyse naar zink gedaan.

Hiernaast in 2011 onderzoek naar asbest gedaan aan de zuid- en oostzijde van het pand. Er zijn geen verontreinigingen met asbest gemeten op de huidige onderzoekslocatie.

Uit een beschikking van 2012 blijkt dat de verontreiniging met chroom is gesaneerd.

Door Geofoxx is in 2013 een historisch en oriënterend bodemonderzoek ten westen van de locatie uitgevoerd in het openbaar gebied van de Sint Ceciliastraat. Er is in de kolengruishoudende laag van 0,9 tot 1,4 een matig verhoogd gehalte chroom gemeten (individueel monster). Er is geen vervolgonderzoek gedaan.

In 2017 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door AA&C Nederland B.V. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, PAK en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en zink gemeten. Er is geen onderzoek gedaan naar chroom of asbest.

Hiernaast heeft Geofoxx de volgende opmerkingen over het rapport van AA&C Nederland B.V. uit 2017:

- voor de locatie is ondanks de (verdachte) historie de strategie "onverdacht" gebruikt;
- In afwijking op de BRL 2002 is dezelfde dag als het plaatsen van het peilbuis het grondwater bemonsterd. Gezien de gemeten concentraties lijkt de afwijking echter beperkt van invloed op de metingen.
- De peilbuis is aan de zuidzijde geplaatst, terwijl eerdere peilbuizen, waar verhoogde concentraties PER, zink en nikkel zijn gemeten, aan de noordzijde aanwezig waren;
- Over de gehele locatie verspreid is puinbimenging (overwegend licht, zeer plaatselijksterk) aangetroffen, plaatselijk tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is geen terreindekkend asbestonderzoek uitgevoerd. In het verleden is alleen aan de oost- en zuidzijde van het voormalige pand een asbestonderzoek uitgevoerd;
- Bij terreininspectie is in 2020 een puinlaag waargenomen, deze was in 2017 nog niet aanwezig (toen grond met overwegend lichte puinbimenging);
- In MM05 is een laag grond met een verdachte geur gemengd met schone grond;
- Er zijn geen analyses gedaan op chroom, waarop in het verleden is gesaneerd.



#### Vormenrijk

Bij de vormenfabriek, ten zuidwesten van de locatie, is een VOCl verontreiniging in het grondwater aanwezig. Voor het diepere grondwater, van 12 tot 20 m-mv, loopt de interventiewaardecontour van de VOCl verontreiniging mogelijk deels door tot onder de huidige onderzoekslocatie (mede gezien de grondwaterstroming overwegend noordelijk is). Aangezien de veroorzaker en eigenaar van de VOCl verontreiniging bekend is, de bron gesaneerd is en de sanering is beschikt, is er geen belemmering voor het beoogde gebruik van onderhavige locatie.

De grondwaterverontreiniging wordt enkel relevant indien men voornemens is te bronneren, en dan met name uit de bodemlaag op grotere diepte, omdat in dit geval de grondwaterverontreiniging mogelijk wordt aangetrokken en zich verspreid. Omdat de locatie is opgenomen in het kader van het gebiedsgericht grondwaterbeheer zal overlegd moeten worden met het bevoegd gezag.

Gezien de aanleiding van het onderzoek (in de basis nagaan of de locatie inderdaad geschikt is voor de functie "wonen") is de diepe grondwaterverontreiniging voor dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Een kaart met de grondwaterverontreiniging uit voorgaand onderzoek is opgenomen in bijlage 7.

#### **2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid**

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld in 2019. In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Opgemerkt wordt dat de gemeente Tilburg bezig is met een aanvulling van de bodemkwaliteitskaart op PFAS. Totdat dit formeel is vastgesteld is de bodemkwaliteitskaart formeel niet van toepassing.

**Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart**

| Omschrijving      |                       |                   |
|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Functiekaart:     | Wonen                 |                   |
| Ontgravingskaart: | Bovengrond: Industrie | Ondergrond: Wonen |
| Toepassingskaart: | Bovengrond: Wonen     | Ondergrond: Wonen |

#### **2.7.3 Asbest**

In voorgaande onderzoeken (waarbij een deel van de locatie is onderzocht) is op de locatie geen asbest aangetroffen, maar wel in de omgeving. Hiernaast is er eerder ongedefinieerd puin in de bodem aangetroffen. Op het terrein is een puinlaag toegepast.

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) minder verdacht.

Ten tijde van de start van het onderzoek was geen certificaat aanwezig van de aangebrachte puinlaag, deze is later alsnog aangeleverd (zie bijlage 7). De puinlaag zou geen asbest bevatten boven de hergebruiksnorm (< 100 mg/kg ds aan asbest).



## 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.5 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van het REGIS II v2.2. model uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

**Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) | Formatie  | Samenstelling     | Geohydrologische eenheid |
|---------------|-----------|-------------------|--------------------------|
| 0 - 13        | Boxtel    | Voornamelijk zand | deklaag                  |
| 13 - 44       | Sterksel  | Voornamelijk zand | Watervoerende laag       |
| 44 - 49       | Stramproy | Voornamelijk klei | Ondoorlatende laag       |
| 49 - 58       | Stramproy | Voornamelijk zand | Watervoerende laag       |
| 58 - 64       | Waalre    | Voornamelijk klei | Ondoorlatende laag       |

Onder de verharding kunnen bodemvreemde funderingslagen voorkomen. Circa 50-100 m ten oosten van de locatie, in het Spoorpark, loopt een kleine watergang.

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 2 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noord/noordoostelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

## 2.9 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

- Op het noordoostelijk gedeelte van de locatie is een verontreiniging met chroom in de ondergrond gesaneerd. In de bodem, onder de gesloopte panden, is nog niet onderzocht op deze parameter (chroom zit niet in het huidige standaardpakket);
- Er is in het verleden op het zuidelijk en westelijk gedeelte van de locatie in het verleden asbestonderzoek uitgevoerd, maar door de bebouwing destijds nog niet terreindekkend;
- In het middeldiep grondwater (12-20 m-mv) kan, mede gezien de stromingsrichting van het grondwater, er mogelijk een sterke VOCl grondwaterverontreiniging aanwezig zijn, afkomstig van "de vormenfabriek". Deze grondwaterverontreiniging valt buiten de scope van dit onderzoek (niet relevant voor geschiktheid "woonfunctie" en dus transactie).

## 2.10 Onderzoekshypothese en strategie verkennend bodemonderzoek

### Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse parameters waaronder chroom, vanwege de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.

De verontreiniging is vermoedelijk diffuus, heterogeen verspreid in de boven- en ondergrond aanwezig.



#### Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Er zijn aanvullend op de strategie een aantal “ondiepe” boringen doorgezet tot 2 m-mv omdat het maaiveld verlaagd zal worden. Hiernaast is aanvullend geanalyseerd op chroom.

### **2.11 Onderzoekshypothese en strategie asbestonderzoek**

#### Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, vanwege de aanwezige puinlaag en puin in bodem.

#### Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5897<sup>4</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie voor halfverhardingslagen.

Als op de locatie meer dan 50% grond aanwezig is in plaats van puin zou de locatie worden onderzocht volgens strategie voor een verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld uit de NEN5707<sup>5</sup>. Deze strategie is vergelijkbaar (inwisselbaar).

#### Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Hierdoor is een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

De werkzaamheden ten aanzien van het nader asbestonderzoek is afgeleid van de strategie voor nader onderzoek uit de NEN5897.

Het onderzoek zal toegespitst zijn om de aard, ernst en omvang van de eventuele asbestverontreiniging vast te stellen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging zich beperkt tot de toplaag/puinlaag. Hiertoe dient de onderzoekslocatie onderverdeeld te worden in Ruimtelijke Eenheden (RE's) van max. 1.000 m<sup>2</sup>. Op basis van de oppervlakte van de puinverharde onderzoekslocatie (ca. 1.950 m<sup>2</sup>), dient de locatie onderverdeeld te worden in 2 RE's.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

---

<sup>3</sup> NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

<sup>4</sup> NEN 5897 + C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)

<sup>5</sup> NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Opgemerkt wordt dat het kwaliteitskenmerk 'kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' niet van toepassing is op werkzaamheden betreffende het onderzoek naar asbest in puin aangezien dit formeel buiten de scope van de BRL2000 valt. Overigens is het onderzoek van asbest in puin wel uitgevoerd door veldwerkers met het certificaat voor de BRL2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer M. Barten (Geofoxx, 23-01, 31-01 en 04-02-2020);
- de heer B.M. Blous (Geofoxx, 23 en 31-01-2020);
- de heer S. Zielstra (Geofoxx, 04-02-2020).

### 3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

**Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden**

| (Deel)locatie                                        | Veldwerk                          |               | Analyses |                                    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------|------------------------------------|
|                                                      | aantal                            | diepte (m-mv) | aantal   | pakket                             |
| Gehele locatie<br>(2.300 m <sup>2</sup> )            | 8x boring                         | 0,5           | 4x       | STAPgr <sup>2)</sup>               |
|                                                      | 5x diepe boring                   | 2,0           | 8x       | Chroom                             |
|                                                      | 1x diepe boring*                  | 2,5           | 1x       | STAPgw <sup>3)</sup> + chroom (gw) |
|                                                      | 1x peilbuis                       | 3,4           |          |                                    |
| Verkennd onderzoek<br>asbest (2.300 m <sup>2</sup> ) | 13x gaten (0,3x0,3) <sup>1)</sup> | 0,5           | 3x       | NEN 5898puin <sup>4)</sup>         |
|                                                      | 2x diepe boring <sup>1)</sup>     | 2,0           | 4x       | NEN 5896 <sup>5)</sup>             |
| Nader onderzoek asbest<br>(1.960 m <sup>2</sup> )    | 10x sleuven (2,0x0,3)             | 0,3           | 5x       | NEN 5898puin <sup>4)</sup>         |
|                                                      |                                   |               | 8x       | NEN 5896 <sup>5)</sup>             |

Toelichting tabel 3.1:

\*: Er is één aanvullende diepe boring gezet naast het peilbuis omdat de grondmonsters van de peilbuis in het laboratorium kwijt waren;

<sup>1)</sup> : gecombineerd met bodemonderzoek;

<sup>2)</sup> : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;





<sup>3</sup>: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

<sup>4</sup>: kwantitatieve analyse asbest in puin fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898;

<sup>5</sup>: kwalitatieve analyse op asbest (materiaal) conform NEN5896.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 23-01-2020 en 31-01-2020. Het grondwater is bemonsterd op 31-01-2020.

Het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm) heeft plaatsgevonden op 23-01-2020 en 31-01-2020.

Het graven van de sleuven (van 200x30x30 cm) heeft plaats gevonden op 04-02-2020.

Alle meetpunten zijn ingemeten vanaf een vast punt.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld verhard was met een puinlaag danwel klinkerweg.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten en sleuven is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

#### Veiligheidsmaatregelen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend en nader asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal<sup>6</sup>;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik voorzien van wegwerpkleding, laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest. Bij het nader onderzoek was een decontaminatie-unit aanwezig geweest tijdens de werkzaamheden.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De (bodem)vochtigheid in de grond/ de puinlaag was meer dan 10%.

---

<sup>6</sup> Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.



## 4 Resultaten verkennend bodemonderzoek

### 4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

| Diepte (m-mv) | Bodemsamenstelling                          | Opmerkingen           |
|---------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| 0,0 – 1,0     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus | Lokaal (laagjes) leem |
| 1,0 – 1,5     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus |                       |
| 1,5 – 3,4     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus |                       |

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis. Er is geen “verdachte geur” waargenomen, zoals bij voorgaand onderzoek het geval was. Bij boring B2 t/m B5 zijn klinkers met hieronder een puinfundering aanwezig van 25-40 cm dik. Bij boring B6 t/m B15 en sleuven SL01 t/m SL10 is menggranulaat aanwezig aan het oppervlak. Voor de waargenomen afwijkingen in de bodem (niet zijnde de puinlaag/fundering) wordt verwezen naar tabel 4.2. De waargenomen afwijking met betrekking tot de puinlaag/fundering wordt verwezen naar hoofdstuk 5 (asbestonderzoek). Alle afwijkingen zijn tevens opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen (bodem)

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grond-soort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|-------------|----------------------------|
| B01    | 3,40                  | 0,00 - 1,00     | Zand        | sterk puinhoudend          |
| B01a   | 2,50                  | 0,00 - 0,80     | Zand        | sterk puinhoudend          |
| B04    | 2,00                  | 1,30 - 2,00     | Zand        | zwak roesthoudend          |
| B06    | 0,50                  | 0,30 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B07    | 0,50                  | 0,30 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B08    | 0,50                  | 0,30 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B09    | 2,00                  | 0,40 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B09    | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Zand        | zwak kolengruishoudend     |
| B10    | 2,00                  | 0,40 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B10    | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Zand        | zwak kolengruishoudend     |
| B11    | 0,50                  | 0,25 - 0,40     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B12    | 2,00                  | 0,40 - 0,60     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B12    | 2,00                  | 0,60 - 1,00     | Zand        | zwak kolengruishoudend     |
| B13    | 0,50                  | 0,30 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B14    | 2,00                  | 0,30 - 0,50     | Zand        | zwak puinhoudend           |
| B14    | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Zand        | brokken puin               |

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | pH (-) | EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|----------------------|-------------------------|--------|---------------------------------|-------------------|
| B01      | 1,85 - 2,85          | 2,17                    | 6,9    | 495                             | 924               |

Toelichting tabel 4.4:

pH = zuurgraad      EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond-, grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).



Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Deelmonsters                                                | Analyse-pakket | Motivatie                        |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| B01a-1          | 0,00 - 0,50     | B01a (0,00 - 0,50)                                          | Chroom         | Voormalige chroomverontreiniging |
| B01a-3          | 0,80 - 1,20     | B01a (0,80 - 1,20)                                          | Chroom         | Voormalige chroomverontreiniging |
| B01a-4          | 1,20 - 1,70     | B01a (1,20 - 1,70)                                          | Chroom         | Voormalige chroomverontreiniging |
| B04-2           | 0,50 - 1,00     | B04 (0,50 - 1,00)                                           | Chroom, STAPgr | Oostkant locatie                 |
| B09-4           | 0,50 - 1,00     | B09 (0,50 - 1,00)                                           | Chroom         | Kolengruis, gesloopt pand        |
| B10-3           | 0,50 - 1,00     | B10 (0,50 - 1,00)                                           | Chroom         | Kolengruis, gesloopt pand        |
| B10-4           | 1,00 - 1,50     | B10 (1,00 - 1,50)                                           | Chroom         | Kolengruis, gesloopt pand        |
| B12-3           | 0,60 - 1,00     | B12 (0,60 - 1,00)                                           | Chroom         | Kolengruis, gesloopt pand        |
| MM01            | 0,50 - 1,00     | B09 (0,50 - 1,00)<br>B10 (0,50 - 1,00)<br>B12 (0,60 - 1,00) | STAPgr         | Kolengruishoudende laag, zand    |
| MM02            | 0,00 - 1,00     | B01 (0,00 - 0,50)<br>B07 (0,30 - 0,50)<br>B14 (0,50 - 1,00) | STAPgr         | Puinhoudende laag, zand          |

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

| Peilbuis | Monster | Filtertraject (in m-mv) | Analyse |
|----------|---------|-------------------------|---------|
| B01      | 1-1-1   | 1,85-2,85               | STAPgw  |

## 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek bodemonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaardeindex 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | > AW (+ index)                                              | > 0,5x(AW + I) | > I (+ index) |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| B01a-1          | 0,00 - 0,50     | PCB (som 7) (0,01)<br>PAK 10 (0,03)<br>Minerale olie (0,09) | -              | -             |
| B01a-3          | 0,80 - 1,20     | -                                                           | -              | -             |
| B01a-4          | 1,20 - 1,70     | -                                                           | -              | -             |
| B04-2           | 0,50 - 1,00     | -                                                           | -              | -             |
| B09-4           | 0,50 - 1,00     | -                                                           | -              | -             |
| B10-3           | 0,50 - 1,00     | -                                                           | -              | -             |
| B10-4           | 1,00 - 1,50     | -                                                           | -              | -             |
| B12-3           | 0,60 - 1,00     | -                                                           | -              | -             |
| MM01            | 0,50 - 1,00     | -                                                           | -              | -             |
| MM02            | 0,00 - 1,00     | PAK 10 (0,01)<br>Minerale olie (0,06)                       | -              | -             |



Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

| Analyse-monster | Filterdiepte (m -mv) | > S (+ index)                                               | > 0,5x(S + I) | > I (+ index) |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| B01-1-1         | 1,85 - 2,85          | Molybdeen (-)<br>Barium (0,03)<br>1,1,1-Trichloorethaan (-) | -             | -             |

Toelichting Tabel 4.6 en Tabel 4.7:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond  
> AW : > Achtergrondwaarde  
> S : > Streefwaarde  
> 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is  
> 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is  
> I : > Interventiewaarde  
Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)  
Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)  
GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem



## 5 Resultaten asbestonderzoek

### 5.1 Resultaten veldonderzoek

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis. Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden.

