





## Verkennd bodemonderzoek

Kasteellaan 2 te Waalwijk  
(ETZ Waalwijk)

### Opdrachtgever

Elisabeth TweeSteden Ziekenhuis  
De heer E. van Gent  
Hilvarenbeekseweg 60  
5022 GC Tilburg

### Adviesbureau

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

### Status

Definitief

### Datum

19 februari 2020

### Projectnummer

20201545/WHOF

### Documentkenmerk

20201545\_b1RAP

### Auteur

Mevrouw J. Lenferink

Paraaf:

Mevrouw A.P. Schenk

Paraaf:

### Kwaliteitscontrole en vrijgave

De heer J. L.V. Oosterwegel

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                                       | 4         |
| 2.7             | Beschikbare bodeminformatie                    | 4         |
| 2.8             | Bodemopbouw en geohydrologie                   | 7         |
| 2.9             | Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese | 8         |
| 2.10            | Onderzoeksstrategie                            | 9         |
| <b>3</b>        | <b>Veld- en laboratoriumwerkzaamheden</b>      | <b>10</b> |
| 3.1             | Kwaliteit                                      | 10        |
| 3.2             | Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden | 10        |
| <b>4</b>        | <b>Resultaten onderzoek</b>                    | <b>12</b> |
| 4.1             | Resultaten veldonderzoek                       | 12        |
| 4.2             | Resultaten laboratoriumonderzoek               | 14        |
| <b>5</b>        | <b>Interpretatie resultaten</b>                | <b>17</b> |
| 5.1             | Grond en grondwater                            | 17        |
| 5.2             | PFAS                                           | 18        |
| 5.3             | Asbest                                         | 18        |
| 5.4             | Duiding binnen wettelijke kaders               | 18        |
| <b>6</b>        | <b>Samenvatting, conclusies en advies</b>      | <b>19</b> |
| <b>Bijlagen</b> |                                                |           |
| <b>1</b>        | <b>Situatietekeningen</b>                      |           |
| 1.1             | Geografische ligging locatie                   |           |
| 1.2             | Situatietekening                               |           |
| 1.3             | Toetsingsresultaten chroom                     |           |
| <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>Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker</b> |           |
| <b>7</b>        | <b>Historische documenten</b>                  |           |
| 7.1             | Ontgravingstekening sanering 1996              |           |
| 7.2             | Historie leerlooierijen                        |           |



# 1 Inleiding

In opdracht van Elisabeth TweeSteden Ziekenhuis heeft Geofoxx in januari en februari 2021, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 2 te Waalwijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (splitsing en verkoop) van de locatie.

Stichting Elisabeth Ziekenhuis (ETZ) is gestart met de uitvoering van een vernieuwingsprogramma voor haar topklinische zorg in Tilburg. Op de locatie in Waalwijk zal herprofilering plaatsvinden. De locatie in Waalwijk is te groot en niet meer functioneel. Een deel van het terrein zal derhalve verkocht – en deels terug gehuurd worden. Het gebouw en de technische installaties worden gesplitst.

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

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

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                        | informatie loket gemeente Waalwijk                                                                                          |
| 4.  | Regionale en landelijke bronnen              | <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> , omgevingsrapportage omgevingsdiensten Noord- Brabant             |
| 5.  | Informatie terreineigenaar/gebruiker         | Stichting Elizabeth TweeSteden (ETZ)                                                                                        |
| 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 K. van Vugt, d.d. 20 januari 2021                                                                                   |

### 2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kasteellaan ten noordwesten van het centrum van Waalwijk. Op de locatie is het Elizabeth Tweesteden Ziekenhuis (ETZ) gevestigd. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Waalwijk, sectie D en nummer(s) 750, 751 en 3575. Alle drie de kavels zullen verkocht worden, waarna kavel 750 terug gehuurd zal worden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 25.800 m<sup>2</sup>. Aan de noordkant van het terrein is een parkeerplaats aanwezig voor bezoekers van het ETZ. De oppervlakte van het

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

ETZ pand is 15.252 m<sup>2</sup>. Onder het gehele pand is een (relatief diepte) kelder aanwezig. Er zal daarom geen onderzoek plaatsvinden in- of onder de bebouwing dus het oppervlak van het te onderzoeken terrein is circa 10.550 m<sup>2</sup>.

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

#### LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: PDOK)

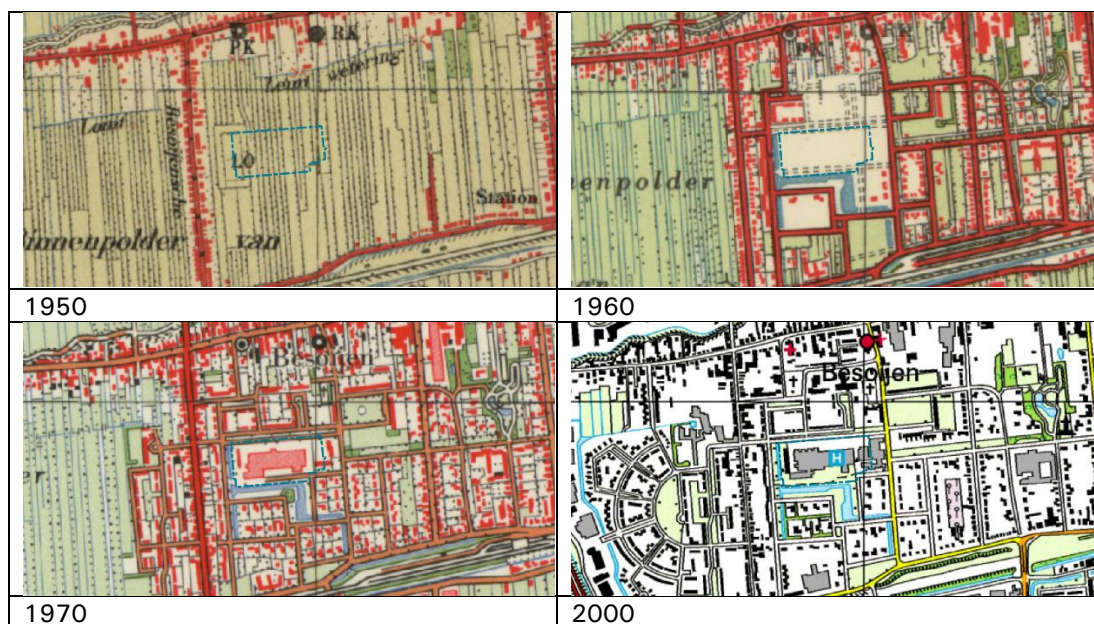
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

| Algemene gegevens onderzoekslocatie |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Locatie omschrijving:               | Ziekenhuis                                            |
| Oppervlakte onderzoekslocatie:      | 25.800 m <sup>2</sup>                                 |
| Bebouwing:                          | Ziekenhuis (15.252 m <sup>2</sup> )                   |
| Verharding:                         | Gedeeltelijk klinkers, gedeeltelijk groenstrook/ tuin |
| Kadastrale aanduiding:              | Gemeente Waalwijk, sectie D, nummers 750, 751 en 3575 |
| Eigenaar:                           | Elizabeth Tweesteden Ziekenhuis                       |

#### 2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. De onderzoekslocatie was tot de jaren 50 van de vorige eeuw een binnenpolder met een intensief slotenstelsel voor afvoer van water. Noordelijk staan deze sloten in verbinding met de "Loint" weterring/rivier. Deze "Loint" bevindt zich net ten zuiden van de Grotestraat waaraan zich vanaf eind 19<sup>e</sup> eeuw leerlooierijen vestigden. Chroom houdend afvalwater werd veelal geloosd op deze Loint. Vermoedelijk is bij het periodieke onderhoud van de sloten met chroom verontreinigd baggerslib op de belendende percelen aangebracht. In bijlage 7 is de historie van de leerlooierijen in de omgeving nader geduid. In de jaren zestig is het terrein bouwrijp gemaakt en ontwikkeld. In 1968 (BAG Viewer) is het ziekenhuispand gebouwd. Hierbij zijn vermoedelijk de sloten gedempt en is het terrein geëgaliseerd. In de jaren '90 is aan de oostkant van het pand uitgebouwd en is een overloop richting het hoofgebouw gerealiseerd.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: Topotijdreis.nl)

## 2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 20 januari 2021 door heer K. van Vugt. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

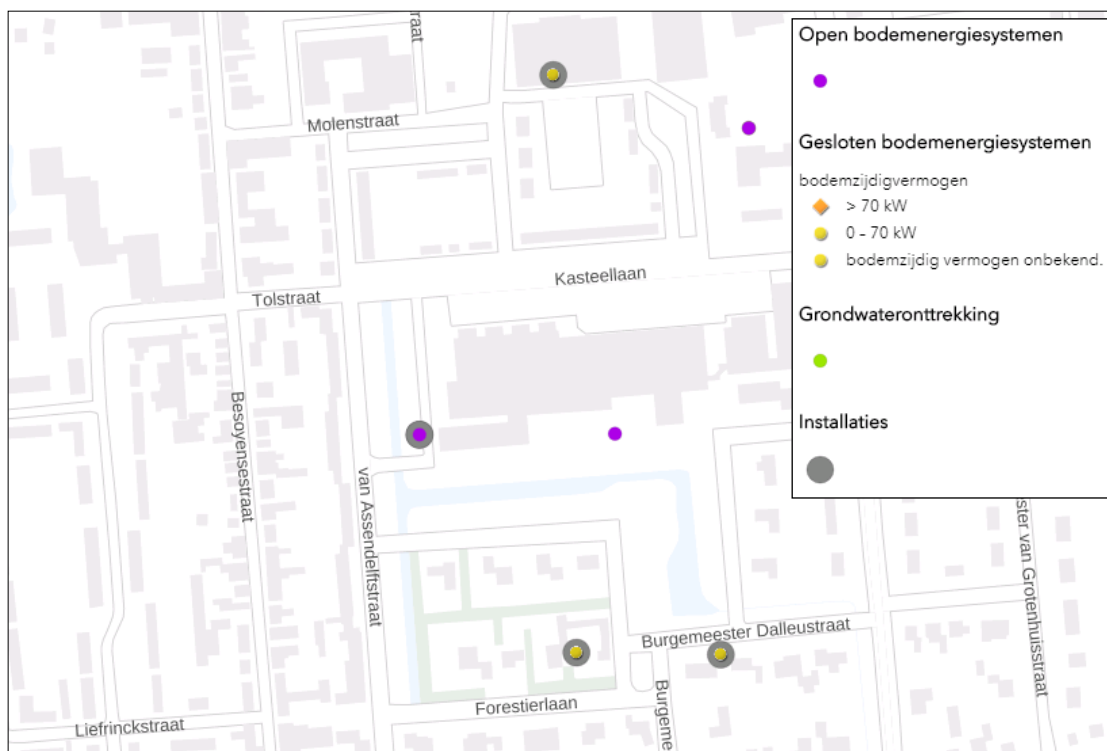
## 2.6 Omgeving

De locatie wordt aan de west- en noordkant ingesloten door openbare weg Kasteellaan. In de omgeving bevinden zich voornamelijk appartementencomplexen en rijtjeshuizen met een woonfunctie. Aan de west- en zuidkant van het ziekenhuis is een kleine watergang aanwezig met een brede groenstrook. Er is niet de verwachting dat deze activiteiten in de omgeving van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

## 2.7 Beschikbare bodeminformatie

### 2.7.1 Potentieel verdachte (bedrijfs)activiteiten

Er zijn diverse WKO bronnen aanwezig in de wijk rondom het ETZ. Op de locatie is een open bodemenergiesysteem aanwezig (zie afbeelding 2.3). Bij dit soort WKO systemen wordt glycolen gebruikt om bevrozing van de installaties te voorkomen.