Bij boring B2 t/m B5 zijn klinkers met hieronder een puinfundering aanwezig van 25-40 cm dik (laaggelegen terreindeel). Bij boring B6 t/m B15 en sleuven SL01 t/m SL10 is menggranulaat aanwezig aan het oppervlak.

Het maaiveld was niet helemaal te inspecteren. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

Er zijn diverse asbestverdachte materialen in het menggranulaat aangetroffen (fractie > 20mm). Voor de waargenomen afwijkingen met betrekking tot de puinlaag/fundering wordt verwezen naar tabel 5.1. Alle afwijkingen zijn tevens opgenomen in bijlage 2. Het asbestverdachte materiaal is naar het laboratorium gestuurd om te bevestigen of het daadwerkelijk asbest betreft.

Op basis van de resultaten van het verkennend asbestonderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Hierdoor is in overleg met de opdrachtgever direct een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd op het terrein waar het menggranulaat is opgebracht.

**Tabel 5.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen (puin)**

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden          |
|--------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------|
| B06    | 0,50                  | 0,05 - 0,15     | uiterst betonhoudend, Betonvloer    |
| B07    | 0,50                  | 0,00 - 0,30     | AVM: isolatiemateriaal, golfplaat   |
| B09    | 2,00                  | 0,00 - 0,40     | AVM: vlakke plaat, golfplaat        |
| SL01   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 1x vlakke plaat                |
| SL03   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 13x dakplaat, 5x vlakke plaat  |
| SL04   | 0,20                  | 0,00 - 0,20     | AVM: 1x vlakke plaat                |
| SL05   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 2x vlakke plaat                |
| SL06   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 11x golfplaat, 7x vlakke plaat |
| SL08   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 11x dakplaat, 2x vlakke plaat  |
| SL09   | 0,30                  | 0,00 - 0,30     | AVM: 2x vlakke plaat                |
| SL10   | 0,40                  | 0,00 - 0,40     | AVM: 1x dakplaat                    |

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren asbestmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 5.2 (verkennend onderzoek) en 5.3 (nader onderzoek).



**Tabel 5.2: Monsterselectie en analyses asbestmonsters (verkennd onderzoek)**

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Deelmonsters                                                                                          | Analyse-pakket | Motivatie                                  |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| A.AVM01         | 0,00 - 0,30     | B07 (0,00 - 0,30)                                                                                     | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal                   |
| A.AVM02         | 0,00 - 0,30     | B07 (0,00 - 0,30)                                                                                     | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal                   |
| A.AVM03         | 0,00 - 0,40     | B09 (0,00 - 0,40)                                                                                     | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal                   |
| A.AVM04         | 0,00 - 0,40     | B09 (0,00 - 0,40)                                                                                     | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal                   |
| A.MM01          | 0,00 - 0,40     | B09 (0,00 - 0,40)<br>B10 (0,00 - 0,40)<br>B11 (0,00 - 0,25)<br>B12 (0,00 - 0,40)<br>B13 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Westzijde                                  |
| A.MM02          | 0,00 - 0,30     | B06 (0,15 - 0,30)<br>B07 (0,00 - 0,30)<br>B08 (0,00 - 0,30)<br>B14 (0,00 - 0,30)                      | NEN 5898puin   | Midden                                     |
| A.MM03          | 0,06 - 0,50     | B02 (0,00 - 0,30)<br>B03 (0,00 - 0,50)<br>B04 (0,00 - 0,50)<br>B05 (0,00 - 0,50)                      | NEN 5898puin   | Oostzijde (puinfundering onder klinkerweg) |

**Tabel 5.3: Monsterselectie en analyses asbestmonsters (nader onderzoek)**

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Deelmonsters       | Analyse-pakket | Motivatie                |
|-----------------|-----------------|--------------------|----------------|--------------------------|
| ASB.SL01-1      | 0,00 - 0,30     | SL01 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Asbestverdachte puinlaag |
| ASB.SL03-1      | 0,00 - 0,30     | SL03 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Asbestverdachte puinlaag |
| ASB.SL05-1      | 0,00 - 0,30     | SL05 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Asbestverdachte puinlaag |
| ASB.SL06-1      | 0,00 - 0,30     | SL06 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Asbestverdachte puinlaag |
| ASB.SL08-1      | 0,00 - 0,30     | SL08 (0,00 - 0,30) | NEN 5898puin   | Asbestverdachte puinlaag |
| AVM.SL01-2      | 0,00 - 0,30     | SL01 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL03-2      | 0,00 - 0,30     | SL03 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL03-3      | 0,00 - 0,30     | SL03 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL05-2      | 0,00 - 0,30     | SL05 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL06-2      | 0,00 - 0,30     | SL06 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL06-3      | 0,00 - 0,30     | SL06 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL08-2      | 0,00 - 0,30     | SL08 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |
| AVM.SL08-3      | 0,00 - 0,30     | SL08 (0,00 - 0,30) | NEN 5896       | Asbestverdacht materiaal |

## 5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek asbestonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB te Rotterdam

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (restconcentratienorm gedeeld door een factor). Bij een asbestgehalte van meer dan 50 mg/kg ds is geen uitsluitel te geven of er een verontreiniging met asbest aanwezig is (asbest in boven de restconcentratienorm), maar men dient wel rekening te houden met het feit dat dat wel asbest aanwezig kan zijn. Dit bleek het geval te zijn en om uitsluitel te verkrijgen is een nader onderzoek nodig.

In het nader onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 100 mg/kg ds. (restconcentratienorm). Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.



In tabel 5.4 en tabel 5.5 is een samenvatting van de resultaten weergegeven van respectievelijk het verkennend en nader asbestonderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 5.4: Resultaat verkennend asbestonderzoek (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)**

| Gat/Sleuf <sup>1</sup>     | Grove fractie > 20 mm |                    |                      | Fijne fractie < 20 mm |                      | Totaal gewogen gehalte <sup>4</sup> | Overschrijding Norm <sup>5</sup> |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                            | Aantal <sup>2</sup>   | Soort <sup>3</sup> | Gehalte <sup>4</sup> | Soort <sup>3</sup>    | Gehalte <sup>4</sup> |                                     |                                  |
| B07                        | 1                     | S                  | 80,9                 | --                    | < 2                  | 80,9                                | JA                               |
| B09                        | 1                     | S                  | 108,3                | --                    | < 2                  | 108,3                               | JA                               |
| MM03: B02, B03, B04 en B05 | --                    | --                 | --                   | S                     | 1,6                  | 1,6                                 | Nee                              |

**Tabel 5.5: Resultaat nader asbestonderzoek (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)**

| Gat/Sleuf <sup>1</sup> | Grove fractie > 20 mm |                    |                      | Fijne fractie < 20 mm |                      | Totaal gewogen gehalte <sup>4</sup> | Overschrijding Norm <sup>6</sup> |
|------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                        | Aantal <sup>2</sup>   | Soort <sup>3</sup> | Gehalte <sup>4</sup> | Soort <sup>3</sup>    | Gehalte <sup>4</sup> |                                     |                                  |
| SL01                   | --                    | --                 | --                   | --                    | < 2                  | < 2                                 | NEE                              |
| SL03                   | --                    | --                 | --                   | --                    | < 2                  | < 2                                 | NEE                              |
| SL05                   | --                    | --                 | --                   | --                    | < 2                  | < 2                                 | NEE                              |
| SL06                   | 1                     | A + S              | 38,7                 | --                    | < 2                  | 38,7                                | NEE                              |
| SL08                   | 1                     | S                  | 8,7                  | --                    | < 2                  | 8,7                                 | NEE                              |

**Toelichting tabel 5.4 en 5.5:**

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

<sup>1</sup>: op basis van de definitie in de NEN5707/NEN5897: bij meer dan 50% puin wordt de NEN5897 gehanteerd;

<sup>2</sup>: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

<sup>3</sup>: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentinasbest);

<sup>4</sup>: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

<sup>5</sup>: overschrijding van 0,5 keer de restconcentratienorm (50 mg/kg.ds.)?

<sup>6</sup>: overschrijding van de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds.)?





## 6 Interpretatie resultaten

### 6.1 Grond

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem bodemvreemde materialen waargenomen in de vorm van puin en kolengruis.

In de puinhoudende (boven)grond zijn licht verhoogde gehalten PCB's, minerale olie en PAK gemeten. Er zijn géén gehalten aan chroom gemeten boven de achtergrondwaarde.

Aangezien er overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in de grond, dient de hypothese 'verdacht' formeel te worden aangenomen. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren. De gemeten gehalten komen globaal overeen met de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door AA&C Nederland B.V uit 2017.

### 6.2 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, barium en 1,1,1-Trichloorethaan gemeten..

Aangezien er overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in het grondwater, dient de hypothese 'verdacht' formeel te worden aangenomen. De gemeten concentraties geven echter geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren. Dergelijke licht verhoogde concentraties zijn in voorgaande onderzoeken vaker gemeten op en nabij de locatie

### 6.3 Asbest

Op de locatie is onder de klinkerweg (oostelijk en laaggelegen deel van de locatie) en aan het oppervlak puin aanwezig. Ongedefinieerd puin is verdacht op het voorkomen van asbest.

#### Verkennd onderzoek

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is in de puinlaag *onder de klinkerweg (laaggelegen)* géén asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie zijn minimale hoeveelheden (niet hechtgebonden) asbest gemeten. De gewogen concentratie asbest is ruim onder de halve restconcentratienorm (< 50 mg/kgds) gelegen.

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is in de puinlaag *aan het oppervlak* asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie is echter géén asbest gemeten. De gewogen concentratie asbest is ruim boven de halve restconcentratienorm (> 50 mg/kgds) gelegen.

Bij een asbestconcentratie van meer dan 50 mg/kg ds is geen uitsluitel te geven of er een verontreiniging met asbest aanwezig is (asbest in concentraties boven de restconcentratienorm), maar men dient wel rekening te houden met het feit dat dat wel het geval kan zijn. Om uitsluitel te verkrijgen is een nader onderzoek nodig. Derhalve is direct een nader onderzoek asbest uitgevoerd naar aanleiding van deze resultaten. Dit heeft zich gericht op de puinlaag op maaiveld *aan het oppervlak*.



#### Nader onderzoek

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven sleuven is in de puinlaag *aan het oppervlak* asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie is echter géén asbest gemeten. Het gewogen concentratie asbest is gelegen onder de restconcentratienorm (< 100 mg/kgds). Er is géén sprake van een verontreiniging met asbest.

Dit resultaat wordt bevestigd door het feit dat het puin toch onder certificaat aangebracht lijkt te zijn. Volledigheidshalve is tevens het certificaat van het toegepaste puinmateriaal opgenomen in bijlage 7 (bron: opdrachtgever).





## 7 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van TBV Wonen heeft Geofoxx een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Sint Ceciliastraat (High Lane, TTS2) te Tilburg. Op basis van de eerste analyseresultaten is vervolgens direct een nader asbestonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de transactie en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en te toetsen of deze bodemkwaliteit een (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de transactie (geschikt voor "wonen"). Het doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat het gewogen gehalte aan asbest in de grond danwel puin is.

### Vooronderzoek

Op het noordoostelijk gedeelte van de locatie is een verontreiniging met chroom in de ondergrond gesaneerd. Verder is er in het verleden op het zuidelijk en westelijk gedeelte van de locatie in het verleden asbestonderzoek uitgevoerd, maar niet terreindekkend.

In het voorgaande onderzoek van MBS uit 2017 zijn hoogstens licht verhoogde gehalten gemeten in zowel grond- als grondwater, maar er is geen onderzoek uitgevoerd naar chroom en asbest.

Opgemerkt wordt dat in het middeldiep grondwater (12-20 m-mv), mede gezien de stromingsrichting van het grondwater, er mogelijk een sterke VOCI grondwaterverontreiniging aanwezig kan zijn afkomstig van "de vormenfabriek". De grondwaterverontreiniging wordt enkel relevant indien men voornemens is te bronneren, en dan met name uit de bodemlaag op grotere diepte, omdat in dit geval de grondwaterverontreiniging mogelijk wordt aangetrokken en zich verspreid.

### Resultaten grond en grondwater

In de puinhoudende (boven)grond zijn licht verhoogde gehalten PCB's, minerale olie en PAK gemeten. Er zijn géén gehalten aan chroom gemeten boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, barium en 1,1,1-Trichloorethaan gemeten. De gemeten gehalten in het grond- en grondwater geven geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

### Resultaten asbestonderzoek

Op basis van het verkennend asbestonderzoek blijkt dat het gewogen concentratie asbest van de puinlaag *onder de klinkerweg (oostzijde)* ruim onder de halve restconcentratienorm (< 50 mg/kgds) ligt. In de puinlaag dat *aan het oppervlak* ligt, is de gewogen concentratie gemeten boven de halve restconcentratienorm (> 50 mg/kgds). Derhalve is meteen een nader asbestonderzoek uitgevoerd.

Hoewel er wél asbest is aangetoond, is op basis van het nader asbestonderzoek de gewogen concentratie asbest van de puinlaag duidelijk onder de restconcentratienorm (< 100 mg/kgds) aangetoond. Er is géén sprake van een verontreiniging met asbest in de puinlaag.

### Conclusies

De aangetroffen concentraties in bodem (grond, grondwater) en puinlaag leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie ("wonen"). De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht.



De mogelijke (diepe) grondwaterverontreiniging wordt enkel relevant indien men voornemens is te bronneren op grotere diepte. Omdat de locatie is opgenomen in het kader van het gebiedsgericht grondwaterbeheer zal dan overlegd moeten worden met het bevoegd gezag.