Afbeelding 2.3: WKO bodemenergiesystemen (bron: [www.wkotool.nl](http://www.wkotool.nl))

## 2.7.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Volgens [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en de [omgevingsrapportage Midden-en West-Brabant](#) zijn binnen of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie de volgende relevante onderzoeken uitgevoerd:

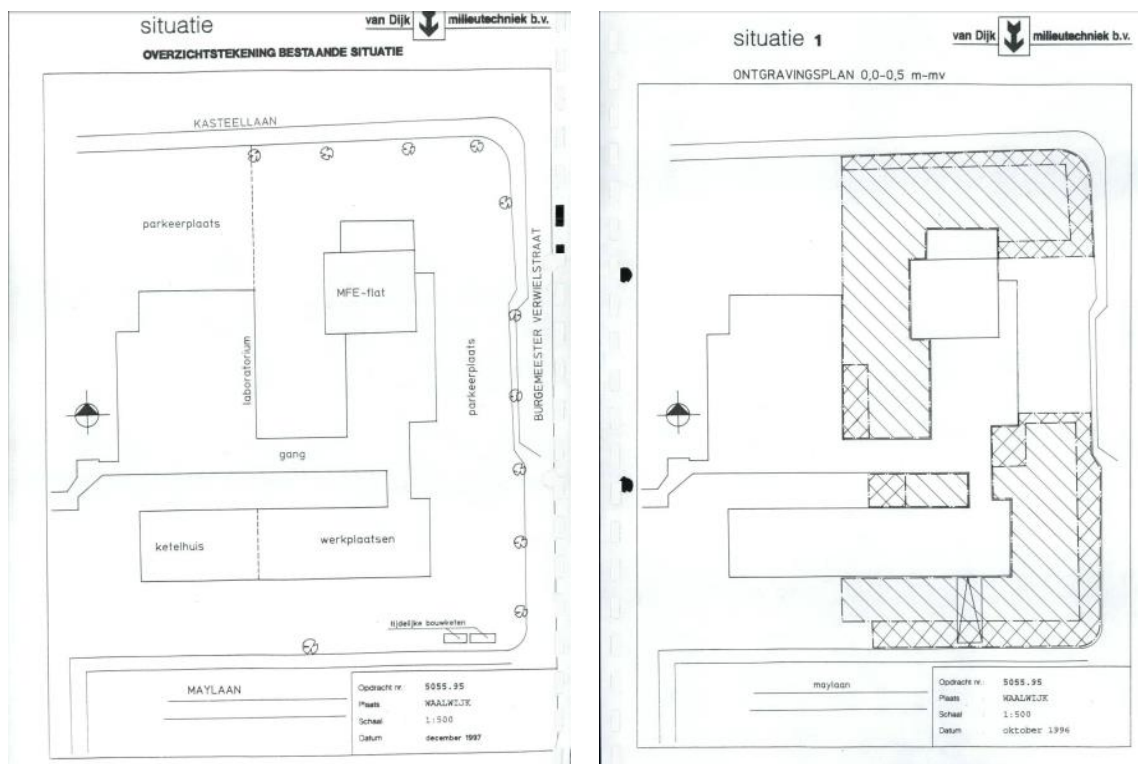
### *Kasteellaan 2 te Waalwijk*

- Verkennd onderzoek NEN5740, Inpijn&Blokpoel, kenmerk: MB-5057, d.d.14-9-2003:

### *Burgemeester Verwielstraat 2 te Waalwijk*

- Nader onderzoek, kenmerk: 5055.95, d.d. 30-10-1995
- Saneringsplan (plan van aanpak), Van Dijk milieutechniek B.V., kenmerk: 5055.95, d.d. 8-1-1996
- Saneringsevaluatie, kenmerk: 5055.95, d.d. 10-4-1996

Ten behoeve van de aanbouw/ nieuwbouw op het oostelijke deel van het terrein direct ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie is in 1995 onderzoek uitgevoerd. Uit het verkennend onderzoek blijkt dat er geen grondwaterverontreinigingen zijn aangetroffen. Bij de chemische analyses in het nader onderzoek is in de grond (0 – 1,5m) een verontreiniging met chroom (3.400 mg/kg d.s.) aangetoond. De sterk verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd naar een erkend grondverwerker (zie afbeelding 2.4). Ter plaatse van de boomwortels zijn enkele lichte restverontreinigingen achtergebleven. Ook ter plaatse van het laboratorium was het vanwege technische beperkingen niet haalbaar om de sterke verontreiniging onder de fundering te verwijderen. De saneringslocatie is aangevuld met schoon zand.



Afbeelding 2.4: Afbeeldingen uit de saneringsevaluatie (1996)

### 2.7.3 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Op basis van deze informatie blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 1 van de bovengrond en zone 7 van de ondergrond. Voor beide zones is de verwachte bodemkwaliteit 'Achtergrondwaarde (AW2000)'.

### 2.7.4 PFAS

Bij de herprofilering van het ETZ Waalwijk zullen ook sloop en nieuwbouw werkzaamheden gaan plaatsvinden. Bij de geplande werkzaamheden gaat hoogstwaarschijnlijk grond vrijkomen. In juli 2019 is het Tijdelijk Handelingskader PFAS (Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie d.d. 8 juli 2019, laatst herzien d.d. 2 juli 2020) gepubliceerd. Dit handelingskader verplicht onderzoek naar de PFAS bij hergebruik van grond en baggerspecie.

Noord-Brabant heeft een handreiking (Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant, d.d. 2 december 2019) opgesteld voor het gebiedsspecifiek beleid m.b.t. PFAS. Als toepassingseis geldt dat grond of baggerspecie moet voldoen aan de hoogst vastgestelde achtergrondwaarde in de regio. (landelijk dan wel in Noord-Brabant). Met de actualisatie van de generieke toepassingsnormen in juli 2020 zijn de landelijke normen hoger komen te liggen dan de vastgestelde lokale achtergrondwaarden. Dit houdt in dat de landelijke normen worden aangehouden voor de toepassingseisen in de regio.

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.



GenX dient volgens het tijdelijke handelingskader onderzocht te worden wanneer de locatie verdacht is op het voorkomen van deze stof. De onderzoekslocatie is niet verdacht op het voorkomen van GenX en wordt daarom niet meegenomen in het onderzoek.

#### 2.7.5 Asbest

Er is vooralsnog geen aanleiding om een asbest in bodem verontreiniging te verwachten. Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 en 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen. Wanneer ongedefinieerd puin wordt aangetroffen in de bodem dient het onderzoek te worden uitgebreid met de parameter asbest.

### 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.3 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring (REGIS II v2.2) uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 2,5 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 noordwestelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). Langs de west- en zuidkant van het perceel is een watergang aanwezig (sloot). Dit kan de lokale grondwaterstroming beïnvloeden.

Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

**Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) | Formatie        | Samenstelling                                                                                    | Geohydrologische eenheid |
|---------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0,00 – 1,24   | Bortel          | midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind       | Watervoerend pakket      |
| 1,24 – 11,70  | Kreftenheye     | midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen       | Watervoerend pakket      |
| 11,70 – 29,46 | Sterksel        | grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei               | Watervoerend pakket      |
| 29,46 – 32,73 | Stramproy       | zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool     | Scheidend pakket         |
| 32,73 – 41,38 | Stramproy       | midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind | Watervoerend pakket      |
| 41,38 – 43,95 | Peize en Waalre | midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen       | Watervoerend pakket      |
| 43,95 – 52,33 | Waalre          | zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind         | Scheidend pakket         |

## 2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

### 2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een inschatting gemaakt over de kans op aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis van zowel het historisch bodemgebruik en archiefinformatie is de locatie verdacht op het voorkomen van chroom in de bodem.

### 2.9.2 Onderzoekshypothese

Gezien de gestelde conclusie is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van chroom in de bodem.

## 2.10 Onderzoeksstrategie

### **Bodem**

Vanwege de beperkte onderzoeksperiode is veldonderzoek en historisch onderzoek deels parallel uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL) uit de NEN5740/A1<sup>3</sup>. Deze strategie kent een relatief hoge onderzoeksinspanning en de grondmonsters zijn geanalyseerd op een breed analysepakket wat is aangevuld met de parameter chroom. Op basis van de resultaten van mengmonsters zijn in een tweede fase onderzoek 44 monsters aanvullend geanalyseerd op de parameter chroom. Ook is het onderzoeksprogramma voor het grondwater uitgebreid met glycolen, wat wordt toegepast bij gesloten WKO systemen om bevrozing en corrosie tegen te gaan.

### **PFAS**

#### Onderzoekshypothese

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. Desondanks kan er op basis van de stoffeigenschappen van PFAS diffuse bodemverontreiniging plaats vinden door neerslag van PFAS via de lucht.

GenX dient volgens het tijdelijke handelingskader onderzocht te worden wanneer de locatie verdacht is op het voorkomen van deze stof. De onderzoekslocatie is niet verdacht op het voorkomen van GenX en wordt daarom niet meegenomen in het onderzoek.

#### Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN5740/A1<sup>4</sup>. Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Gekozen is voor een homogeen verdachte strategie waarbij de grond van de toplaag de verdachte laag betreft.

Er zijn ook (nog) geen toetsingswaarden voor PFAS in het grondwater, waardoor onderzoek in het grondwater niet altijd toegevoegde waarde heeft. Op dit moment is onduidelijk of onderzoek naar PFAS in het grondwater ook een verplichting gaat worden. Geadviseerd wordt om de peilbuizen zo lang mogelijk te handhaven zodat in later stadium eventueel monsterneming uitgevoerd kan worden.

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

## 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).

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 K. van Vugt (Geofoxx, VB-064/9).

### 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 veld- en laboratoriumwerkzaamheden**

| (Deel)locatie                                    | Veldwerk    |               | Analyses |                                    |
|--------------------------------------------------|-------------|---------------|----------|------------------------------------|
|                                                  | Aantal      | diepte (m-mv) | aantal   | Pakket                             |
| Gehele locatie<br>(circa 10.550 m <sup>2</sup> ) | 14x boring  | 0,5           | 4x       | STAPbovengr <sup>1)</sup> + Chroom |
|                                                  | 4x boring   | 2,0           | 2x       | STAPondergr <sup>1)</sup> + Chroom |
|                                                  | 2x peilbuis | 3,0           | 3x       | PFAS bovengr <sup>2)</sup>         |
|                                                  |             |               | 2x       | STAPgw <sup>3)</sup> + Chroom      |
|                                                  |             |               | 1x       | Glycolen <sup>4)</sup>             |
|                                                  |             |               | 1x       | Asbest <sup>5)</sup>               |

Toelichting tabel 3.1:

- <sup>1</sup>: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- <sup>2</sup>: PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.;
- <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, toluen, 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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- <sup>4</sup>: Glycolen (7 verbindingen): methylglycol, dimethylglycol, ethylglycol, diethylglycol, isopropylglycol, butylglycol en ethyleenglycol;
- <sup>5</sup>: Kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20 mm) conform NEN 5898,.



Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 20 januari 2021. Het grondwater is bemonsterd op 27 januari 2021.

Om een compleet beeld te verkrijgen van de bodemkwaliteit van de bovengrond is gekozen om naast de kolengruis- en puinhoudende grond ook een mengmonster in te zetten van deelmonsters visueel vrij van bijmengingen.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een GPS.

De situering van de monsternamepunten 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.

Rekening houdend met de specifieke stofeigenschappen van PFAS (Expertisecentrum PFAS, Handelingskader PFAS Veldwerk en Analyse, kenmerk 20DDT219-1-17-02102017, d.d. 2 oktober 2017) is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

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.

## 4 Resultaten onderzoek

### 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 – 0,5     | Zand               | Wortelhoudend |
| 0,5 – 2,0     | Zand               | --            |
| 2,0 – 2,5     | Zand/ Veen         | Veen in B02   |
| 2,5 – 4,0     | Zand               | --            |

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

**Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| 02     | 4,00                  | 0,50 - 2,00     | Zand       | matig puinhoudend          |
| 07     | 2,70                  | 0,50 - 0,70     | Zand       | zwak kolengruishoudend     |
| 08     | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Zand       | matig puinhoudend          |
| 10     | 1,41                  | 0,10 - 0,70     | Zand       | matig puinhoudend          |
|        |                       | 1,40 - 1,41     |            | Gestaakt                   |
| 12     | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |

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 ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|----------------------|-------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| 02       | 3,00 - 4,00          | 1,64                    | 6,8    | 983                      | 80,3              |
| 07       | 1,70 - 2,70          | 1,52                    | 7,2    | 987                      | 25,8              |

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- en 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                                |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| AS1             | 0,50 - 2,00     | 02 (1,00 - 1,50)<br>02 (1,50 - 2,00)<br>08 (0,50 - 1,00)<br>10 (0,60 - 0,70)                     | Asbest in grond<br>Kwantitatief (10-12.5 kg) | Puinhoudende grond                       |
| MMBG1           | 0,00 - 0,60     | 10 (0,10 - 0,60)<br>12 (0,00 - 0,50)                                                             | Standaardpakket<br>incl. lu/os<br>+ Chroom   | Bovengrond bijmenging met puin           |
| MMBG2           | 0,00 - 0,60     | 01 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,10 - 0,50)<br>05 (0,10 - 0,60)<br>06 (0,10 - 0,60)<br>18 (0,10 - 0,60) | Standaardpakket<br>incl. lu/os +<br>Chroom   | Bovengrond visueel vrij van bijmengingen |
| MMBG3           | 0,00 - 0,60     | 07 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,30 - 0,60)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,25 - 0,50)<br>19 (0,10 - 0,50) | Standaardpakket<br>incl. lu/os +<br>Chroom   | Bovengrond visueel vrij van bijmengingen |
| MMBG4           | 0,50 - 0,70     | 07 (0,50 - 0,70)                                                                                 | Standaardpakket<br>incl. lu/os +<br>Chroom   | Bijmenging met kolengruis                |
| MMOG1           | 0,50 - 1,00     | 02 (0,50 - 1,00)<br>08 (0,50 - 1,00)<br>10 (0,60 - 0,70)                                         | Standaardpakket<br>incl. lu/os +<br>Chroom   | Ondergrond bijmenging met puin           |
| MMOG2           | 0,50 - 1,50     | 04 (1,00 - 1,50)<br>07 (0,70 - 1,20)<br>15 (0,50 - 1,00)<br>19 (0,50 - 1,00)                     | Standaardpakket<br>incl. lu/os +<br>Chroom   | Ondergrond visueel vrij van bijmenging   |
| PFAS1           | 0,00 - 0,50     | 02 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50)                     | PFAS (30)<br>advieslijst 12 juli             | Bovengrond                               |
| PFAS2           | 0,00 - 0,60     | 05 (0,10 - 0,60)<br>06 (0,10 - 0,60)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>18 (0,10 - 0,60)<br>20 (0,00 - 0,50) | PFAS (30)<br>advieslijst 12 juli             | Bovengrond                               |
| PFAS3           | 0,00 - 0,50     | 09 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,10 - 0,30)<br>16 (0,00 - 0,25)                                         | PFAS (30)<br>advieslijst 12 juli             | Bovengrond                               |
| B01-1           | 0,00 - 0,50     | 01 (0,00 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B02-1           | 0,00 - 0,50     | 02 (0,00 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B02-2           | 0,50 - 1,00     | 02 (0,50 - 1,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B02-3           | 1,00 - 1,50     | 02 (1,00 - 1,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B02-4           | 1,50 - 2,00     | 02 (1,50 - 2,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B02-5           | 2,00 - 2,50     | 02 (2,00 - 2,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B03-1           | 0,00 - 0,50     | 03 (0,00 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B04-1           | 0,10 - 0,50     | 04 (0,10 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B04-2           | 0,50 - 1,00     | 04 (0,50 - 1,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B04-3           | 1,00 - 1,50     | 04 (1,00 - 1,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B04-4           | 1,50 - 2,00     | 04 (1,50 - 2,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B05-1           | 0,10 - 0,60     | 05 (0,10 - 0,60)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B06-1           | 0,10 - 0,60     | 06 (0,10 - 0,60)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B07-1           | 0,00 - 0,50     | 07 (0,00 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B07-2           | 0,50 - 0,70     | 07 (0,50 - 0,70)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B07-3           | 0,70 - 1,20     | 07 (0,70 - 1,20)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B07-4           | 1,20 - 1,70     | 07 (1,20 - 1,70)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B07-5           | 1,70 - 2,00     | 07 (1,70 - 2,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B08-1           | 0,10 - 0,30     | 08 (0,10 - 0,30)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B08-2           | 0,30 - 0,50     | 08 (0,30 - 0,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B08-3           | 0,50 - 1,00     | 08 (0,50 - 1,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B08-4           | 1,00 - 1,50     | 08 (1,00 - 1,50)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |
| B08-5           | 1,50 - 2,00     | 08 (1,50 - 2,00)                                                                                 | Chroom                                       | Uitsplitsing                             |

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Deelmonsters     | Analyse-pakket | Motivatie    |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|--------------|
| B09-1           | 0,00 - 0,50     | 09 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B10-1           | 0,10 - 0,60     | 10 (0,10 - 0,60) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B10-2           | 0,60 - 0,70     | 10 (0,60 - 0,70) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B10-3           | 0,70 - 1,20     | 10 (0,70 - 1,20) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B10-4           | 1,20 - 1,40     | 10 (1,20 - 1,40) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B11-1           | 0,10 - 0,30     | 11 (0,10 - 0,30) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B11-2           | 0,30 - 0,60     | 11 (0,30 - 0,60) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B12-1           | 0,00 - 0,50     | 12 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B12-2           | 0,50 - 1,00     | 12 (0,50 - 1,00) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B13-1           | 0,00 - 0,50     | 13 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B14-1           | 0,10 - 0,30     | 14 (0,10 - 0,30) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B14-2           | 0,30 - 0,60     | 14 (0,30 - 0,60) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B15-1           | 0,00 - 0,50     | 15 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B15-2           | 0,50 - 1,00     | 15 (0,50 - 1,00) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B15-3           | 1,00 - 1,50     | 15 (1,00 - 1,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B15-4           | 1,50 - 2,00     | 15 (1,50 - 2,00) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B16-1           | 0,00 - 0,25     | 16 (0,00 - 0,25) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B16-2           | 0,25 - 0,50     | 16 (0,25 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B17-1           | 0,00 - 0,50     | 17 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B18-1           | 0,10 - 0,60     | 18 (0,10 - 0,60) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B19-1           | 0,10 - 0,50     | 19 (0,10 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B19-2           | 0,50 - 1,00     | 19 (0,50 - 1,00) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B19-3           | 1,00 - 1,50     | 19 (1,00 - 1,50) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B19-4           | 1,50 - 2,00     | 19 (1,50 - 2,00) | Chroom         | Uitsplitsing |
| B20-1           | 0,00 - 0,50     | 20 (0,00 - 0,50) | Chroom         | Uitsplitsing |

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

| Peilbuis | Monster | Filtertraject (in m-mv) | Analyse                                         |
|----------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------|
| 02       | 02-1-1  | 3,00 - 4,00             | Glycolen (7 verb.)<br>Standaard pakket + Chroom |
| 07       | 07-1-1  | 1,70 - 2,70             | Standaard pakket + Chroom                       |

## 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

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 streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 8 juli 2019 en de aanvulling van 29 november 2019). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s.

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. In tabel 4.10 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | > AW (+ index)              | > 0,5x(AW + I) | > I (+ index) |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|----------------|---------------|
| MMBG1           | 0,00 - 0,60     | Lood (0,00)<br>PCB (0,06)   | Chroom (0,55)  | --            |
| MMBG2           | 0,00 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| MMBG3           | 0,00 - 0,60     | PCB (0,02)<br>Chroom (0,21) | --             | --            |
| MMBG4           | 0,50 - 0,70     | PCB (0,01)                  | --             | Chroom (1,19) |
| MMOG1           | 0,50 - 1,00     | PCB (0,04)                  | --             | --            |
| MMOG2           | 0,50 - 1,50     | PAK (0,04)                  | --             | Chroom (3,41) |
| B01-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B02-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B02-2           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | --            |
| B02-3           | 1,00 - 1,50     | --                          | --             | --            |
| B02-4           | 1,50 - 2,00     | --                          | --             | --            |
| B02-5           | 2,00 - 2,50     | --                          | --             | --            |
| B03-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B04-1           | 0,10 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B04-2           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | --            |
| B04-3           | 1,00 - 1,50     | --                          | --             | Chroom (2,92) |
| B04-4           | 1,50 - 2,00     | Chroom (0,44)               | --             | --            |
| B05-1           | 0,10 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B06-1           | 0,10 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B07-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B07-2           | 0,50 - 0,70     | Chroom (0,32)               | --             | --            |
| B07-3           | 0,70 - 1,20     | --                          | --             | Chroom (6,52) |
| B07-4           | 1,20 - 1,70     | --                          | --             | --            |
| B07-5           | 1,70 - 2,00     | --                          | --             | --            |
| B08-1           | 0,10 - 0,30     | --                          | --             | --            |
| B08-2           | 0,30 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B08-3           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | --            |
| B08-4           | 1,00 - 1,50     | --                          | --             | --            |
| B08-5           | 1,50 - 2,00     | Chroom (0,44)               | --             | --            |
| B09-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B10-1           | 0,10 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B10-2           | 0,60 - 0,70     | --                          | --             | --            |
| B10-3           | 0,70 - 1,20     | --                          | --             | --            |
| B10-4           | 1,20 - 1,40     | --                          | --             | --            |
| B11-1           | 0,10 - 0,30     | --                          | --             | --            |
| B11-2           | 0,30 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B12-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | Chroom (0,76)  | --            |
| B12-2           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | Chroom (2,76) |
| B13-1           | 0,00 - 0,50     | Chroom (1,56)               | --             | --            |
| B14-1           | 0,10 - 0,30     | --                          | --             | --            |
| B14-2           | 0,30 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B15-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | Chroom (1,00)  | --            |
| B15-2           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | --            |
| B15-3           | 1,00 - 1,50     | Chroom (0,27)               | --             | --            |
| B15-4           | 1,50 - 2,00     | --                          | --             | --            |
| B16-1           | 0,00 - 0,25     | --                          | --             | --            |
| B16-2           | 0,25 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B17-1           | 0,00 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B18-1           | 0,10 - 0,60     | --                          | --             | --            |
| B19-1           | 0,10 - 0,50     | --                          | --             | --            |
| B19-2           | 0,50 - 1,00     | --                          | --             | --            |
| B19-3           | 1,00 - 1,50     | --                          | --             | --            |
| B19-4           | 1,50 - 2,00     | --                          | --             | --            |
| B20-1           | 0,00 - 0,50     | Chroom (0,14)               | --             | --            |

**Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater**

| Analyse-monster | Filterdiepte (m -mv) | > S (+ index)                                    | > 0,5x(S + I) | > I (+ index) |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 02-1-1          | 3,00 - 4,00          | Barium (0,19)<br>Chroom (0,12)<br>Xylenen (0,00) | --            | --            |
| 07-1-1          | 1,70 - 2,70          | Barium (0,01)<br>Koper (0,02)<br>Xylenen (0,00)  | --            | Chroom (1,24) |

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

- : 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

Het grondwater uit peilbuis 02 zijn tevens geanalyseerd op glycolen. Hiervoor zijn geen grenswaarden vastgesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat voor geen van de 7 verbindingen in het glycolenpakket de detectielimiet is overschreden.

**Tabel 4.9: Resultaten PFAS**

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | Gemeten gehalte PFOA som ( $\mu\text{g/kg}$ d.s.) | Gemeten gehalte PFOS som ( $\mu\text{g/kg}$ d.s.) | Overige PFAS ( $\mu\text{g/kg}$ d.s.)       | Hergebruik (toetsing Tijdelijk Handelingskader) |
|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| PFAS1           | 0,00 - 0,50     | 0,33                                              | 0,96                                              | PFPeA (0,22)<br>PFHxA (0,12)<br>PFHpA(0,13) | landbouw/natuur                                 |
| PFAS2           | 0,00 - 0,60     | 0,47                                              | 0,98                                              | PFBA (0,11)                                 | landbouw/natuur                                 |
| PFAS3           | 0,00 - 0,50     | 0,22                                              | 0,63                                              | --                                          | landbouw/natuur                                 |

In het geselecteerde puinhoudende bodemonmonster is analytisch geen asbest aangetoond.

## 5 Interpretatie resultaten

### 5.1 Grond en grondwater

#### Chroom in de grond

Op meerdere locaties is in zowel bovengrond als ondergrond chroom aangetroffen in gehalten die (in vier gevallen) de interventiewaarde en in zeven gevallen de achtergrondwaarde overschrijden. In bijlage 1.3 zijn meerdere tekeningen opgenomen waarbij inzichtelijk wordt gemaakt waar en op welke diepte verhoogde chroomconcentraties in grondmonsters zijn aangetroffen. Er is geen eenduidig verontreinigingsbeeld. Chroom wordt zowel in de bovengrond als in de ondergrond in sterk wisselende concentraties aangetroffen. Het oostelijk deel van het terrein lijkt zwaarder belast dan het westelijke deel.

#### Chroom in het grondwater

Op het perceel is in het grondwater van peilbuis B07 chroom aangetroffen boven de interventiewaarde. In peilbuis B02 is de chroomconcentratie kleiner dan de achtergrondwaarde.

Gezien de historie van het terrein zal de chroomverontreiniging in zowel grond als grondwater zich niet beperken tot de perceelsgrenzen. In 1996 heeft op het belendende perceel aan de oostzijde een bodemsanering plaatsgevonden, waarbij ook is geconstateerd dat de verontreiniging perceel overschrijdend is.

Het aangetroffen chroom kan worden gerelateerd aan activiteiten van de voormalige leerlooierijen in de regio Waalwijk. Chroomhoudend afvalwater werd geloosd op riviertjes en sloten. Onderhoudsbagger uit deze belaste sloten werd vervolgens op de aanliggende percelen verspreid. Een verdere toelichting is gegeven in bijlage 7.

De hypothese 'verdacht' op het voorkomen van chroom in de bodem is bevestigd.

#### Standaard parameters

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en kolengruis.

In de mengmonsters van de grond is over het algemeen PCB aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Uitzondering hierop zijn MMBG2 en MMOG4. In MMBG1 is bovendien ook lood in licht verhoogde gehalten aanwezig. De chemische analyse wijst uit dat in MMOG4 PAK in verhoogde gehalten is aangetoond.

In het grondwater is een verhoogde concentratie aan barium ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Deze parameter komt van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. Ook is xylenen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Daarnaast is in peilbuis 07 ook koper in licht verhoogde concentraties aanwezig.

Ook in MMBG3, die visueel vrij is van bijmengingen, is PCB in verhoogde gehalten aanwezig. Deze lichte verontreiniging is dan ook niet direct te relateren aan de bijmengingen met puin en kolengruis.

## 5.2 PFAS

Uitgangspunt van de landelijke regels voor hergebruik is het zogenaamde stand-still principe. Dit houdt in dat het lokale verontreinigingsniveau in grond en grondwater niet mag toenemen als gevolg van hergebruik van grond. Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Tijdelijk Handelingskader is het zand ter plaatse van de onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'). Binnen de handreiking PFAS van de provincie Noord-Brabant voldoen de PFAS gehalten aan de toepassingsnormen.

## 5.3 Asbest

Het asbestonderzoek is indicatief van aard. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op of in de bodem. Uit de laboratoriumanalyse blijkt dat de puinhoudende grond niet asbesthoudend is.

## 5.4 Duiding binnen wettelijke kaders

### Wet bodembescherming

Daar de interventiewaarde voor chroom in zowel grond als grondwater is overschreden dient formeel nader onderzoek te worden uitgevoerd ten einde te bepalen of het om een geval van ernstige bodemverontreiniging gaat. Gezien het perceel overschrijdende karakter adviseren wij u in overleg te treden met het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Provincie Noord-Brabant/ Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant) inzake nut/noodzaak van verder onderzoek.

### Voorgenomen vastgoedtransactie (Burgerlijk Wetboek)

Bij de voorgenomen transactie dient de verkopende partij (ETZ), alle informatie te verschaffen die relevant kan zijn voor de kopende partij bij het realiseren van de voorgenomen bestemming van het vastgoed.

Onderhavig rapport kan gebruikt worden ten einde deze informatieplicht van verkoper vorm te geven. De aangetroffen verontreinigingen van chroom in grond en grondwater hebben mogelijk een dervende invloed op de vastgoedwaarde. Vermoedelijk zal geen actieve bodemsanering van chroom worden afgedwongen. Bij eventuele toekomstige grond- en bemalingswerkzaamheden dient echter wel rekening te worden gehouden met extra kosten als gevolg van de aanwezigheid bodemverontreiniging.

## 6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Elisabeth TweeSteden Ziekenhuis heeft Geofoxx in januari en februari 2021, als onafhankelijk adviesbureau<sup>5</sup>, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 2 te Waalwijk.

### Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (splitsing en verkoop) van 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 (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

### Resultaten

Op de onderzoekslocatie zijn in grond en grondwater verontreinigingen (boven Interventiewaarde) met chroom aangetoond. De verontreiniging is vermoedelijk perceel overschrijdend en kan gerelateerd worden aan de voormalige leerlooierijen in de directe omgeving.

Van de overige parameters zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan PCB, PAK en/ of lood aangetroffen in de bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen en koper aangetoond. De 7 glycolen verbindingen zijn niet boven de detectielimiet aangetoond.

Een aantal PFAS componenten zijn boven de detectielimiet aangetoond. Alle mengmonsters voldoen echter aan de klasse 'landbouw/ natuur'. Binnen de handreiking PFAS van de provincie Noord-Brabant voldoen de PFAS gehalten aan de toepassingsnormen.

Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op of in de bodem.

### Toetsing doelstelling en aanbevelingen

Daar de interventiewaarde voor chroom in zowel grond als grondwater is overschreden dient formeel nader onderzoek te worden uitgevoerd ten einde te bepalen of het om een geval van ernstige bodemverontreiniging gaat. Gezien het perceel overschrijdende karakter adviseren wij u in overleg te treden met het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Provincie Noord-Brabant/Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant) inzake nut/noodzaak van verder onderzoek.

Onderhavig rapport kan gebruikt worden ten einde de informatieplicht van verkoper in de transactie vorm te geven. De aangetroffen verontreinigingen van chroom in grond en grondwater hebben mogelijk een dervende invloed op de vastgoedwaarde. Vermoedelijk zal geen actieve bodemsanering van chroom worden afgedwongen.

### 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 voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.*

---

<sup>5</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.



## Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:  
Geografische ligging locatie

Project:  
Kasteellaan 2 te Waalwijk

Projectnummer:  
20201545

Opdrachtgever:  
Elizabeth TweeSteden Ziekenhuis

Bijlage:  
1.1

Schaal:  
1:25000

Formaat:  
A4

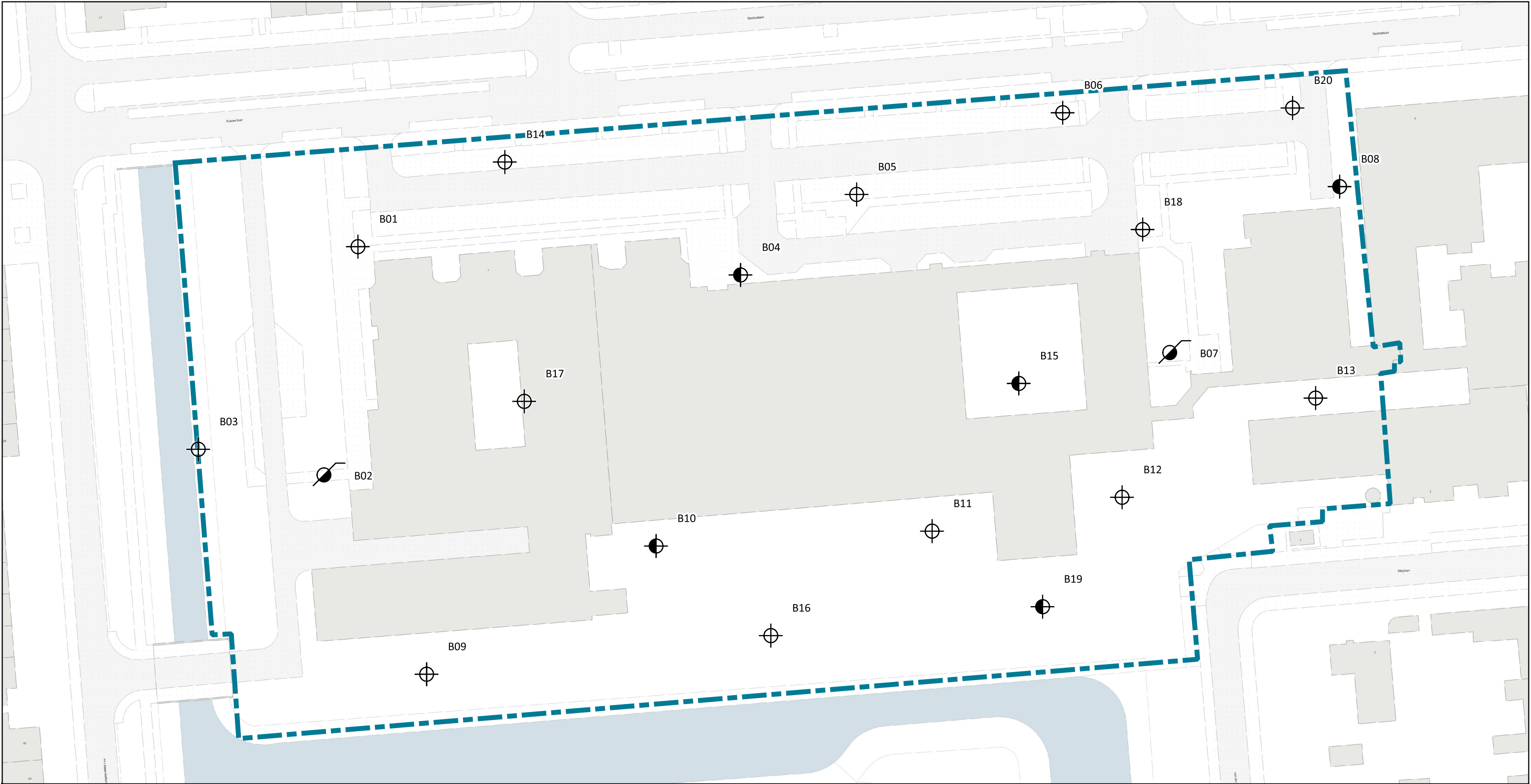
Datum:  
3-2-2021

Tekenaar:  
AYSC

0 250 500 750 1000 1250 m

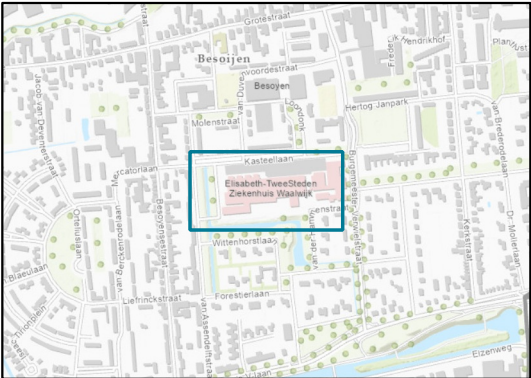


**geofxxx**  
milieu expertise

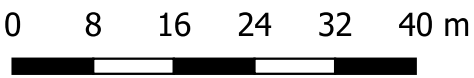


Legenda

-  Boring tot 0.5 m-mv
-  Boring tot 2 m-mv
-  Handmatige boring met peilbuis



Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:  
Situatietekening

Project:  
Kasteellaan 2 te Waalwijk

Projectnummer:  
20201545

Opdrachtgever:  
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis

Bijlage: 1.2      Datum: 19-2-2021

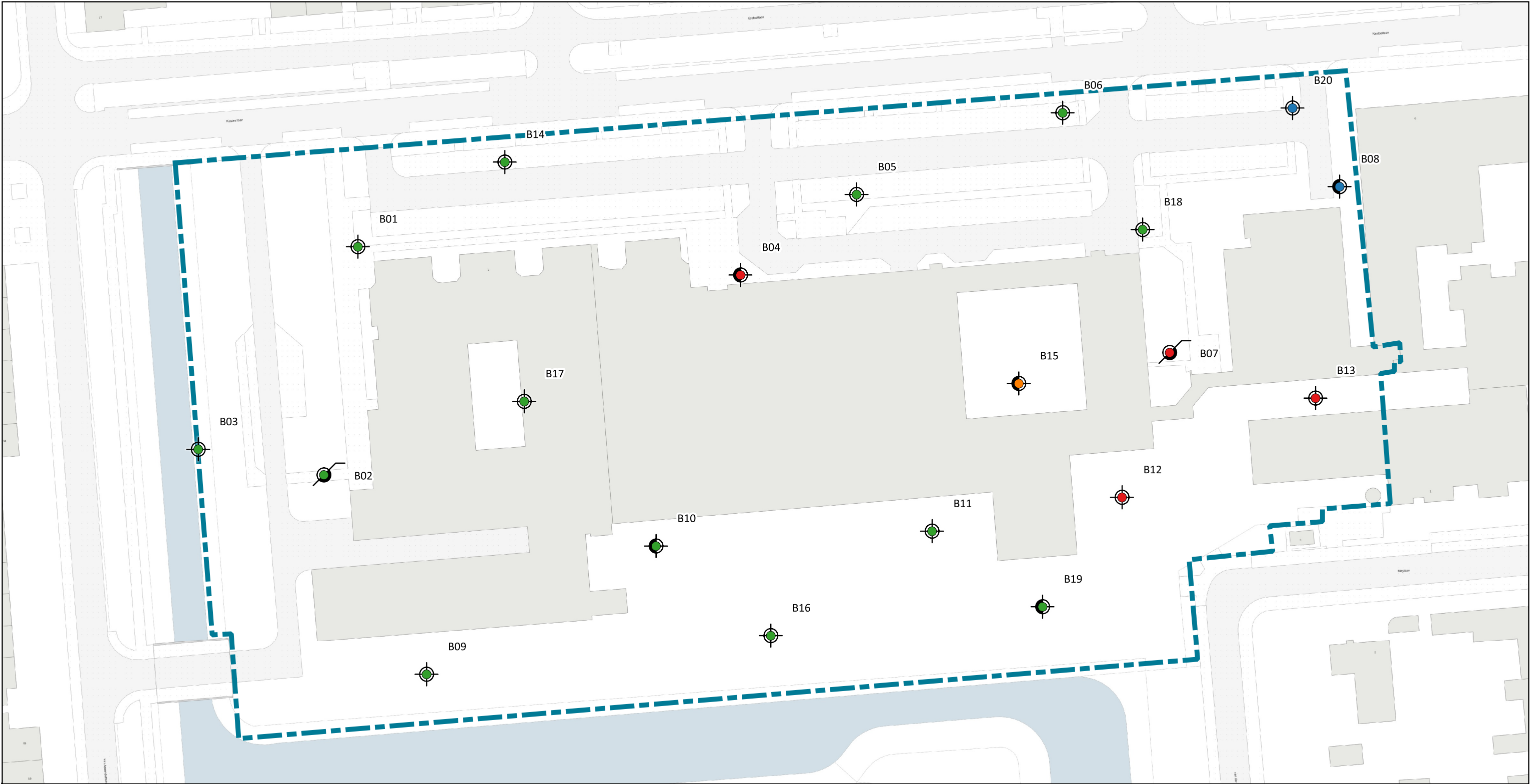
Schaal: 1:750      Tekenaar: AYSC 

Formaat: A3



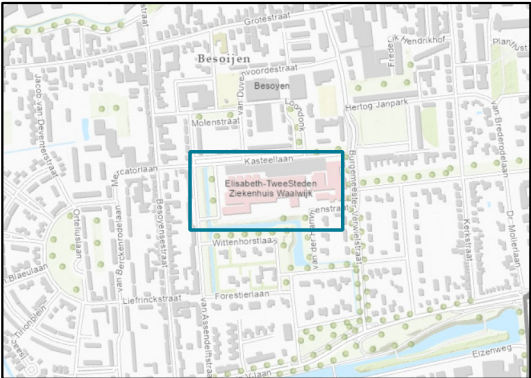
N





Legenda

- >I
- >T
- >AW
- AW



Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:  
Toetsingsresultaten chroom