---

*Disclaimer*

*Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.*

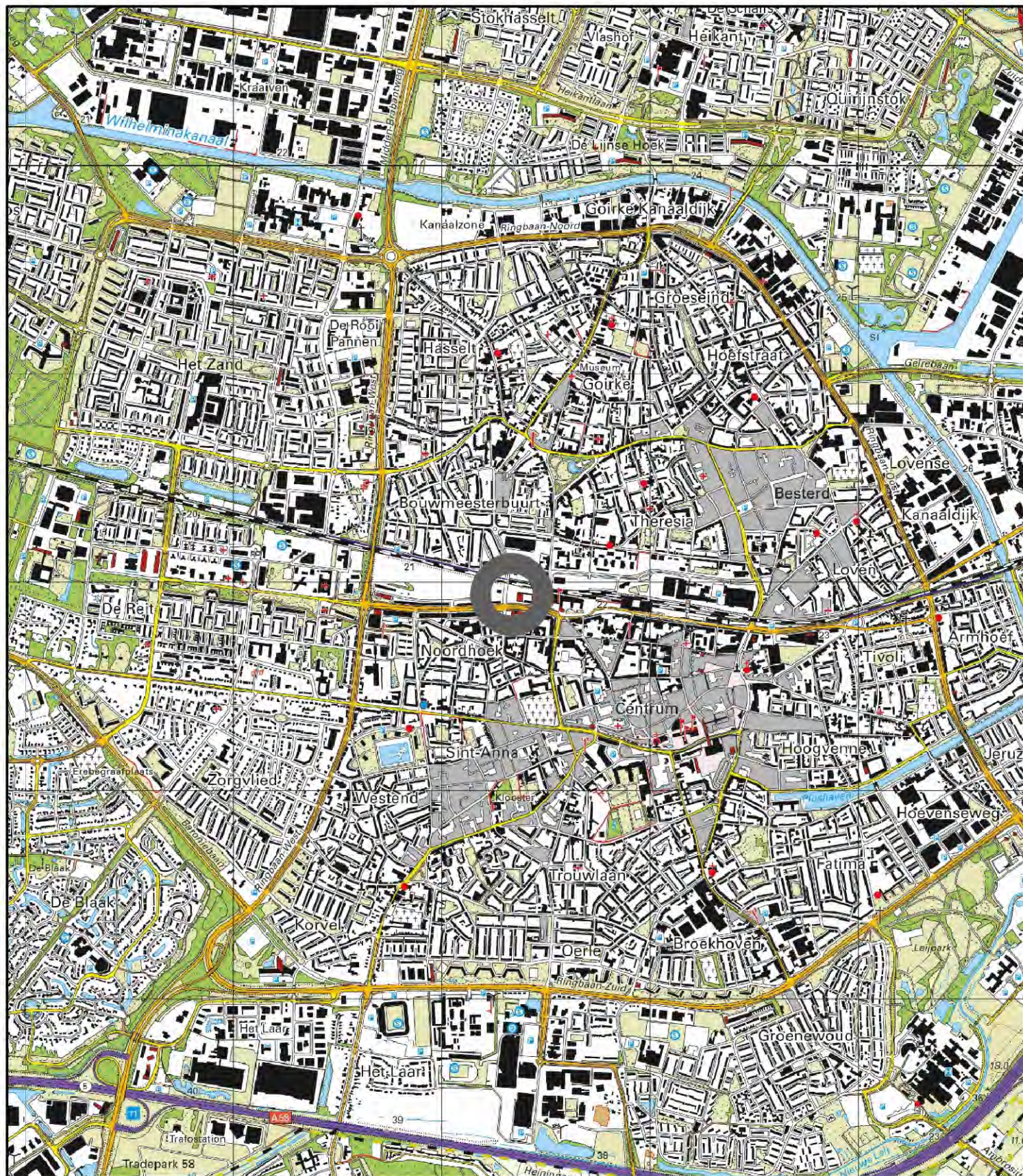




## Bijlage 1: Situatietekeningen







Omschrijving:  
Geografische ligging locatie

Bijlage:  
1.1

Project:  
Sint Ceciliastraat (High Lane, TTS2)  
te Tilburg  
Opdrachtgever:  
TBV Wonen B.V.

Projectnummer:  
20191817



Tekenaar: Heng  
Schaal: 1:25.000  
Formaat: A4  
Datum: 10-2-2020

0 250 500 750 1000 1250 m



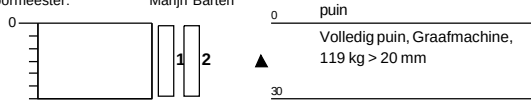


## Bijlage 2: Boorstaten



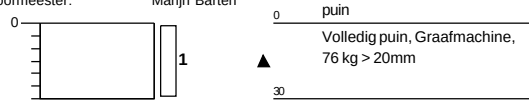
### Boring: SL01

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



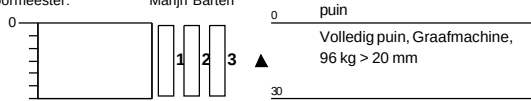
### Boring: SL02

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



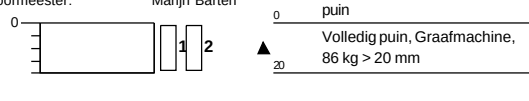
### Boring: SL03

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



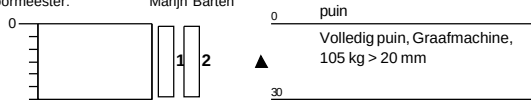
### Boring: SL04

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



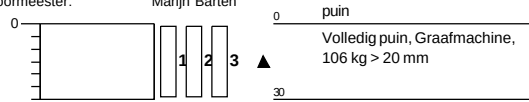
### Boring: SL05

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



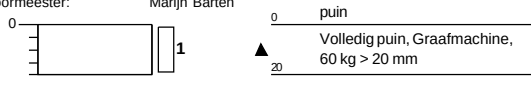
### Boring: SL06

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



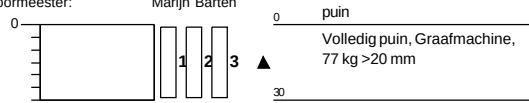
### Boring: SL07

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



### Boring: SL08

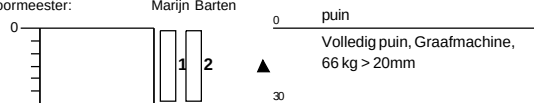
Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten





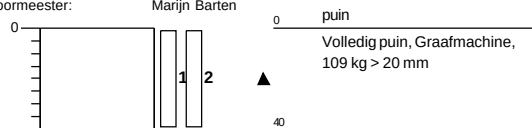
### Boring: SL09

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten



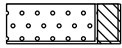
### Boring: SL10

Datum: 4-2-2020  
Boormeester: Marijn Barten

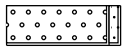


## Legenda (conform NEN 5104)

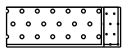
### grind



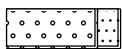
Grind, siltig



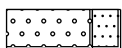
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

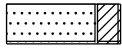


Grind, sterk zandig

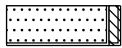


Grind, uiterst zandig

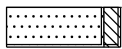
### zand



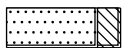
Zand, kleiig



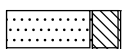
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

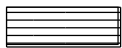


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

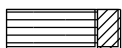
### veen



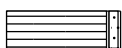
Veen, mineraalarm



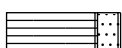
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

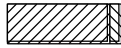


Veen, zwak zandig

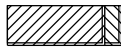


Veen, sterk zandig

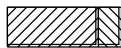
### klei



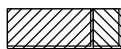
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

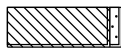


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

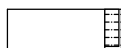


Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



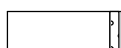
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

### olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

### monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

### overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



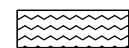
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



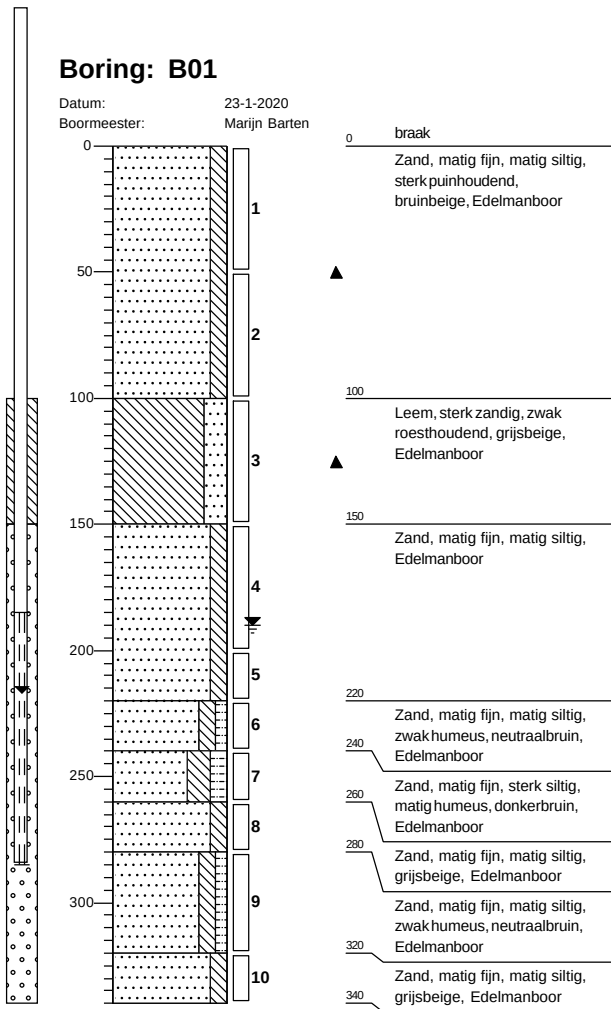
slib



water

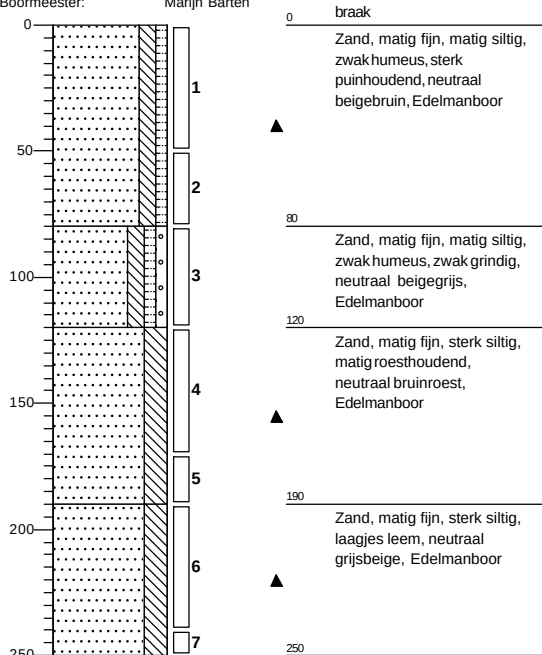
## Boring: B01

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



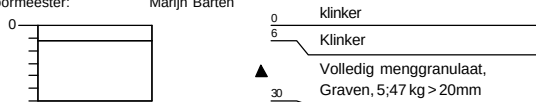
## Boring: B01a

Datum: 31-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



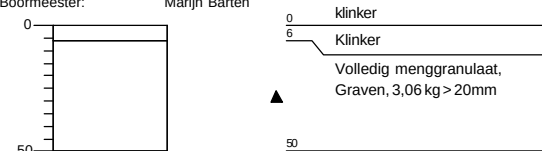
## Boring: B02

Datum: 31-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



## Boring: B03

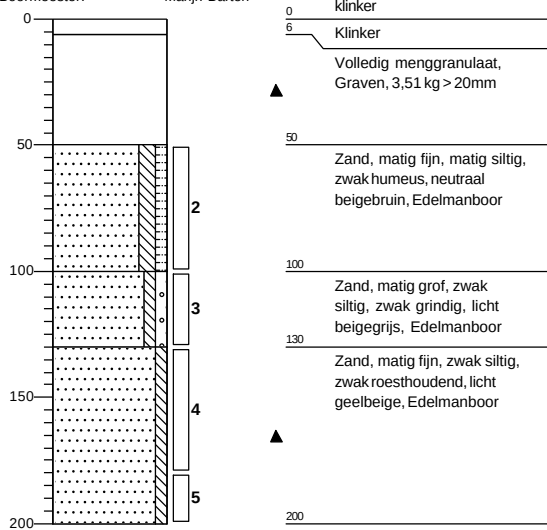
Datum: 31-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten





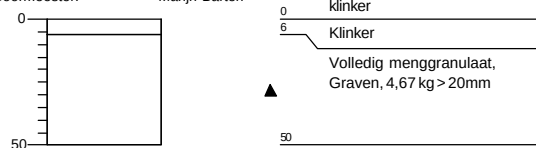
## Boring: B04

Datum: 31-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



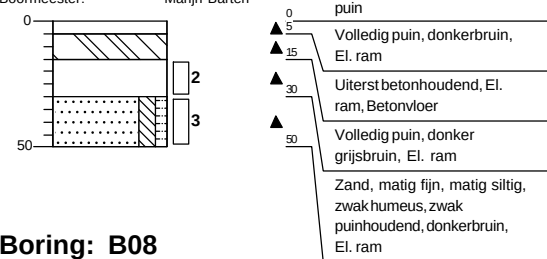
## Boring: B05

Datum: 31-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



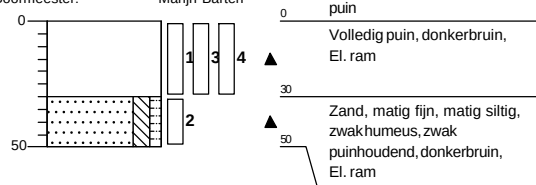
## Boring: B06

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



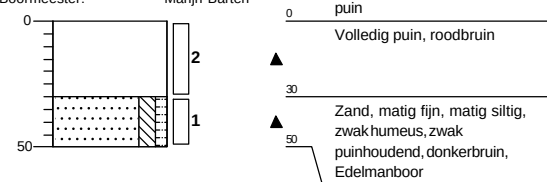
## Boring: B07

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



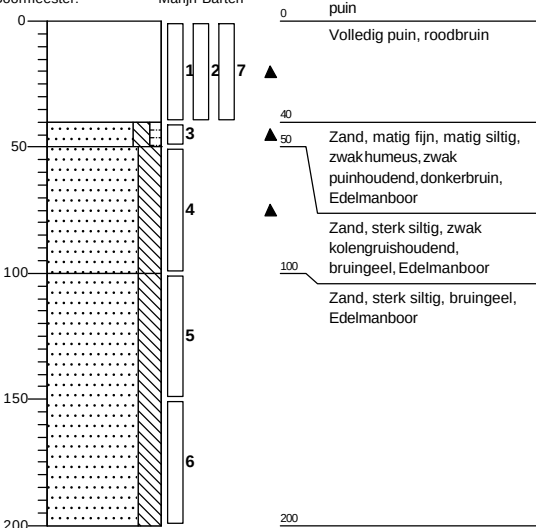
## Boring: B08

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



## Boring: B09

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten

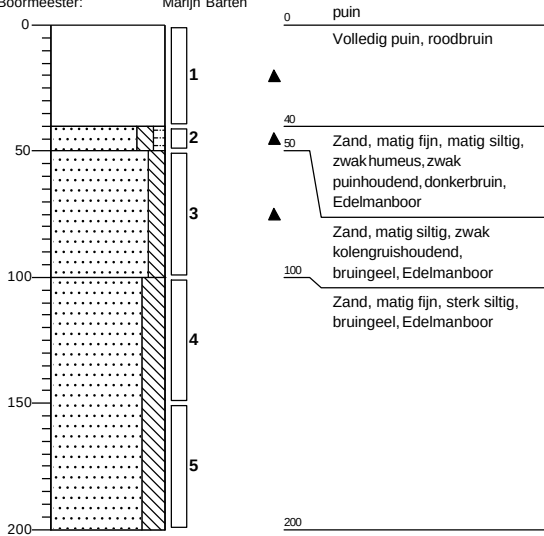






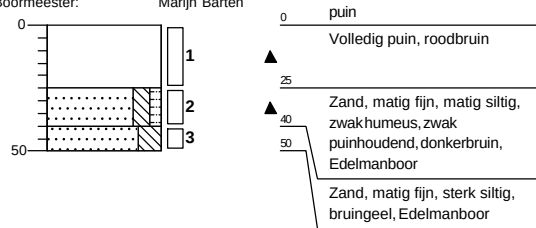
### Boring: B10

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



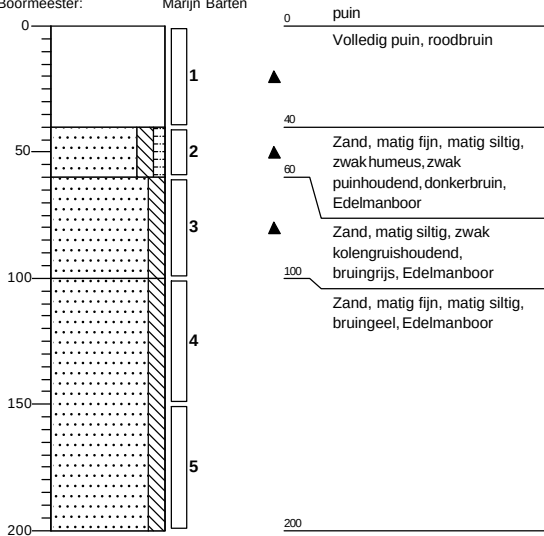
### Boring: B11

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



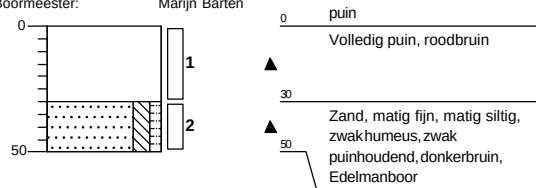
### Boring: B12

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten



### Boring: B13

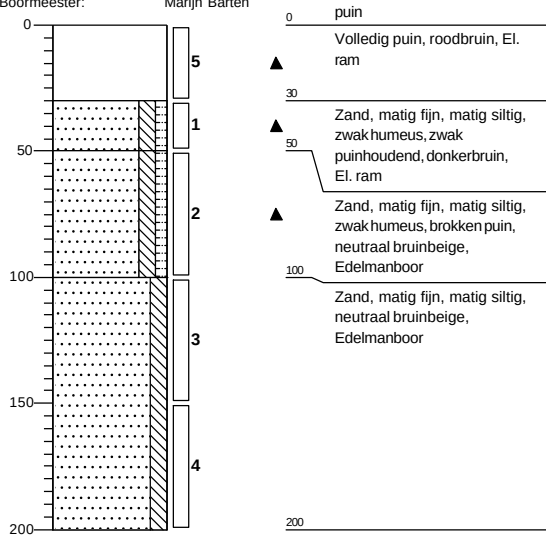
Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten





## Boring: B14

Datum: 23-1-2020  
Boormeester: Marijn Barten

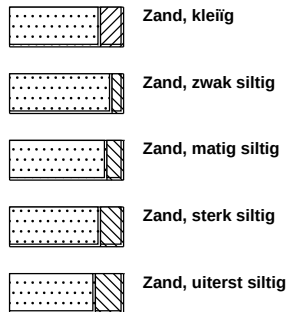


## Legenda (conform NEN 5104)

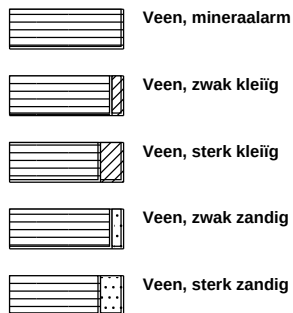
### grind



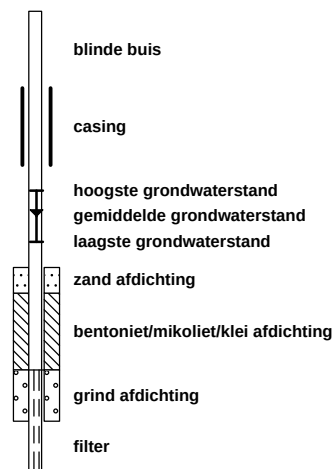
### zand



### veen



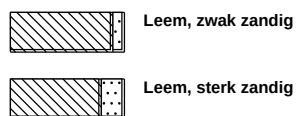
### peilbuis



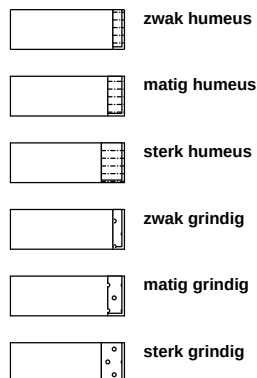
### klei



### leem



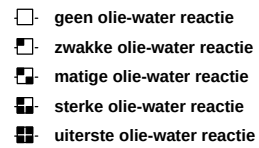
### overige toevoegingen



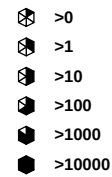
### geur



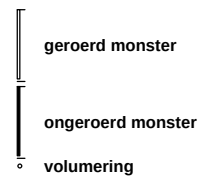
### olie



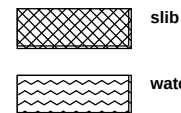
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





## Bijlage 3: Analyseresultaten



**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat (grond)  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13186250, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : NFNVJUY4

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
 Startdatum 27-01-2020  
 Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |      |      |      |      |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|------|------|------|------|--------------------|
| 003                                               | Grond (AS3000) | B09-4 B09 (50-100)                             |      |      |      |      |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | B10-3 B10 (50-100)                             |      |      |      |      |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | B10-4 B10 (100-150)                            |      |      |      |      |                    |
| 006                                               | Grond (AS3000) | B12-3 B12 (60-100)                             |      |      |      |      |                    |
| 007                                               | Grond (AS3000) | MM01 kg B09 (50-100) B10 (50-100) B12 (60-100) |      |      |      |      |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                              | 003  | 004  | 005  | 006  | 007                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                              | 88.6 | 89.4 | 87.4 | 85.4 | 88.2               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                              | <1   | <1   | <1   | <1   | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                              | geen | geen | geen | geen | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                              |      |      |      |      | 0.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                |      |      |      |      |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                              |      |      |      |      | 5.6                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                |      |      |      |      |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 32                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.2               |
| chromium                                          | mg/kgds        | S                                              | 16   | 18   | 21   | <10  |                    |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 3.3                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 6.4                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 8.5                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 26                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                |      |      |      |      |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                |      |      |      |      |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                              |      |      |      |      | <1                 |

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

Paraaf :



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 003    | Grond (AS3000) | B09-4 B09 (50-100)                             |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B10-3 B10 (50-100)                             |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B10-4 B10 (100-150)                            |  |  |  |  |  |
| 006    | Grond (AS3000) | B12-3 B12 (60-100)                             |  |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | MM01 kg B09 (50-100) B10 (50-100) B12 (60-100) |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 003 | 004 | 005 | 006 | 007               |
|--------------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| PCB 180                  | µg/kgds | S |     |     |     |     | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S |     |     |     |     | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |     |     |     |     |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   |     |     |     |     | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   |     |     |     |     | 7                 |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   |     |     |     |     | 6                 |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   |     |     |     |     | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S |     |     |     |     | <20               |

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

Paraaf :



Projectnaam        Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13186250 - 1

Orderdatum        27-01-2020  
Startdatum         27-01-2020  
Rapportagedatum   29-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
 Startdatum 27-01-2020  
 Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer                                     | Monstersoort   | Monsterspecificatie                        |                    |  |
|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|--------------------|--|
| 008                                        | Grond (AS3000) | MM02 p B01 (0-50) B07 (30-50) B14 (50-100) |                    |  |
| Analyse                                    | Eenheid        | Q                                          | 008                |  |
| droge stof                                 | gew.-%         | S                                          | 88.9               |  |
| gewicht artefacten                         | g              | S                                          | <1                 |  |
| aard van de artefacten                     | -              | S                                          | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS        | S                                          | 1.9                |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                |                                            |                    |  |
| lutum (bodem)                              | % vd DS        | S                                          | 2.0                |  |
| METALEN                                    |                |                                            |                    |  |
| barium                                     | mg/kgds        | S                                          | 45                 |  |
| cadmium                                    | mg/kgds        | S                                          | <0.2               |  |
| kobalt                                     | mg/kgds        | S                                          | 2.8                |  |
| koper                                      | mg/kgds        | S                                          | 10                 |  |
| kwik                                       | mg/kgds        | S                                          | <0.05              |  |
| lood                                       | mg/kgds        | S                                          | 24                 |  |
| molybdeen                                  | mg/kgds        | S                                          | <0.5               |  |
| nikkel                                     | mg/kgds        | S                                          | 7.3                |  |
| zink                                       | mg/kgds        | S                                          | 44                 |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                |                                            |                    |  |
| naftaleen                                  | mg/kgds        | S                                          | 0.10               |  |
| fenantreen                                 | mg/kgds        | S                                          | 0.27               |  |
| antraceen                                  | mg/kgds        | S                                          | 0.05               |  |
| fluoranteen                                | mg/kgds        | S                                          | 0.38               |  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds        | S                                          | 0.22               |  |
| chryseen                                   | mg/kgds        | S                                          | 0.18               |  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds        | S                                          | 0.10               |  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds        | S                                          | 0.17               |  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds        | S                                          | 0.13               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds        | S                                          | 0.12               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds        | S                                          | 1.72 <sup>1)</sup> |  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                |                                            |                    |  |
| PCB 28                                     | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 52                                     | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 101                                    | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 118                                    | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 138                                    | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 153                                    | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| PCB 180                                    | µg/kgds        | S                                          | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | µg/kgds        | S                                          | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |
| MINERALE OLIE                              |                |                                            |                    |  |
| fractie C10-C12                            | mg/kgds        |                                            | <5                 |  |

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                        |
|--------|----------------|--------------------------------------------|
| 008    | Grond (AS3000) | MM02 p B01 (0-50) B07 (30-50) B14 (50-100) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 008 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 51  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 30  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 17  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 100 |

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

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
 Startdatum 27-01-2020  
 Rapportagedatum 29-01-2020

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chroom                                | Grond (AS3000) | Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y8008658 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8008995 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8008653 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 006     | Y8008652 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 007     | Y8008658 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 007     | Y8008652 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 007     | Y8008995 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 008     | Y8009440 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 008     | Y8009462 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |
| 008     | Y8009477 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

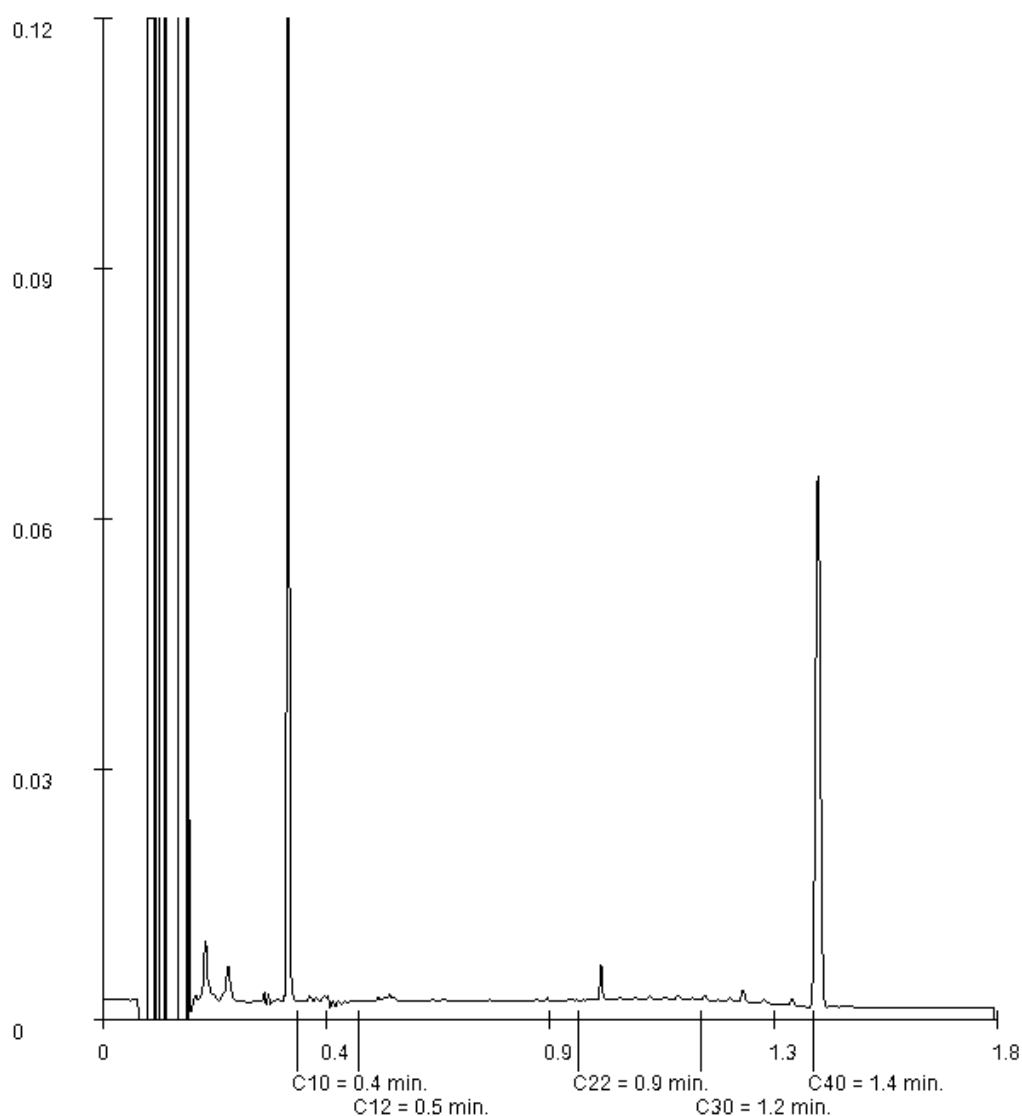
Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen MM01 kgB09 (50-100) B10 (50-100) B12 (60-100)

## Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186250 - 1

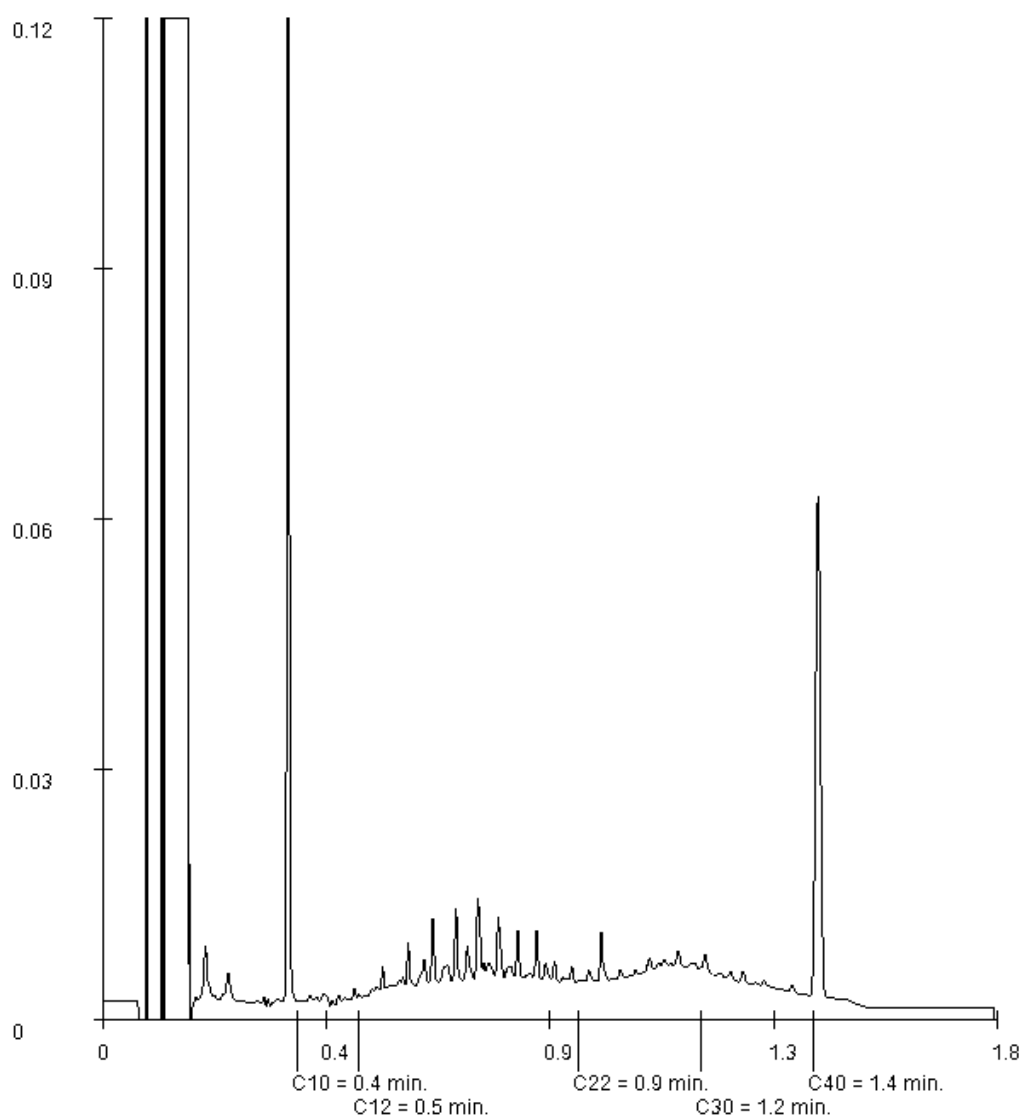
Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen MM02 pB01 (0-50) B07 (30-50) B14 (50-100)

## Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13191812, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1EWFD18W

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13191812 - 1

Orderdatum 04-02-2020  
 Startdatum 04-02-2020  
 Rapportagedatum 06-02-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie    |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Asbestverdacht | ASB.SL01-1 SL01 (0-30) |  |  |  |  |  |
| 002    | Asbestverdacht | ASB.SL03-1 SL03 (0-30) |  |  |  |  |  |
| 003    | Asbestverdacht | ASB.SL05-1 SL05 (0-30) |  |  |  |  |  |
| 004    | Asbestverdacht | ASB.SL06-1 SL06 (0-30) |  |  |  |  |  |
| 005    | Asbestverdacht | ASB.SL08-1 SL08 (0-30) |  |  |  |  |  |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003                 | 004                 | 005                 |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |       |                     |                     |                     |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 30.79 | 29.91 | 27.76               | 26.17               | 26.54               |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 30.79 | 29.91 | 27.76               | 26.17               | 26.54               |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee   | nee                 | nee                 | nee                 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 26278 | 26009 | 24210 <sup>1)</sup> | 22714 <sup>1)</sup> | 22944 <sup>1)</sup> |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 85.3  | 87.0  | 87.2                | 86.8                | 86.5                |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |       |                     |                     |                     |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | Q | 1.2   | 1.4   | 1.2                 | 1.5                 | 1.2                 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2                  | <2                  | <2                  |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 3 van 21

Projectnaam Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13191812 - 1

Orderdatum 04-02-2020  
Startdatum 04-02-2020  
Rapportagedatum 06-02-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 4 van 21

Projectnaam Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13191812 - 1

Orderdatum 04-02-2020  
Startdatum 04-02-2020  
Rapportagedatum 06-02-2020

| Nummer                              | Monstersoort   | Monsterspecificatie    |                           |                           |                           |                           |                           |
|-------------------------------------|----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 006                                 | Asbestverdacht | AVM.SL01-2 SL01 (0-30) |                           |                           |                           |                           |                           |
| 007                                 | Asbestverdacht | AVM.SL03-2 SL03 (0-30) |                           |                           |                           |                           |                           |
| 008                                 | Asbestverdacht | AVM.SL03-3 SL03 (0-30) |                           |                           |                           |                           |                           |
| 009                                 | Asbestverdacht | AVM.SL05-2 SL05 (0-30) |                           |                           |                           |                           |                           |
| 010                                 | Asbestverdacht | AVM.SL06-2 SL06 (0-30) |                           |                           |                           |                           |                           |
| Analyse                             | Eenheid        | Q                      | 006                       | 007                       | 008                       | 009                       | 010                       |
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>              |                |                        |                           |                           |                           |                           |                           |
| Niet onderzocht materiaal           | g              |                        | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |
| aangeleverd materiaal               | g              |                        | 13.56                     | 211.1                     | 40.77                     | 13.31                     | 84.08                     |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b> |                |                        |                           |                           |                           |                           |                           |
| asbestresultaten                    | -              | Q                      | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13191812 - 1

Orderdatum 04-02-2020  
Startdatum 04-02-2020  
Rapportagedatum 06-02-2020

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 006 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 007 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 008 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 009 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 010 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

---

**Voetnoten**

---

- 2 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13191812 - 1

Orderdatum 04-02-2020  
Startdatum 04-02-2020  
Rapportagedatum 06-02-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie    |
|--------|----------------|------------------------|
| 011    | Asbestverdacht | AVM.SL06-3 SL06 (0-30) |
| 012    | Asbestverdacht | AVM.SL08-2 SL08 (0-30) |
| 013    | Asbestverdacht | AVM.SL08-3 SL08 (0-30) |

| Analyse                             | Eenheid | Q | 011                       | 012                       | 013                       |
|-------------------------------------|---------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>              |         |   |                           |                           |                           |
| Niet onderzocht materiaal           | g       |   | 0                         | 0                         | 0                         |
| aangeleverd materiaal               | g       |   | 92.16                     | 140.3                     | 15.57                     |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b> |         |   |                           |                           |                           |
| asbestresultaten                    | -       | Q | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> | zie bijlage <sup>2)</sup> |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam        Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13191812 - 1

Orderdatum        04-02-2020  
Startdatum         04-02-2020  
Rapportagedatum   06-02-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 011                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 012                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 013                    \*    Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

---

### Voetnoten

---

- 2                      De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 8 van 21

Projectnaam        Sint Ceciliastraat (Sleuven)  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13191812 - 1

Orderdatum        04-02-2020  
Startdatum         04-02-2020  
Rapportagedatum   06-02-2020

| Analyse                                                | Monstersoort   | Relatie tot norm                            |
|--------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                             | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| Mengmonster samengesteld                               | Asbestverdacht | conform NEN5897                             |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                        | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| droge stof                                             | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie                   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden-<br>asbestconcentratie      | Asbestverdacht | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte      | Asbestverdacht | Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898      |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| berekende bepalingsgrens                               | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| Niet onderzocht materiaal                              | Asbestverdacht | Conform NEN 5896                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1848654 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 001     | E1848655 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 002     | E1848653 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 002     | E1848652 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 003     | E1848664 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 003     | E1848656 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 004     | E1848661 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 004     | E1848650 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 005     | E1848665 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 005     | E1848657 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC291     |
| 006     | P5253597 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 007     | P5253600 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 008     | P5253540 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 009     | P5253634 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 010     | P5253631 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 011     | P5253632 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 012     | P5253542 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |
| 013     | P5253633 | 04-02-2020  | 04-02-2020  | ALC299     |

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13191812-001

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: ASB.SL01-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.2                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 26278                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 26278                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 30790                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 85.3                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1291                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 2839                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 2400                  | 42.5                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 1-2          | 2707                  | 19.4                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 3195                  | 5.7                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 13844                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13191812-002

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: ASB.SL03-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.4                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 26009                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 26009                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 29910                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 87.0                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1697                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 2871                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 2860                  | 35.9                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| 1-2          | 2604                  | 19.4                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 2641                  | 5.9                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 13337                 |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13191812-003

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: ASB.SL05-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.2                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 24210                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 24210                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 27760                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 87.2                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1283                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 2730                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 2343                  | 43.6                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 1-2          | 2376                  | 21.6                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| 0.5-1        | 2561                  | 6.2                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 12917                 |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13191812-004

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: ASB.SL06-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 22714                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 22714                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 26170                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 547                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 1504                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 2435                  | 41.8                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| 1-2          | 2877                  | 18.0                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 3095                  | 5.5                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 12256                 |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13191812-005

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: ASB.SL08-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.2                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 22944                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 22944                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 26530                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.5                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1369                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 2628                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 2136                  | 48.2                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 1-2          | 2081                  | 20.9                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 2158                  | 5.5                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 12572                 |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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



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

SYNLABnummer: 13191812-006

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL01-2

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 13.563    | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totale              | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13191812-007

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL03-2

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 13                     | 211.0697  | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totale              | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13191812-008

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL03-3

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 5                      | 40.7748   | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13191812-009

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL05-2

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtsperscentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Vlakke plaat        | 1                      | 13.3073   | N.v.t.       | N.v.t.                                      | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                             |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13191812-010

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL06-2

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 10                     | 84.083    | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13191812-011

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL06-3

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtspercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|-----------|--------------|--------------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Bitumen             | 1              | 8.6601    | N.v.t.       | N.v.t.                                     | N.v.t.            | N.v.t.     | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Golfplaat           | 1              | 22.9004   | Chrysotiel   | 10-15                                      | Hechtgebonden     | 2.9        | 2.3            | 3.4            |
|                     |                |           | Crocidoliet  | 2-5                                        | Hechtgebonden     | 0.80       | 0.46           | 1.1            |
| Plaat               | 4              | 60.5991   | N.v.t.       | N.v.t.                                     | N.v.t.            | N.v.t.     | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totalen             | Serpentijn     |           |              |                                            |                   | 2.9        | 2.3            | 3.4            |
|                     | Amfibool       |           |              |                                            |                   | 0.8        | 0.5            | 1.1            |

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

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

SYNLABnummer: 13191812-012

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL08-2

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtsperscentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 19.3694   | Chrysotiel   | 10-15                                       | Hechtgebonden     | 2.4         | 1.9            | 2.9            |
| Vlakke plaat        | 9                      | 120.9592  | N.v.t.       | N.v.t.                                      | N.v.t.            | N.v.t.      | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                             |                   | 2.4<br><0.1 | 1.9<br><0.1    | 2.9<br><0.1    |

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

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

SYNLABnummer: 13191812-013

Datum analyse: 06-02-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: AVM.SL08-3

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtsperscentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 2                      | 15.5717   | N.v.t.       | N.v.t.                                      | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totale              | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                             |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |





**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat (asbest2)  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13190658, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : WAXF8D67

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190658 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                |
|--------|----------------|----------------------------------------------------|
| 001    | Asbestverdacht | A.MM03 MM3 31-01-2020 (6-50) MM3 31-01-2020 (6-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |                     |
|---------------------------------|--------|--|---------------------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 26.02               |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 26.02               |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee                 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 22923 <sup>1)</sup> |
| droge stof                      | gew.-% |  | 88.1                |

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                    |         |   |        |
|----------------------------------------------------|---------|---|--------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | mg/kgds | Q | 1.6    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | 1.6    |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | Q | 1.1    |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | Q | 2.2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2     |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | mg/kgds |   | 1.6    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | mg/kgds |   | <2     |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | mg/kgds |   | <2     |
| berekende bepalingsgrens                           | mg/kgds | Q | 0.95   |
| gewogen asbestconcentratie                         | mg/kgds | Q | 1.6431 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | 1.6    |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190658 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        Sint Ceciliastraat (asbest2)  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13190658 - 1

Orderdatum        03-02-2020  
Startdatum         03-02-2020  
Rapportagedatum   05-02-2020

| Analyse                                                | Monstersoort   | Relatie tot norm                            |
|--------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                             | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| Mengmonster samengesteld                               | Asbestverdacht | conform NEN5897                             |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                        | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| droge stof                                             | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie                   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden-<br>asbestconcentratie      | Asbestverdacht | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte      | Asbestverdacht | Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898      |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| berekende bepalingsgrens                               | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1848492 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC291     |
| 001     | E1848490 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC291     |

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190658-001

Datum analyse: 05-02-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: A.MM03

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 1.6                       | 1.1                     | 2.2                     |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 1.6                       |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 1.6                       | 1.1                     | 2.2                     |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.95                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | 1.6431                    | 1.0954                  | 2.1908                  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 1.6                       |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 22923                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 22923                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 26020                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 88.1                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Isolatie        | niet hechtgebonden    | 30-60                 | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >31.5        | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 20-31.5      | 0                         | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-20         | 3117                      | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 3770                      | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Isolatie        | 1               | 0.0837                                          |                                            | 1.643                                           | 1.095                   | 2.191                   |                                 |
| 2-4          | 2332                      | 43.6                              |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.5                             |
| 1-2          | 1778                      | 22.3                              |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.3                             |
| 0.5-1        | 2063                      | 8.3                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.2                             |
| <0.5         | 9863                      |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

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

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

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

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

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

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



**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat (asbest)  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13186251, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : EMA93TMS

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13186251 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
 Startdatum 27-01-2020  
 Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Asbestverdacht | A.AVM01 B07 (0-30)  |  |  |  |  |  |
| 002    | Asbestverdacht | A.AVM02 B07 (0-30)  |  |  |  |  |  |
| 003    | Asbestverdacht | A.AVM03 B09 (0-40)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Asbestverdacht | A.AVM04 B09 (0-40)  |  |  |  |  |  |
| 005    | Asbestverdacht | A.MM01 MM1 (25-50)  |  |  |  |  |  |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001                       | 002                       | 003                       | 004                       | 005                 |
|-----------------------------------------------------|---------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |                           |                           |                           |                           |                     |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   |                           |                           |                           |                           | 15.37               |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   |                           |                           |                           |                           | 15.37               |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   |                           |                           |                           |                           | nee                 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   |                           |                           |                           |                           | 13624 <sup>2)</sup> |
| droge stof                                          | gew.-%  |   |                           |                           |                           |                           | 88.6                |
| <b>ASBESTONDERZOEK</b>                              |         |   |                           |                           |                           |                           |                     |
| Niet onderzocht materiaal                           | g       |   | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |                     |
| aangeleverd materiaal                               | g       |   | 27.94                     | 9.08                      | 13.81                     | 35.37                     |                     |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |                           |                           |                           |                           |                     |
| gemeten totaal                                      | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| asbestconcentratie                                  |         |   |                           |                           |                           |                           |                     |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds |   |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds |   |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | 0.48                |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | Q |                           |                           |                           |                           | <2                  |
| asbestresultaten                                    | -       | Q | zie bijlage <sup>1)</sup> | zie bijlage <sup>1)</sup> | zie bijlage <sup>1)</sup> | zie bijlage <sup>1)</sup> |                     |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186251 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 002 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 003 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 004 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

---

**Voetnoten**

---

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.
- 2 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :





Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186251 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Asbestverdacht | A.MM02 MM2 (30-50)  |

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

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |                     |
|---------------------------------|--------|--|---------------------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 14.65               |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 14.65               |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee                 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 12922 <sup>2)</sup> |
| droge stof                      | gew.-% |  | 88.8                |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                    |         |   |      |
|----------------------------------------------------|---------|---|------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | <2   |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | Q | <2   |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | mg/kgds |   | <2   |
| berekende bepalingsgrens                           | mg/kgds | Q | 0.62 |
| gewogen asbestconcentratie                         | mg/kgds | Q | <2   |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | <2   |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186251 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