Project:  
Kasteellaan 2 te Waalwijk

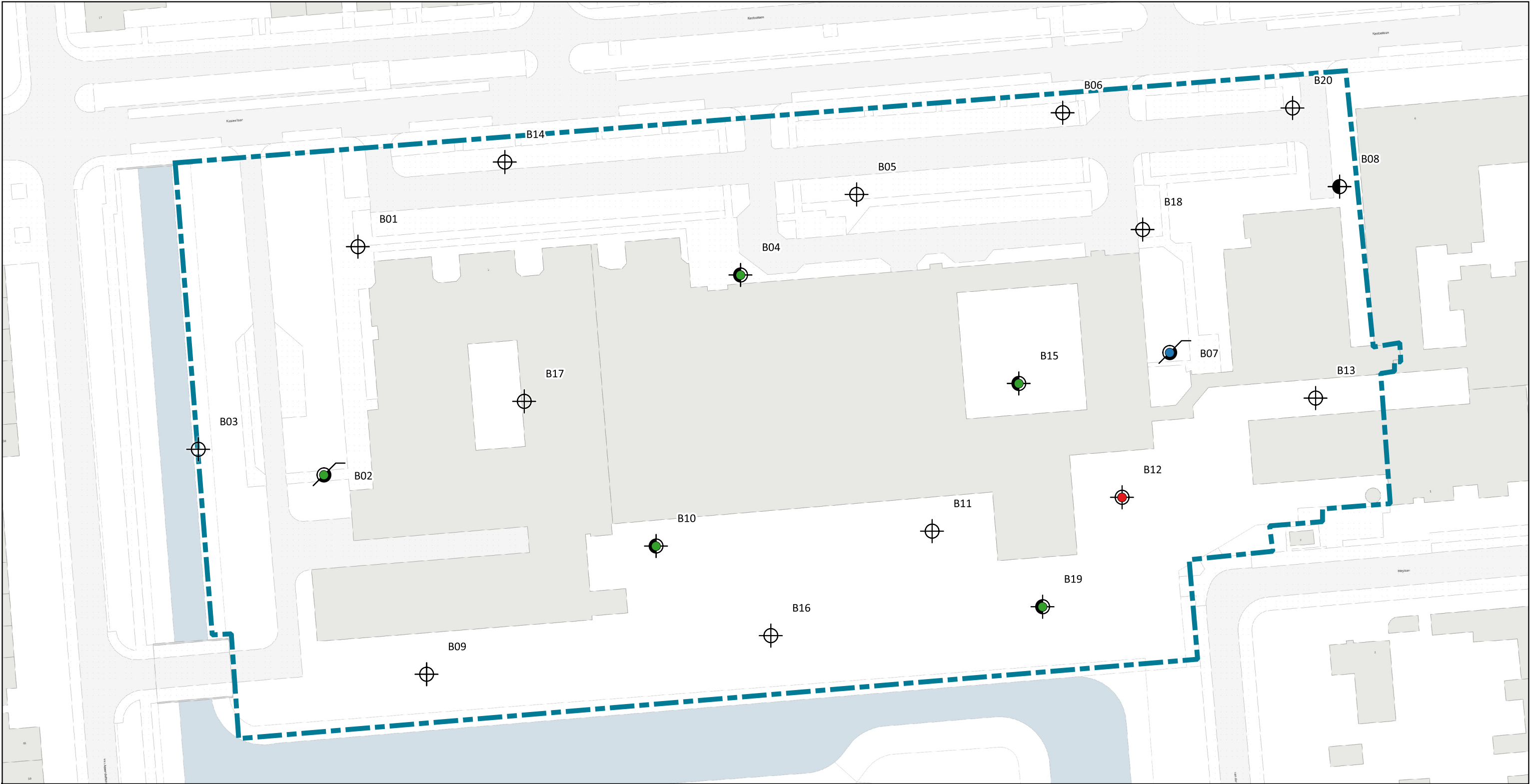
Projectnummer:  
20201545

Opdrachtgever:  
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis

Bijlage: 1.3.1  
Schaal: 1:750  
Formaat: A3

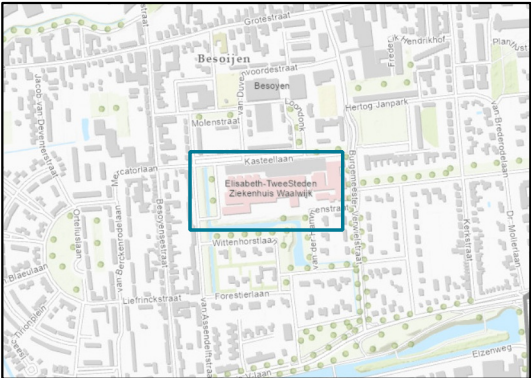
Datum: 19-2-2021  
Tekenaar: AYSC





Legenda

- >I
- >T
- >AW
- AW



Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:  
Toetsingsresultaten chroom 0,5 - 1,0 m-mv

Project:  
Kasteellaan 2 te Waalwijk

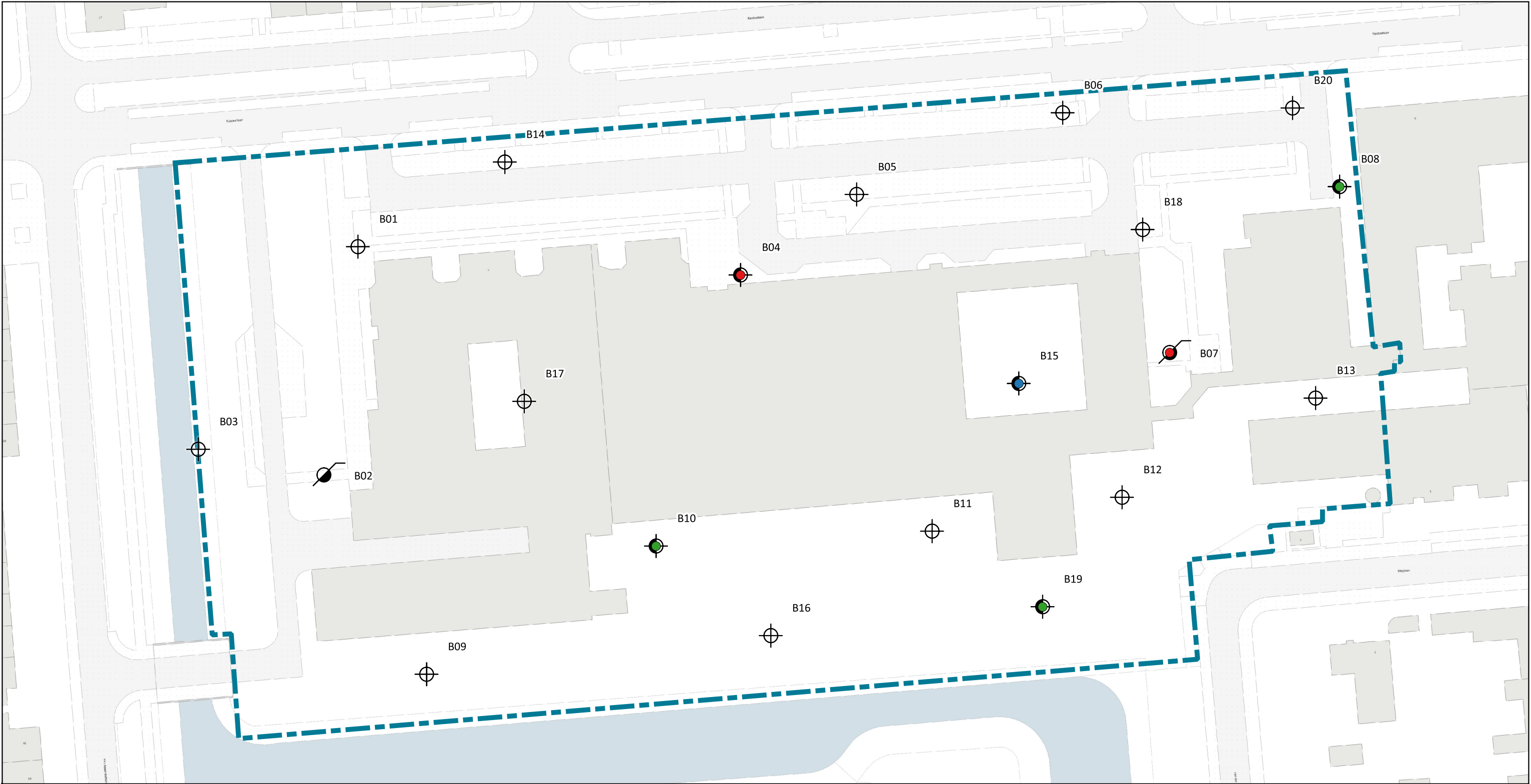
Projectnummer:  
20201545

Opdrachtgever:  
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis

Bijlage: 1.3.3      Datum: 19-2-2021

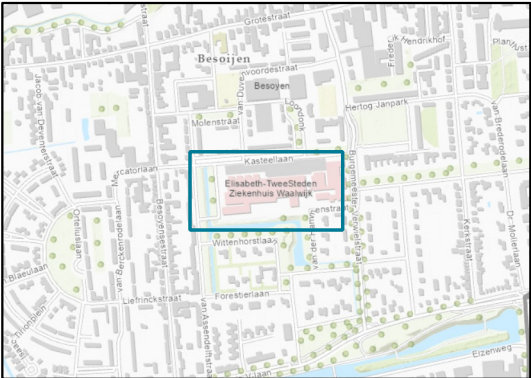
Schaal: 1:750      Tekenaar: AYSC

Formaat: A3



Legenda

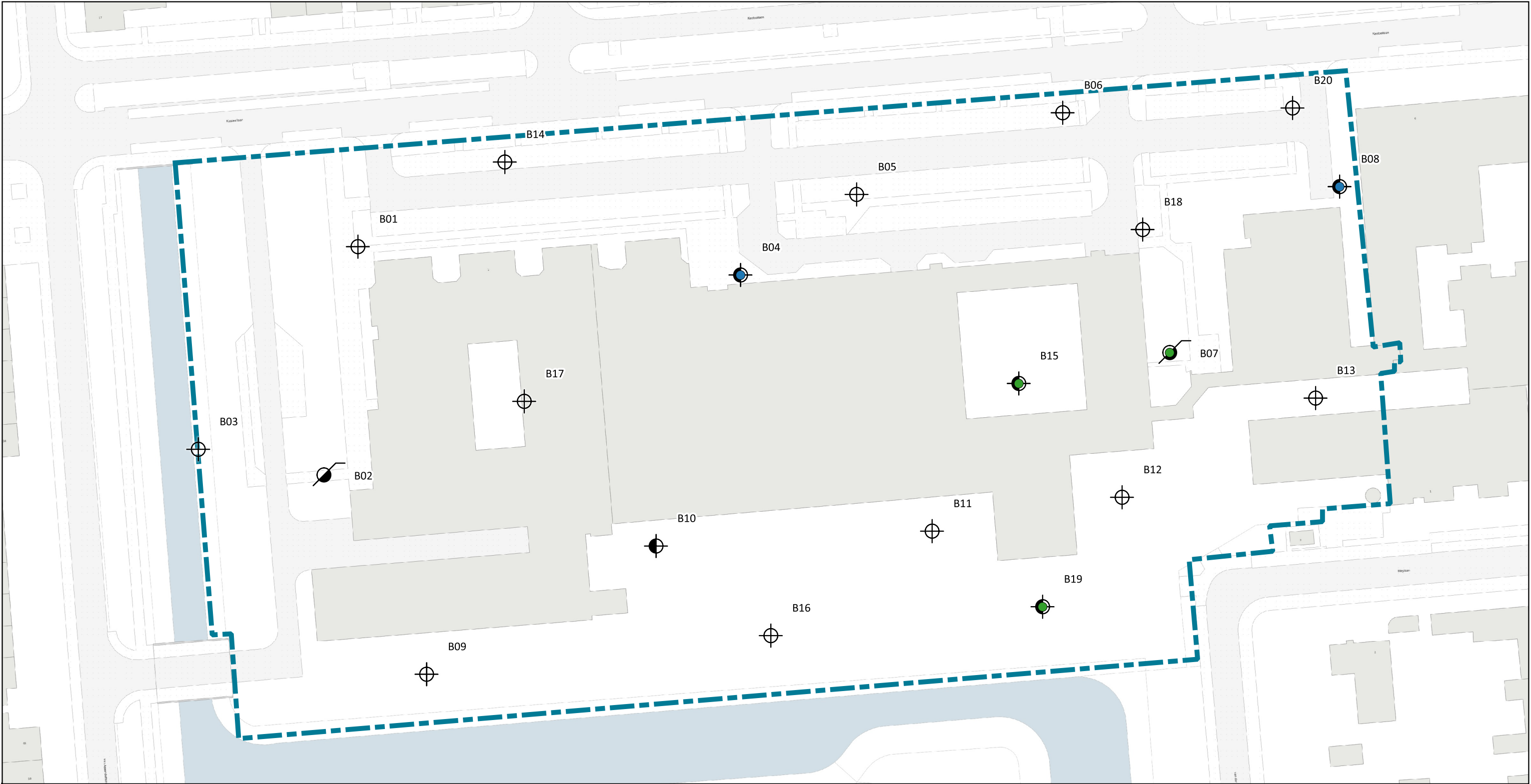
- >I
- >T
- >AW
- AW



Overzichtskaart: 1:15000

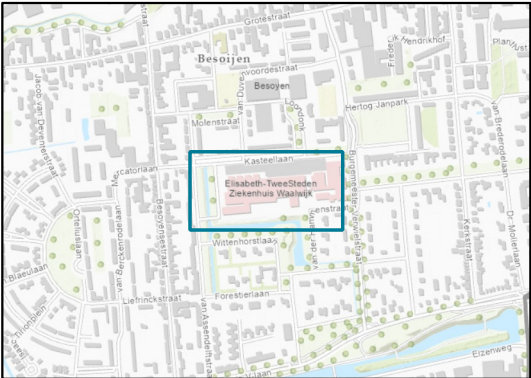


|                                                            |                  |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| Omschrijving:<br>Toetsingsresultaten chroom 1,0 - 1,5 m-mv |                  |
| Project:<br>Kasteellaan 2 te Waalwijk                      |                  |
| Projectnummer:<br>20201545                                 |                  |
| Opdrachtgever:<br>Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis          |                  |
| Bijlage: 1.3.4                                             | Datum: 19-2-2021 |
| Schaal: 1:750                                              | Tekenaar: AYSC   |
| Formaat: A3                                                |                  |



Legenda

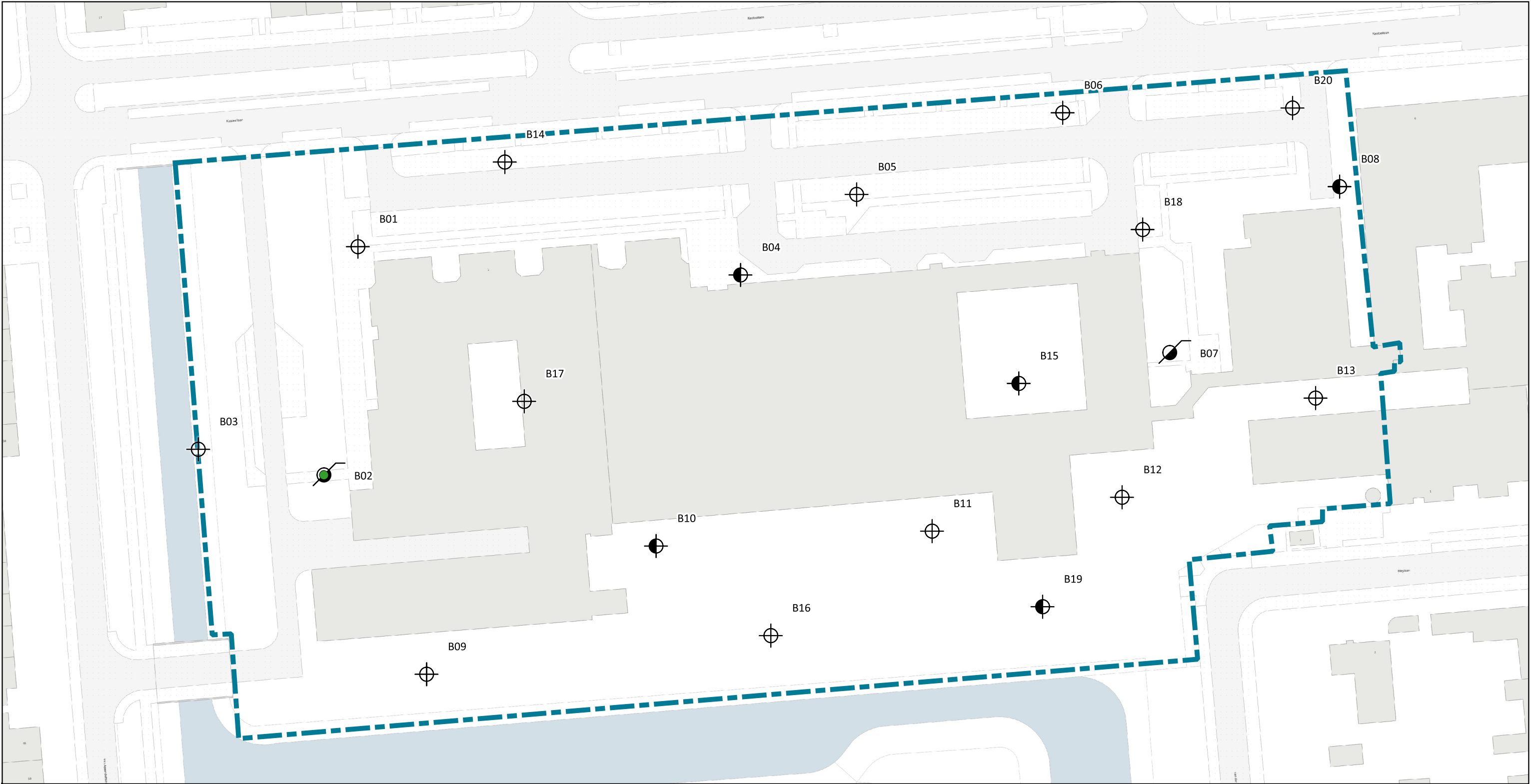
- >I
- >T
- >AW
- AW



Overzichtskaart: 1:15000

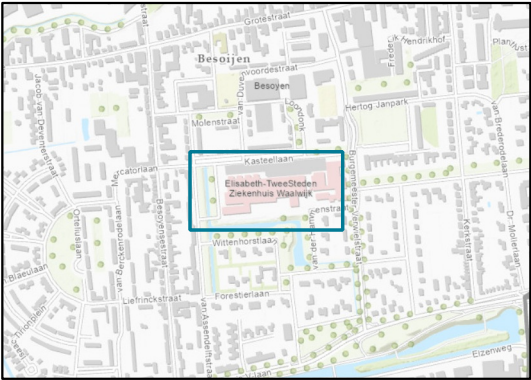


|                                                            |                  |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| Omschrijving:<br>Toetsingsresultaten chroom 1,5 - 2,0 m-mv |                  |
| Project:<br>Kasteellaan 2 te Waalwijk                      |                  |
| Projectnummer:<br>20201545                                 |                  |
| Opdrachtgever:<br>Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis          |                  |
| Bijlage: 1.3.5                                             | Datum: 19-2-2021 |
| Schaal: 1:750                                              | Tekenaar: AYSC   |
| Formaat: A3                                                |                  |

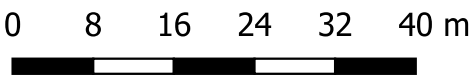


Legenda

- >I
- >T
- >AW
- AW



Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:  
Toetsingsresultaten chroom 2,0 - 2,5 m-mv

Project:  
Kasteellaan 2 te Waalwijk

Projectnummer:  
20201545

Opdrachtgever:  
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis

Bijlage: 1.3.6  
Datum: 19-2-2021

Schaal: 1:750  
Tekenaar: AYSC

Formaat: A3



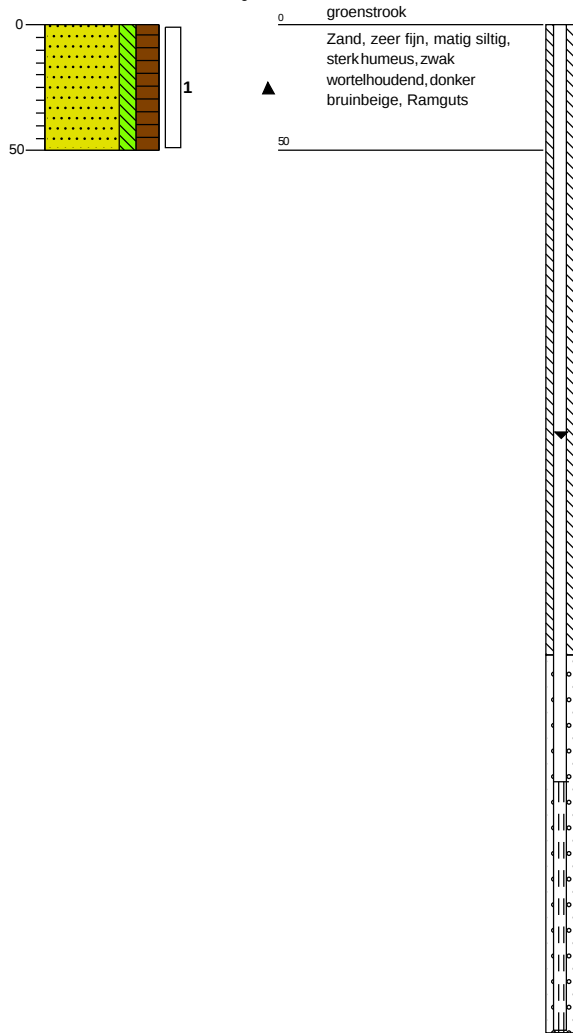
## Bijlage 2: Boorstaten



## Boring: 01

Datum: 20-1-2021

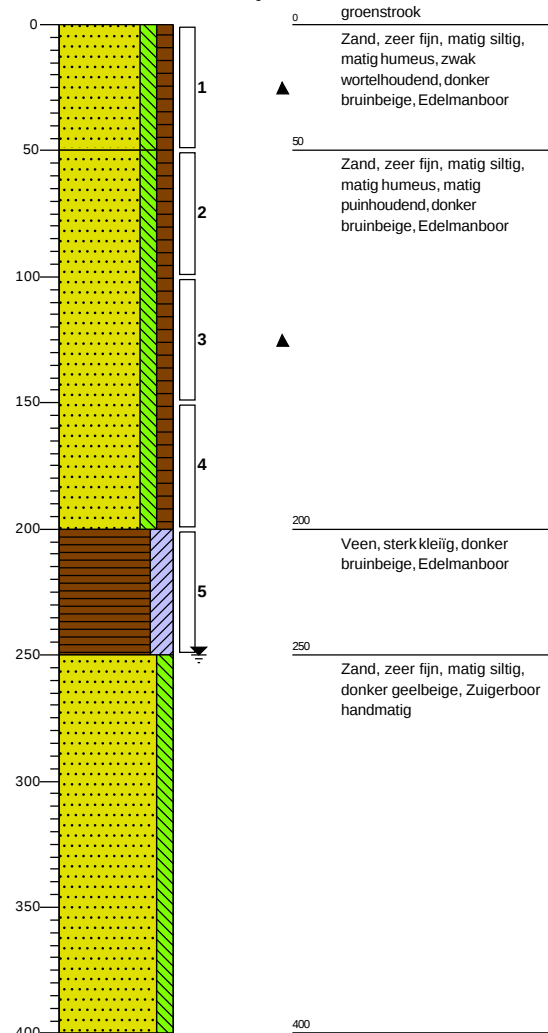
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 02