---

### Voetnoten

---

- 2 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat (asbest)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13186251 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Analyse                                             | Monstersoort   | Relatie tot norm                            |
|-----------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| Niet onderzocht materiaal                           | Asbestverdacht | Conform NEN 5896                            |
| totaal aangeleverd monster                          | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| Mengmonster samengesteld                            | Asbestverdacht | conform NEN5897                             |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| droge stof                                          | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | Asbestverdacht | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | Asbestverdacht | Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898      |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdacht | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdacht | Idem                                        |
| berekende bepalingsgrens                            | Asbestverdacht | Conform NEN 5898                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | P5253604 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC299                               |
| 002     | P5253606 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC299                               |
| 003     | X1292234 | 27-01-2020  | 27-01-2020  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 004     | X1292235 | 27-01-2020  | 27-01-2020  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 005     | E1839267 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC291                               |
| 006     | E1839232 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC291                               |

Paraaf :



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

SYNLABnummer: 13186251-001

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: A.AVM01

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 27.9358   | Chrysotiel   | 10-15                                     | Hechtgebonden     | 3.5         | 2.8            | 4.2            |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | 3.5<br><0.1 | 2.8<br><0.1    | 4.2<br><0.1    |

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

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

SYNLABnummer: 13186251-002

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: A.AVM02

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Plaat               | 1                      | 9.0757    | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totale              | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

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

SYNLABnummer: 13186251-003

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: A.AVM03

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid     | Asbest (g)  | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------|
| Isolatie            | 1                      | 13.8133   | Chrysotiel   | 30-60                                     | Niet<br>Hechtgebonden | 6.2         | 4.1            | 8.3            |
| Totalen             | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                       | 6.2<br><0.1 | 4.1<br><0.1    | 8.3<br><0.1    |

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

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

SYNLABnummer: 13186251-004

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Monsteromschrijving: A.AVM04

Projectnaam: 20191817

| Monsteromschrijving | Aantal stukken         | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g)   | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Golfplaat           | 3                      | 35.3698   | N.v.t.       | N.v.t.                                    | N.v.t.            | N.v.t.       | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Totale              | Serpentijn<br>Amfibool |           |              |                                           |                   | <0.1<br><0.1 | <0.1<br><0.1   | <0.1<br><0.1   |

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13186251-005

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: A.MM01

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.48                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 13624                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 13624                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 15370                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 88.6                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 823                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 498                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 282                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 252                   | 41.6                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.2                          |
| 0.5-1        | 355                   | 11.6                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 11414                 |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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



### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13186251-006

Datum analyse: 29-01-2020

Projectnummer: 20191817

Projectnaam: 20191817

Monsteromschrijving: A.MM02

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.62                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 13004                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 12922                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 14650                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 88.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 82                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1235                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 780                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 461                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 414                   | 29.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 503                   | 14.1                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.2                          |
| <0.5         | 9530                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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



**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13190342, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1D9JPQ9P

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13190342 - 1

Orderdatum 31-01-2020  
 Startdatum 31-01-2020  
 Rapportagedatum 05-02-2020

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie   |
|--------|------------------------|-----------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-1 B01 (240-340) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

**METALEN**

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 67    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.20 |
| chromium  | µg/l | S | <1    |
| kobalt    | µg/l | S | <2    |
| koper     | µg/l | S | 13    |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <2.0  |
| molybdeen | µg/l | S | 5.1   |
| nikkel    | µg/l | S | 7.7   |
| zink      | µg/l | S | 44    |

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                     |      |   |                    |
|---------------------|------|---|--------------------|
| benzeen             | µg/l | S | <0.2               |
| tolueen             | µg/l | S | <0.2               |
| ethylbenzeen        | µg/l | S | <0.2               |
| o-xyleen            | µg/l | S | <0.1               |
| p- en m-xyleen      | µg/l | S | <0.2               |
| xylene (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen             | µg/l | S | <0.2               |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |
|-----------|------|---|-------|

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |      |   |                    |
|--------------------------------------------------|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | 1.00               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | 0.71               |
| chloroform                                       | µg/l | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |

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

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190342 - 1

Orderdatum 31-01-2020  
Startdatum 31-01-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie   |
|--------|------------------------|-----------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-1 B01 (240-340) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam        Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13190342 - 1

Orderdatum        31-01-2020  
Startdatum         31-01-2020  
Rapportagedatum   05-02-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

Projectnaam Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13190342 - 1

Orderdatum 31-01-2020  
 Startdatum 31-01-2020  
 Rapportagedatum 05-02-2020

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                 |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| chrom                                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                 |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                 |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                 |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | G6516271 | 31-01-2020  | 31-01-2020    | ALC236     |

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam        Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13190342 - 1

Orderdatum        31-01-2020  
Startdatum         31-01-2020  
Rapportagedatum   05-02-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1871131 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC204     |
| 001     | G6516246 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC236     |

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





**SYNLAB Analytics & Services B.V.**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

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

## Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV

Luuk Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sint Ceciliastraat (grond2)  
Uw projectnummer : 20191817  
SYNLAB rapportnummer : 13190657, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 8KFPW6S2

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191817. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13190657 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
 Startdatum 03-02-2020  
 Rapportagedatum 05-02-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B01a-1 B01a (0-50)    |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B01a-3 B01a (80-120)  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B01a-4 B01a (120-170) |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B04-2 B04 (50-100)    |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002  | 003  | 004                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|------|------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 87.2               | 91.3 | 86.5 | 90.0                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1   | <1   | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen               | geen | geen | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 2.0                | 1.1  | 0.7  | 0.8                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |      |      |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | 2.8  | 8.4  | 2.7                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |      |      |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | 160                |      |      | 21                  |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2               |      |      | <0.2                |
| chromium                                          | mg/kgds | S | 20                 | 14   | 30   | <10                 |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.4                |      |      | 1.7                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 8.3                |      |      | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05              |      |      | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 17                 |      |      | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5               |      |      | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 11                 |      |      | 5.5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 40                 |      |      | <20                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |      |      |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.02 <sup>1)</sup> |      |      | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.32               |      |      | 0.03                |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.11               |      |      | 0.01                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.61               |      |      | 0.06                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.40               |      |      | 0.05                |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.31               |      |      | 0.03                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.19               |      |      | 0.02                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.33               |      |      | 0.04                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.24               |      |      | 0.03                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.23               |      |      | 0.03                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 2.76 <sup>2)</sup> |      |      | 0.307 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |      |      |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | 1.9 <sup>1)</sup>  |      |      | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                 |      |      | <1                  |

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190657 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B01a-1 B01a (0-50)    |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B01a-3 B01a (80-120)  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B01a-4 B01a (120-170) |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B04-2 B04 (50-100)    |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002 | 003 | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-----|-----|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 6.1 <sup>2)</sup> |     |     | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |     |     |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                |     |     | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | 19                |     |     | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 65                |     |     | 11                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 35                |     |     | 6                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 120               |     |     | <20               |

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

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam        Sint Ceciliastraat (grond2)  
Projectnummer     20191817  
Rapportnummer    13190657 - 1

Orderdatum        03-02-2020  
Startdatum         03-02-2020  
Rapportagedatum   05-02-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |

Paraaf :



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
 Projectnummer 20191817  
 Rapportnummer 13190657 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
 Startdatum 03-02-2020  
 Rapportagedatum 05-02-2020

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chromium                              | Grond (AS3000) | Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8204939 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8204943 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Luuk Vetten

## Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190657 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y8204933 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8204948 | 31-01-2020  | 31-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190657 - 1

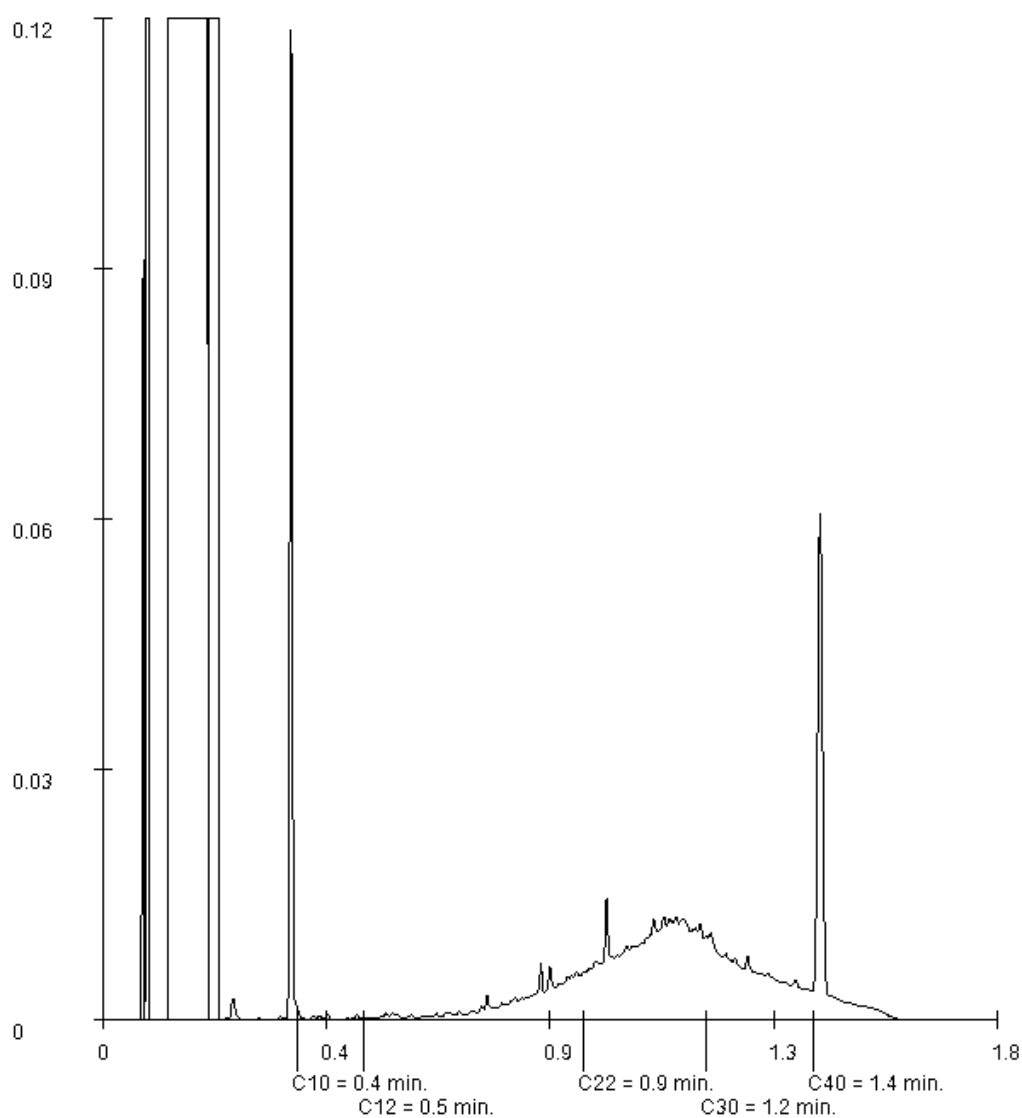
Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B01a-1B01a (0-50)

## Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam Sint Ceciliastraat (grond2)  
Projectnummer 20191817  
Rapportnummer 13190657 - 1

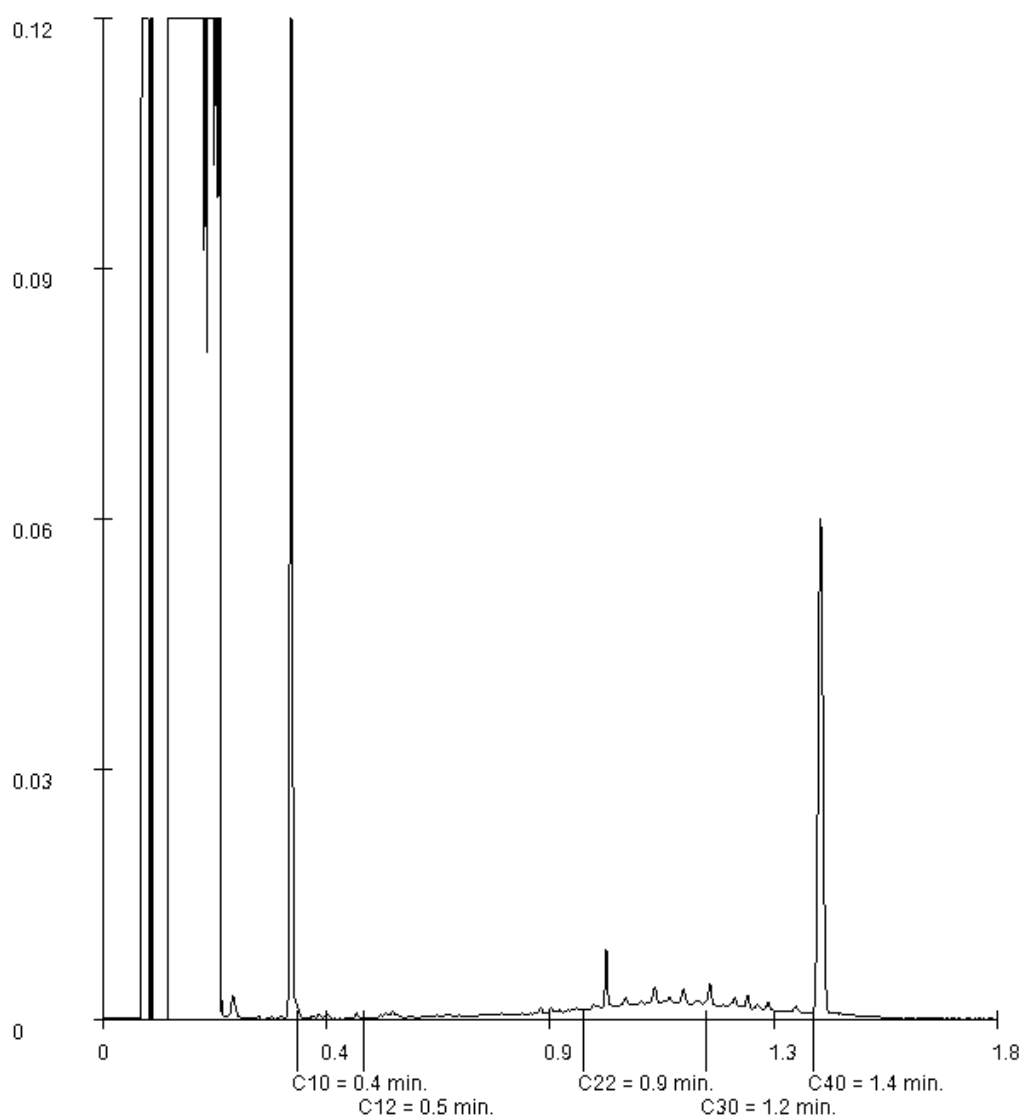
Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen B04-2B04 (50-100)

## Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



# Toetsingstabel NEN5898 - nader bodemonderzoek 1)



## Projectgegevens

Locatie : Sint Ceciliastraat te Tilburg  
 Projectnummer Geofxxx : 20191817  
 Ruimtelijke eenheid (RE) / vak : 0

## Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 26,53 kg  
 Gehalte droge stof : 86,5 %  
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 27,5 % V/V  
 Volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie : 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

## Gegevens geïnspecteerde sleuven

| Gat  | Lengte [m] | Breedte [m] | Lengte [m] | Aantal stukken AVM bij monsternamen |
|------|------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| SL08 | 2          | 0,3         | 0,3        | 1                                   |

## Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de ruimtelijke eenheid (RE) of vak

Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

## Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de ruimtelijke eenheid (RE) of vak

| Sleuf  | k [-] | n <sub>k</sub> [-] | Massa AVM hechtgebonden [g] | Massa AVM niet-hechtgebonden [g] | Amfiboolasbest                   |                               |                                   |                                  |                                     |                                 |
|--------|-------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|        |       |                    |                             |                                  | Chrysotiel<br>%asbest, gemiddeld | Amosiet<br>%asbest, gemiddeld | Crocidoliet<br>%asbest, gemiddeld | Actinoliet<br>%asbest, gemiddeld | Anthophylliet<br>%asbest, gemiddeld | Tremoliet<br>%asbest, gemiddeld |
| SL08   | plaat | 1                  | 19,4                        | 0                                | 12,5                             | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |
| Totaal | 0     | 1                  | 19,4                        | 0                                | 0                                | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |

## Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

## Toetsingsresultaat asbest in de ruimtelijke eenheid (RE) of vak (na correctie op hoeveelheid grove m 8,65 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:  
 • gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest  
 • gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 8,7 mg/kg d.s. gewogen asbest

## Legenda afkortingen:

n<sub>k</sub> : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.  
 k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.  
 Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.  
 Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.  
 AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.  
 Serpentiniasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.  
 Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

## Toetsingstabel NEN5898 - nader bodemonderzoek 1)



### Projectgegevens

Locatie : Sint Ceciliastraat te Tilburg  
Projectnummer Geofxxx : 20191817  
Ruimtelijke eenheid (RE) / vak : 0

### Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 26,17 kg  
Gehalte droge stof : 86,8 %  
Percentage grove materialen (> 20mm) : 37,85714286 % V/V  
Volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie : 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

### Gegevens geïnspecteerde sleuven

| Gat  | Lengte [m] | Breedte [m] | Lengte [m] | Aantal stukken AVM bij monsternamen |
|------|------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| SL06 | 2          | 0,3         | 0,3        | 1                                   |

### Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de ruimtelijke eenheid (RE) of vak

Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

### Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de ruimtelijke eenheid (RE) of vak

| Sleuf  | k [-] | n <sub>k</sub> [-] | Massa AVM hechtgebonden [g] | Massa AVM niet-hechtgebonden [g] | Amfiboolasbest                   |                               |                                   |                                  |                                     |                                 |
|--------|-------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|        |       |                    |                             |                                  | Chrysotiel<br>%asbest, gemiddeld | Amosiet<br>%asbest, gemiddeld | Crocidoliet<br>%asbest, gemiddeld | Actinoliet<br>%asbest, gemiddeld | Anthophylliet<br>%asbest, gemiddeld | Tremoliet<br>%asbest, gemiddeld |
| SL06   | plaat | 1                  | 22,9                        | 0                                | 12,5                             | 0                             | 3,5                               | 0                                | 0                                   | 0                               |
| Totaal | 0     | 1                  | 22,9                        | 0                                | 0                                | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |

### Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

### Toetsingsresultaat asbest in de ruimtelijke eenheid (RE) of vak (na correctie op hoeveelheid grove m 38,68 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:  
• gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest  
• gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 38,7 mg/kg d.s. gewogen asbest

### Legenda afkortingen:

n<sub>k</sub> : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltjes van het asbesttype k.  
k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.  
Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.  
Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.  
AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.  
Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.  
Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

# Toetsingstabel NEN5897 - verkennend bodemonderzoek 1)



## Projectgegevens

Locatie : TTS2  
 Projectnummer Geofxxx : 20191817  
 (Deel)locatie : 1

## Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 15,37 kg  
 Gehalte droge stof : 88,6 %  
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 50 % V/V  
 Volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie : 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

## Gegevens geïnspecteerde gaten

| Gat | Lengte [m] | Breedte [m] | Lengte [m] | Aantal stukken AVM bij monsternamen |
|-----|------------|-------------|------------|-------------------------------------|
| 9   | 0,3        | 0,3         | 0,4        | 1                                   |

## Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

## Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

| Gat    | k [-]    | n <sub>k</sub> [-] | Massa AVM hechtgebonden [g] | Massa AVM niet-hechtgebonden [g] | Amfiboolasbest                   |                               |                                   |                                  |                                     |                                 |
|--------|----------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|        |          |                    |                             |                                  | Chrysotiel<br>%asbest, gemiddeld | Amosiet<br>%asbest, gemiddeld | Crocidoliet<br>%asbest, gemiddeld | Actinoliet<br>%asbest, gemiddeld | Anthophylliet<br>%asbest, gemiddeld | Tremoliet<br>%asbest, gemiddeld |
| 9      | Isolatie | 1                  | 0                           | 13,8133                          | 45                               | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |
| Totaal | 0        | 1                  | 0                           | 13,8133                          | 0                                | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |

## Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

**Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen): 108,27 mg/kg d.s. gewogen asbest**

waarvan:  
 • gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest  
 • gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 108,3 mg/kg d.s. gewogen asbest

## Legenda afkortingen:

n<sub>k</sub> : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.  
 k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.  
 Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.  
 Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.  
 AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.  
 Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.  
 Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

# Toetsingstabel NEN5897 - verkennend bodemonderzoek 1)



## Projectgegevens

Locatie : TTS2  
 Projectnummer Geofxxx : 20191817  
 (Deel)locatie : 1

## Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 14,65 kg  
 Gehalte droge stof : 88,8 %  
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 50 % V/V  
 Volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie : 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

## Gegevens geïnspecteerde gaten

| Gat | Lengte [m] | Breedte [m] | Lengte [m] | Aantal stukken AVM bij monstername |
|-----|------------|-------------|------------|------------------------------------|
| 7   | 0,3        | 0,3         | 0,3        | 1                                  |

## Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte asbest in de materiaalfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsint) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de materiaalfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.  
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de materiaalfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

## Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

| Gat    | k [-] | n <sub>k</sub> [-] | Massa AVM hechtgebonden [g] | Massa AVM niet-hechtgebonden [g] | Amfiboolasbest                   |                               |                                   |                                  |                                     |                                 |
|--------|-------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|        |       |                    |                             |                                  | Chrysotiel<br>%asbest, gemiddeld | Amosiet<br>%asbest, gemiddeld | Crocidoliet<br>%asbest, gemiddeld | Actinoliet<br>%asbest, gemiddeld | Anthophylliet<br>%asbest, gemiddeld | Tremoliet<br>%asbest, gemiddeld |
| 7      | plaat | 1                  | 27,9358                     | 0                                | 12,5                             | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |
| Totaal | 0     | 1                  | 27,9358                     | 0                                | 0                                | 0                             | 0                                 | 0                                | 0                                   | 0                               |

## Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

## Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen):

80,91 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:  
 • gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest  
 • gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 80,9 mg/kg d.s. gewogen asbest

## Legenda afkortingen:

n<sub>k</sub> : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.  
 k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.  
 Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.  
 Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).  
 Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.  
 AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.  
 Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.  
 Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2020 - 12:11)

Projectcode 20191817  
 Projectnaam Sint Ceciliastraat Tilburg (High lane TTS2) grondwater  
 Monsteromschrijving B01-1-1  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | BC  | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |     |      |
| barium                                            | ug/l    | 67    | 67    | >S  | 0.03 |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <=S | -    |
| chromium                                          | ug/l    | <1    | 0.7   | <=S | -    |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| koper                                             | ug/l    | 13    | 13    | <=S | -    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    |
| lood                                              | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5.1   | 5.1   | >S  | 0.00 |
| nikkel                                            | ug/l    | 7.7   | 7.7   | <=S | -    |
| zink                                              | ug/l    | 44    | 44    | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |     |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | 0.21  | <=S | -    |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |     |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 1.00  | 1     | >S  | 0.00 |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 0.71  | 0.71  | <=S | -    |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

13190342-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13190342-001  
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (240-340)



### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-02-2020 - 10:48)

|                     |                                         |                               |
|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode         | 20191817                                | 20191817                      |
| Projectnaam         | Sint Ceciliastraat (grond2)             | Sint Ceciliastraat (grond2)   |
| Monsteromschrijving | B01a-1                                  | B01a-3                        |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          | Grond (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT            | BC        | BI          | SR   | BT          | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|---------------|-----------|-------------|------|-------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 87.2        | <b>87.2</b>   |           |             | 91.3 | <b>91.3</b> |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |           |             | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |           |             | Geen |             |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.0         | <b>2</b>      |           |             | 1.1  | <b>1.1</b>  |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |           |             |      |             |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <1          | <b>&lt;1</b>  |           |             | 2.8  | <b>2.8</b>  |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |           |             |      |             |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 160         | <b>620</b>    | --        |             |      |             | -         |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2        | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             |      |             | -         |    |
| chromium                                          | mg/kg   | 20          | <b>37</b>     | <=AW-0.14 |             | 14   | <b>25.2</b> | <=AW-0.24 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | 3.4         | <b>12</b>     | <=AW-0.02 |             |      |             | -         |    |
| koper                                             | mg/kg   | 8.3         | <b>17.2</b>   | <=AW-0.15 |             |      |             | -         |    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.05       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |             |      |             | -         |    |
| lood                                              | mg/kg   | 17          | <b>26.8</b>   | <=AW-0.05 |             |      |             | -         |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |      |             | -         |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | 11          | <b>32.1</b>   | <=AW-0.04 |             |      |             | -         |    |
| zink                                              | mg/kg   | 40          | <b>94.9</b>   | <=AW-0.08 |             |      |             | -         |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |           |             |      |             |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.32        | <b>0.32</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.61        | <b>0.61</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.40        | <b>0.4</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.31        | <b>0.31</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.19        | <b>0.19</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.33        | <b>0.33</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kg   | 0.24        | <b>0.24</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.23        | <b>0.23</b>   | -         |             |      |             | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2.76</b> | <b>2.76</b>   | WO        | <b>0.03</b> |      |             | -         |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |           |             |      |             |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.9         | <b>9.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |      |             | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | <b>6.1</b>  | <b>30.5</b>   | WO        | <b>0.01</b> |      |             | -         |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |               |           |             |      |             |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>17.5</b>   | --        |             |      |             | -         |    |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 19          | <b>95</b>     | --        |             |      |             | -         |    |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 65          | <b>325</b>    | --        |             |      |             | -         |    |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 35          | <b>175</b>    | --        |             |      |             | -         |    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <b>120</b>  | <b>600</b>    | >IND      | <b>0.09</b> |      |             | -         |    |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving  |
| 13190657-001 | B01a-1 B01a (0-50)   |
| 13190657-002 | B01a-3 B01a (80-120) |



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-02-2020 - 10:48)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 20191817                             | 20191817                             |
| Projectnaam         | Sint Ceciliastraat (grond2)          | Sint Ceciliastraat (grond2)          |
| Monsteromschrijving | B01a-4                               | B04-2                                |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 86.5 | <b>86.5</b> |           |    | 90.0   | <b>90</b>     |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |             |           |    | <1     |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |             |           |    | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.7  | <b>0.7</b>  |           |    | 0.8    | <b>0.8</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |             |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 8.4  | <b>8.4</b>  |           |    | 2.7    | <b>2.7</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |             |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   |      |             | -         |    | 21     | <b>74.8</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   |      |             | -         |    | <0.2   | <b>0.238</b>  | <=AW-0.03 |    |
| chromium                                          | mg/kg   | 30   | <b>44.9</b> | <=AW-0.08 |    | <10    | <b>12.6</b>   | <=AW-0.34 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   |      |             | -         |    | 1.7    | <b>5.55</b>   | <=AW-0.05 |    |
| koper                                             | mg/kg   |      |             | -         |    | <5     | <b>7.07</b>   | <=AW-0.22 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   |      |             | -         |    | <0.050 | <b>0.0497</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   |      |             | -         |    | <10    | <b>10.9</b>   | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   |      |             | -         |    | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   |      |             | -         |    | 5.5    | <b>15.2</b>   | <=AW-0.31 |    |
| zink                                              | mg/kg   |      |             | -         |    | <20    | <b>32.1</b>   | <=AW-0.19 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |             |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   |      |             | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fenantreen                                        | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    |
| antraceen                                         | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         |    |
| chryseen                                          | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   |      |             | -         |    | 0.307  | <b>0.307</b>  | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |             |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 52                                            | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 101                                           | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 118                                           | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 138                                           | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 153                                           | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 180                                           | ug/kg   |      |             | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   |      |             | -         |    | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |             |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   |      |             | -         |    | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   |      |             | -         |    | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   |      |             | -         |    | 11     | <b>55</b>     | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   |      |             | -         |    | 6      | <b>30</b>     | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   |      |             | -         |    | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13190657-003 | B01a-4 B01a (120-170) |
| 13190657-004 | B04-2 B04 (50-100)    |

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                         |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

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

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

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| chromium                                          | mg/kg   | 55   | 62   | 180 | 180  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

---

\*                                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                                      = Achtergrondwaarden

WO                                      = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                                     = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                                         = Interventiewaarden

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-02-2020 - 10:47)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20191817                             | 20191817                             |
| Projectnaam               | Sint Ceciliastraat (grond)           | Sint Ceciliastraat (grond)           |
| Monsteromschrijving       | B09-4                                | B10-3                                |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                     |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR   | BT          | BC        | BI |
|------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| droge stof             | %       | 88.6 | <b>88.6</b> |           |    | 89.4 | <b>89.4</b> |           |    |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>         |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium               | mg/kg   | 16   | <b>26.1</b> | <=AW-0.23 |    | 18   | <b>29.4</b> | <=AW-0.20 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13186250-003 | B09-4 B09 (50-100)  |
| 13186250-004 | B10-3 B10 (50-100)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 0.8%  | 5.6%  |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-02-2020 - 10:47)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20191817                             | 20191817                             |
| Projectnaam               | Sint Ceciliastraat (grond)           | Sint Ceciliastraat (grond)           |
| Monsteromschrijving       | B10-4                                | B12-3                                |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                     |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR   | BT          | BC        | BI |
|------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| droge stof             | %       | 87.4 | <b>87.4</b> |           |    | 85.4 | <b>85.4</b> |           |    |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>         |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium               | mg/kg   | 21   | <b>34.3</b> | <=AW-0.17 |    | <10  | <b>11.4</b> | <=AW-0.35 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13186250-005 | B10-4 B10 (100-150) |
| 13186250-006 | B12-3 B12 (60-100)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 0.8%  | 5.6%  |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-02-2020 - 10:47)

|                     |                                      |                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 20191817                             | 20191817                                |
| Projectnaam         | Sint Ceciliastraat (grond)           | Sint Ceciliastraat (grond)              |
| Monsteromschrijving | MM01 kg                              | MM02 p                                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI | SR          | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|-------------|---------------|-----------|-------------|
| droge stof                                        | %       | 88.2  | <b>88.2</b>   |           |    | 88.9        | <b>88.9</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    | <1          |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    | Geen        |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.8   | <b>0.8</b>    |           |    | 1.9         | <b>1.9</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 5.6   |               |           |    | 2.0         | <b>2.0</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 32    | <b>85.5</b>   | --        |    | 45          | <b>174</b>    | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.228</b>  | <=AW-0.03 |    | <0.2        | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             |
| kobalt                                            | mg/kg   | 3.3   | <b>8.32</b>   | <=AW-0.04 |    | 2.8         | <b>9.84</b>   | <=AW-0.03 |             |
| koper                                             | mg/kg   | 6.4   | <b>11.8</b>   | <=AW-0.19 |    | 10          | <b>20.7</b>   | <=AW-0.13 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0475</b> | <=AW0.00  |    | <0.05       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |             |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.3</b>   | <=AW-0.08 |    | 24          | <b>37.8</b>   | <=AW-0.03 |             |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5        | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |
| nikkel                                            | mg/kg   | 8.5   | <b>19.1</b>   | <=AW-0.25 |    | 7.3         | <b>21.3</b>   | <=AW-0.21 |             |
| zink                                              | mg/kg   | 26    | <b>52.1</b>   | <=AW-0.15 |    | 44          | <b>104</b>    | <=AW-0.06 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.10        | <b>0.1</b>    | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.27        | <b>0.27</b>   | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.05        | <b>0.05</b>   | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.38        | <b>0.38</b>   | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.22        | <b>0.22</b>   | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.18        | <b>0.18</b>   | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.10        | <b>0.1</b>    | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.17        | <b>0.17</b>   | -         |             |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.13        | <b>0.13</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.12        | <b>0.12</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    | <b>1.72</b> | <b>1.72</b>   | WO        | <b>0.01</b> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9         | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |           |    |             |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  | <5          | <b>17.5</b>   | --        |             |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 7     | <b>35</b>     | --        | -  | 51          | <b>255</b>    | --        |             |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 6     | <b>30</b>     | --        | -  | 30          | <b>150</b>    | --        |             |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  | 17          | <b>85</b>     | --        |             |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    | <b>100</b>  | <b>500</b>    | IN        | <b>0.06</b> |

|              |                                                |
|--------------|------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                            |
| 13186250-007 | MM01 kg B09 (50-100) B10 (50-100) B12 (60-100) |
| 13186250-008 | MM02 p B01 (0-50) B07 (30-50) B14 (50-100)     |

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                               |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

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

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

|                      |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging                                                                                                                                                         |
| Legenda normenblad   |                                                                                                                                                                                                         |
| AW                   | = Achtergrondwaarden                                                                                                                                                                                    |
| WO                   | = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen                                                                                                                                                               |
| IND                  | = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie                                                                                                                                                          |
| I                    | = Interventiewaarden                                                                                                                                                                                    |
| Normen en definities | <a href="http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads">http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads</a> |





### Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

### Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ( $> 25 \text{ m}^3$  grond of  $> 100 \text{ m}^3$  grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

### Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW:                   Achtergrondwaarde  
I:                     Interventiewaarde  
GSSD:                Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index  $< 0$ :           De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;  
Index  $> 0$ :           De achtergrondwaarde wordt overschreden;  
Index  $> 0,5$ :         De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;  
Index  $> 1$            De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

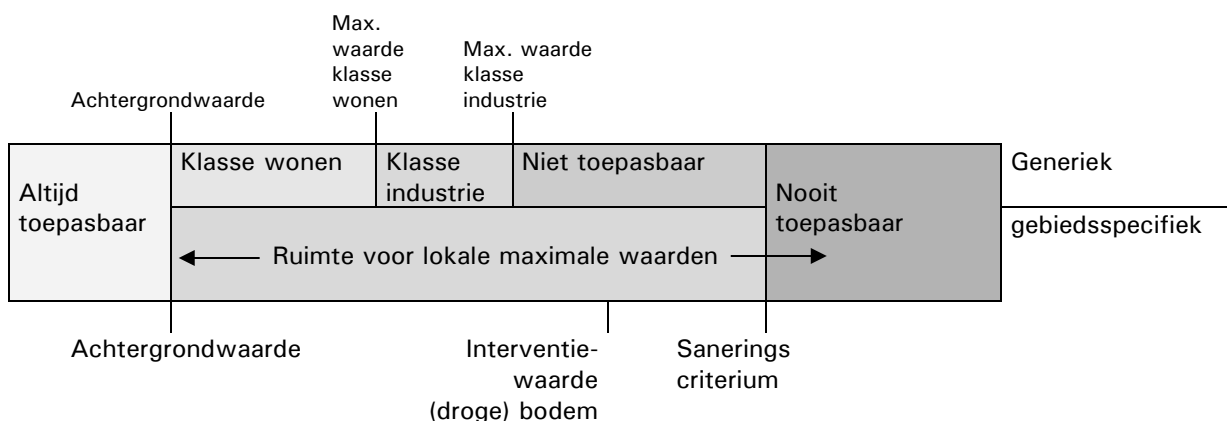
### Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



## Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

## Boorwerkzaamheden en bemonstering

### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

## Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

| Gradaties   | Hoeveelheid (protocol 2001) | Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706) |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| < 5 %       | weinig                      | zwak                                              |
| 5 % - 15 %  | veel                        | matig                                             |
| 15 %- 50 %  | zeer veel                   | sterk                                             |
| 50 % - 80 % | -                           | uiterst                                           |
| > 80 %      | -                           | volledig                                          |

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

#### **Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem**

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

#### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

#### **Afkortingen en begrippen**

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



### **Wat is asbest?**

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);  
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);  
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

### **Toepassingsgebieden asbest**

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

### **Hechtgebondenheid asbest**

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

### **Eigenschappen van asbest in de bodem**

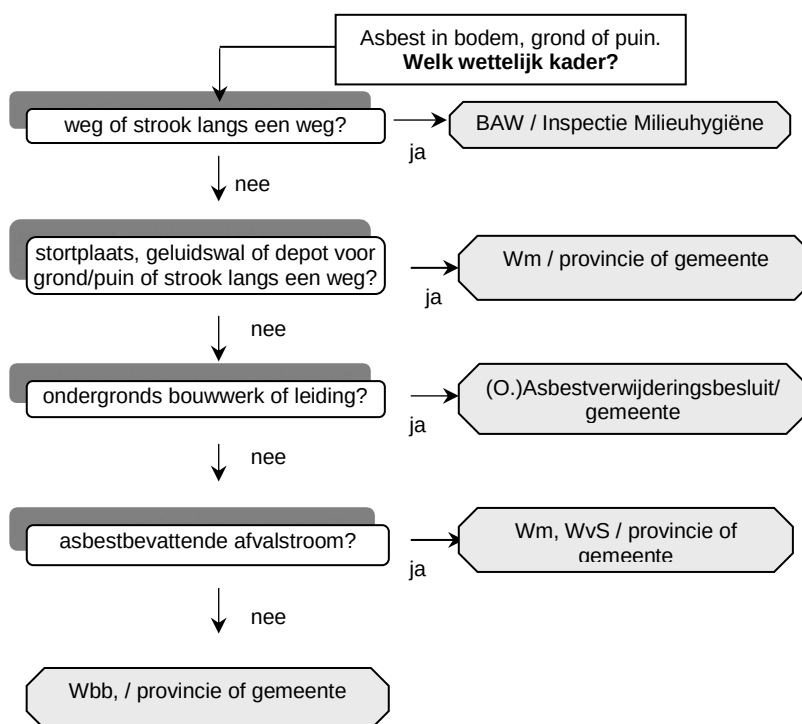
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

### Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

**Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag**



### Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

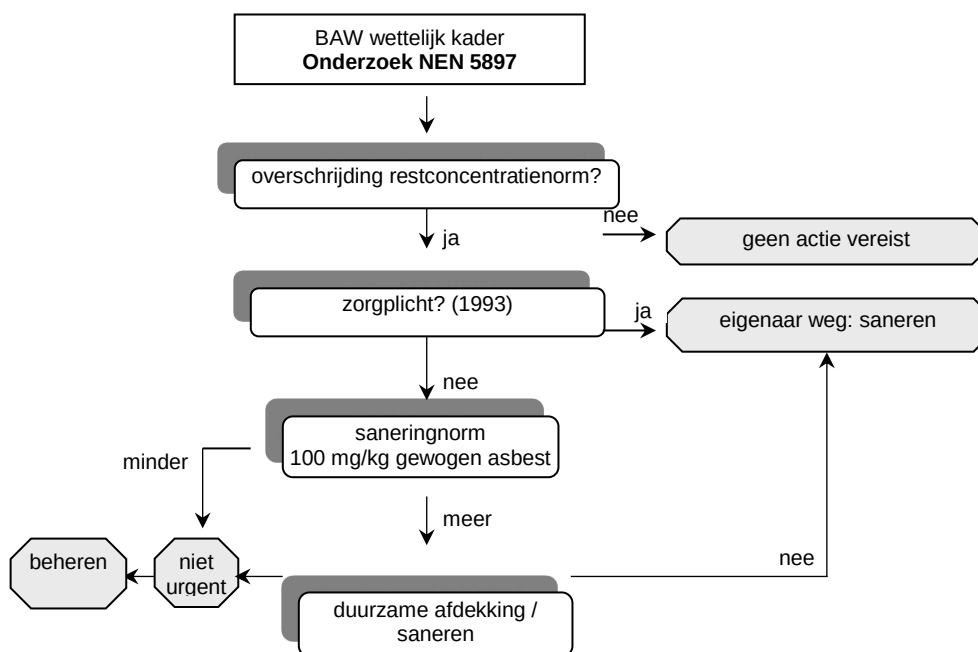
#### Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

**Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)**



#### Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).





## Bijlage 6: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3: B02



Foto 4: B05



Foto 5: ?



Foto 6: SL01



Foto 7: SL01



Foto 8: SL02



Foto 9: SL03



Foto 10: SL03





Foto 11: SL04



Foto 12: SL05



Foto 13: SL06



Foto 14: SL06



Foto 15: SL07



Foto 16: SL08



Foto 17: SL08



Foto 18: SL09



Foto 6: SL09





Foto 20: SL10



Foto 7: SL10





## Bijlage 7: Bijlagen vooronderzoek



**Rapportage bodemonderzoek**  
**Talent Square 2 te Tilburg**

**Soort onderzoek:**

Verkennd bodemonderzoek

**Opdrachtgever**

Naam : Van de Ven Bouw en Ontwikkeling B.V.  
Contactpersoon : De heer P. Mossou  
Correspondentieadres : Postbus 4118  
Postcode en woonplaats : 5004 JC TILBURG

**AA & C Nederland B.V.**

Contactpersoon : De heer L.J. Ton  
Telefoon : 0348 - 46 08 37  
Telefax : 0348 - 46 04 15  
Bezoekadres : Goudsestraatweg 11-13  
Postcode/plaats : 3421 GG OUDEWATER

Akkoord N.P. Olofsen:

Op al onze offertes, opdrachtbevestigingen, overeenkomsten en documenten zijn de algemene voorwaarden van AA & C Nederland b.v. van toepassing. Op verzoek wordt u één exemplaar toegezonden.





## 5 Conclusies en aanbevelingen

---

### 5.1 Conclusies

Door Van de Ven Bouw en Ontwikkeling B.V. is aan AA & C Nederland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Talent Square 2, gelegen op de hoek van de Hart van Brabantlaan en de St. Ceciliastraat te Tilburg (zie bijlage “Tekening(en)”).

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw op het terrein.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan kobalt, zink, PAK en minerale olie aangetoond;
- Visueel is geen asbest aangetroffen;
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink gemeten. De herkomst hiervan is niet bekend.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege de licht verhoogde gehalten aan zware metalen PAK en minerale olie in de ondergrond. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreft, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. De aangetoonde lichte verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande bestemming van het onderzochte terrein.

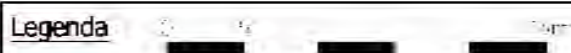
### 5.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

We maken de opdrachtgever erop attent dat bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond, gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen, niet vrij toepasbaar is.



#### Legenda



— Begrenzing onderzoekslocatie

• Boring

— Railbuis



Projectnummer: 163762.B1

Tekeningnummer: P01

Project:

#### Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever: Van de Ven Bouw en Ontwikkeling bv

Locatie: Talant Square 2 te Tilburg

Ondersaaid: Situatiekaart

Schaal: 1:500

Datum: 03-02-2017

Getekend: LT

Akkoord: NI



Van de Ven Bouw en Ontwikkeling bv  
Bodemonderzoek  
3D/1000 - Ruimteplan  
Tekennummer: 0045-450377  
Teken: 0045-450377







## Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

**Nummer** : BG-293/8  
**Uitgegeven** : 2017-03-01  
**Geldig tot** : onbepaalde tijd  
**Vervangt** : BG-293/7  
d.d. 2016-07-06

### Producent:

## Kok Lexmond B.V.

Achthoven 23 A  
4128 LV LEXMOND  
Telefoon (0347) 34 16 22  
Telefax (0347) 34 23 30  
E-mail [info@koklexmond.nl](mailto:info@koklexmond.nl)  
Website [www.koklexmond.nl](http://www.koklexmond.nl)

### Mobiele breekinstallaties:

PB02, PB03, PB04, PB05, PB07,  
PB08, PB09, PB10, PB11, PB12.

### Producten:

Recyclinggranulaat in productgroep A  
(Menggranulaat, Betongranulaat,  
Hydraulisch menggranulaat, Hydraulisch betongranulaat)  
Recyclinggranulaat in productgroep B  
(Fijngranulaat)

### Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL-BSB<sup>®</sup>-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat;
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit;
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: [www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl) en van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. J.W.P. de Bont  
Certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 3 bladzijden



® Is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit (SBK)

# NL BSB® productcertificaat

## Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-293/8

Uitgegeven : 2017-03-01

## 1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

### 1.1 Onderwerp

Dit NL BSB® productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door de certificaathouder geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

### 1.2 Merken

De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) NL BSB® productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL-BSB® beeldmerk (zie voorzijde van dit NL-BSB® productcertificaat) of het NL BSB®-woordmerk. De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : (certificaatnummer zonder versienummer);
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : (naam producent + productielocatie);
- soort product : (type granulaat);
- gradering : (sortering);
- leveringsdatum : (datum);
- uniek nummer : .....;
- grootte van de geleverde partij : ..... ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : ongebonden in GWW-werken;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon te worden vermeld:

- bindmiddel : (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement : .....;
- cementgehalte : ..... kg per .....;
- gehalte bitumenemulsie : .....kg per .....

### 1.3 Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat

#### 1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

#### 1.3.2 Gehalte aan asbest

Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

## 2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.



# NL BSB® productcertificaat

## Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-293/8

Uitgegeven : 2017-03-01



### 3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

### 4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
  - geleverd is wat is overeengekomen;
  - het merk en de wijze van merken juist zijn;
  - de afleverbon alle gegevens bevat;
  - het afgegeven NL BSB® certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
  - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
  - Kok Lexmond B.V.,
  - en zo nodig met
  - SGS INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

#### Overdracht van het certificaat aan derden

Dit NL BSB® certificaat kan ook na overdracht van het recyclinggranulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

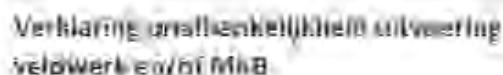
### 5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRL 2506                | <i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2012-11-29 met wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.</i>                                                                                                 |
| Besluit bodemkwaliteit  | <i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i> |
| Regeling bodemkwaliteit | <i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>            |
| AP04                    | <i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>                                                                                                                                                             |



## Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring



Projectnummer: 20191847  
Locatie: Sint-Ged. Jansmaat (Huis Lange, 7752) te Tilburg  
Datum/Dag: 2019-03-01 (vrijdag)

6602000

1. Introduction

|      |      |
|------|------|
| 2001 | 6001 |
| 2002 | 5002 |
| 2003 |      |
| 2010 |      |

De opdrachtgever en de ondernemer aanvaarden de uitvoering van de werkzaamheden. De betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en kan wel niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

**Handtekening:**

In de hoedanigheid van

Mazzy Vardan

طالوت

☐ ervaren/geresiteerd veldmedewerker  
☐ veldmedewerker in opleiding

Sept 1940 - 1941

5-5-1968

☐ Ervaren/geroepst (reeds veldmedewerker)

☐ Gevaren/geenrisicoreeds veilig medewerker  
☐ Veilig medewerker in opleiding





Verklaring onafhankelijkheid uitvoering  
veldwerk(en)/of MKB

Projectnummer: 20191817

Locatie: Sint Eedilstraat (High Lane, 1152) te Tilburg

Datum/Dat: 3-01-2020 & 31-01-2020

BRL EIND

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocol(en):

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL EIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

De veldmedewerker is opgetreden  
in de hoedanigheid van:

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker  
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker  
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker  
☐ Veldmedewerker in opleiding

Naam:

M. Baatman

Handtekening:

E.-M. Blouw