Datum: 20-1-2021

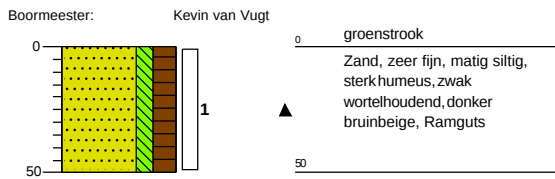
Boormeester: Kevin van Vugt





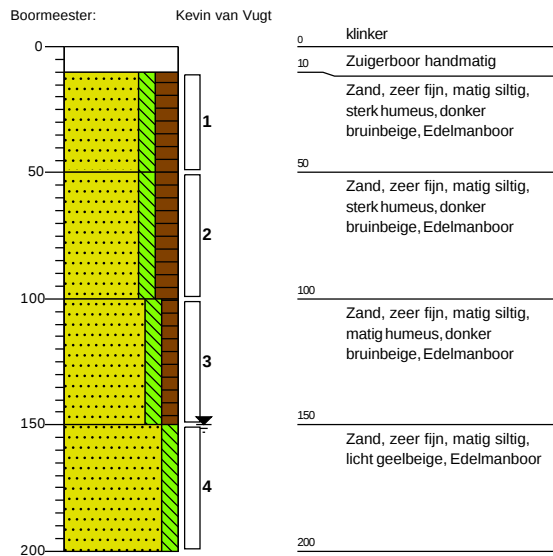
## Boring: 03

Datum: 20-1-2021



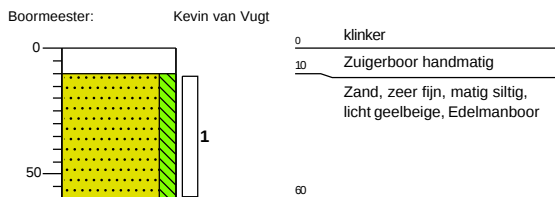
## Boring: 04

Datum: 20-1-2021



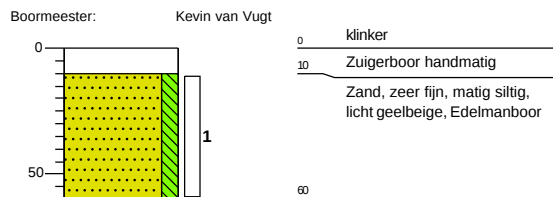
## Boring: 05

Datum: 20-1-2021



## Boring: 06

Datum: 20-1-2021

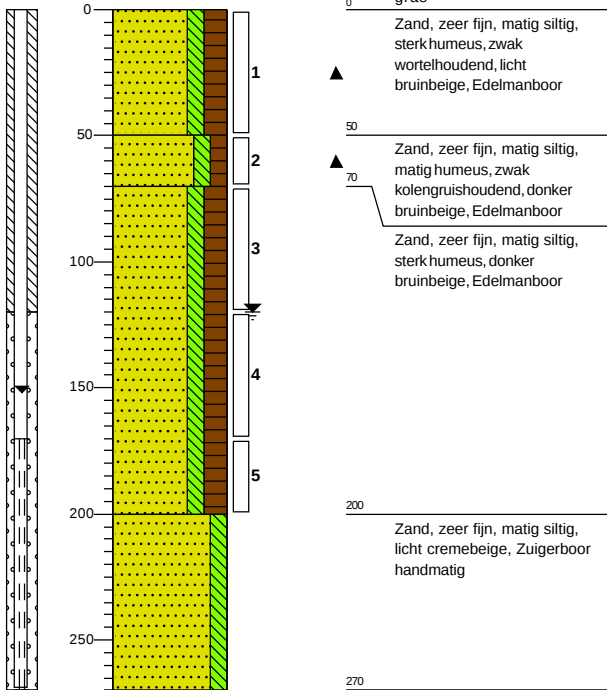




## Boring: 07

Datum: 20-1-2021

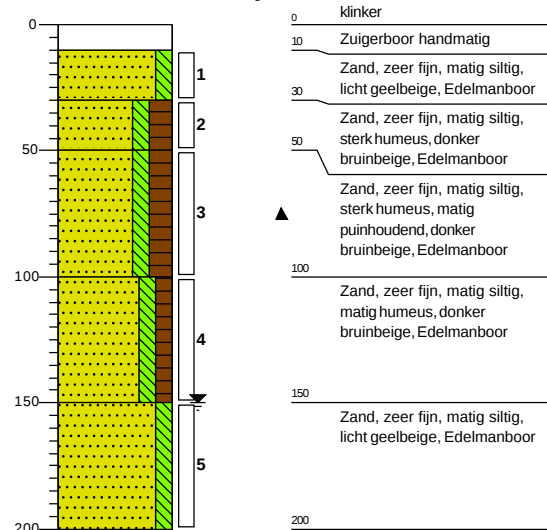
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 08

Datum: 20-1-2021

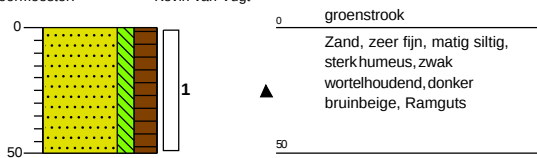
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 09

Datum: 20-1-2021

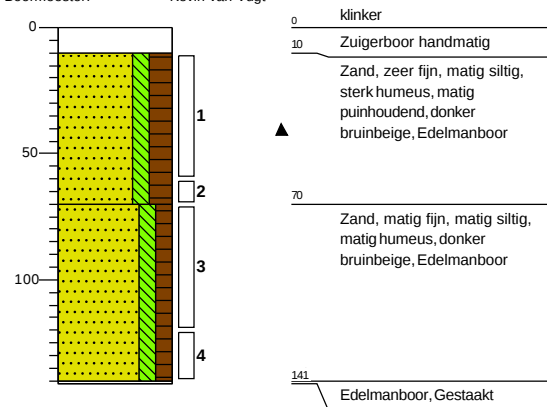
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 10

Datum: 20-1-2021

Boormeester: Kevin van Vugt

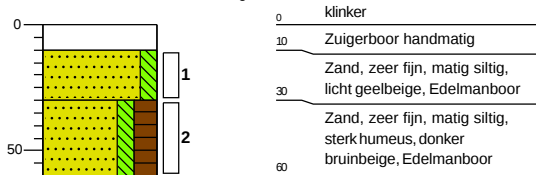




## Boring: 11

Datum: 20-1-2021

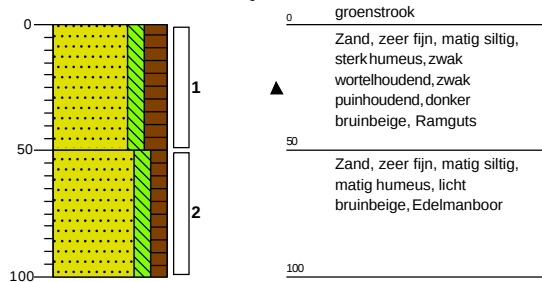
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 12

Datum: 20-1-2021

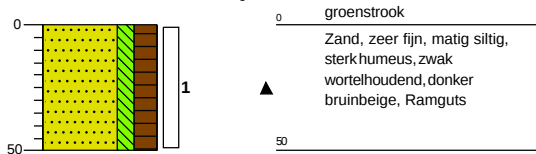
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 13

Datum: 20-1-2021

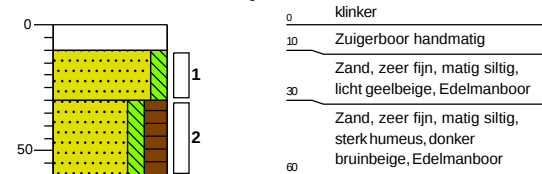
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 14

Datum: 20-1-2021

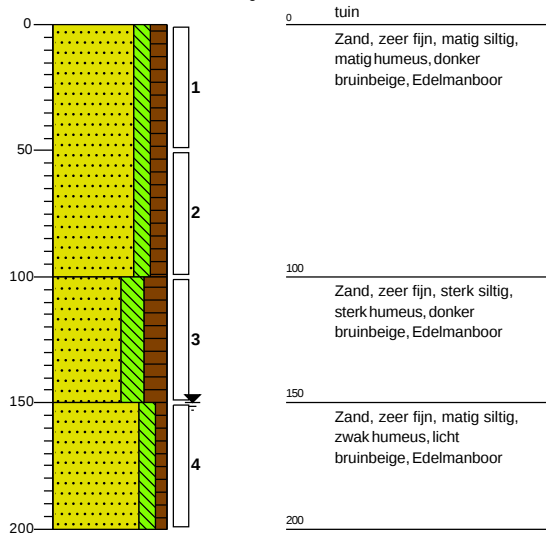
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 15

Datum: 20-1-2021

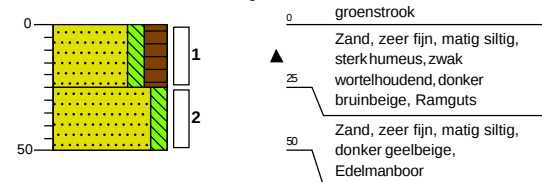
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 16

Datum: 20-1-2021

Boormeester: Kevin van Vugt

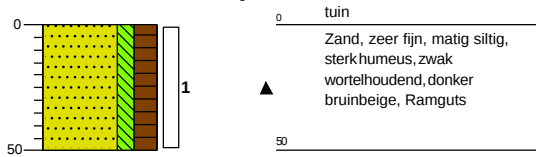




## Boring: 17

Datum: 20-1-2021

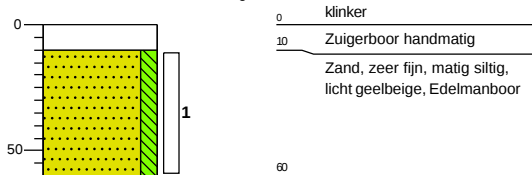
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 18

Datum: 20-1-2021

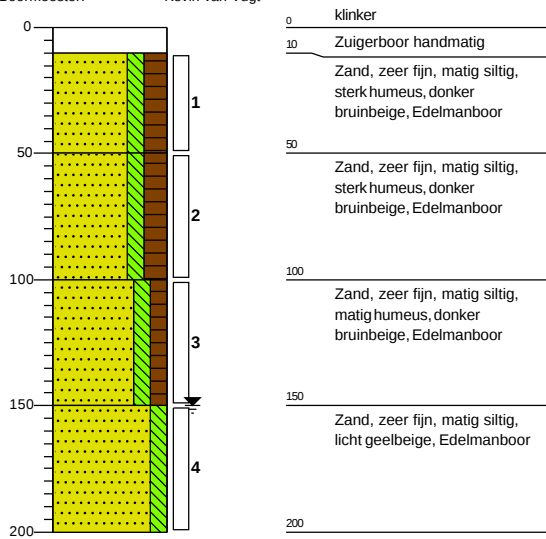
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 19

Datum: 20-1-2021

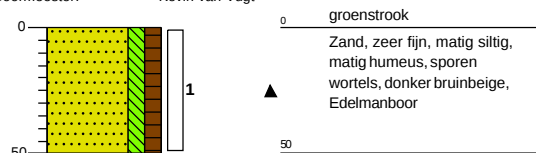
Boormeester: Kevin van Vugt



## Boring: 20

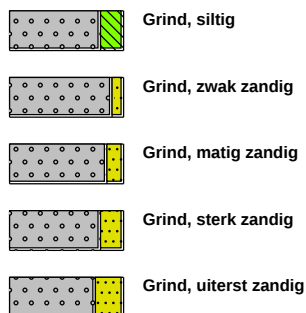
Datum: 20-1-2021

Boormeester: Kevin van Vugt

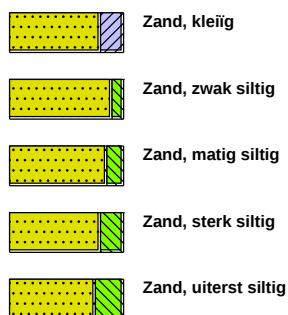


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



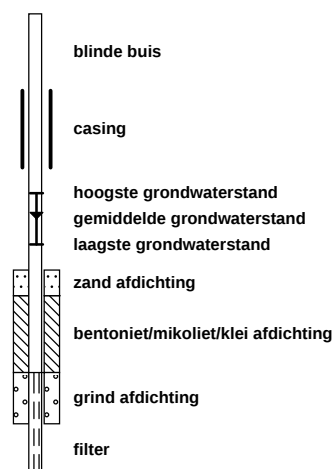
### zand



### veen



### peilbuis



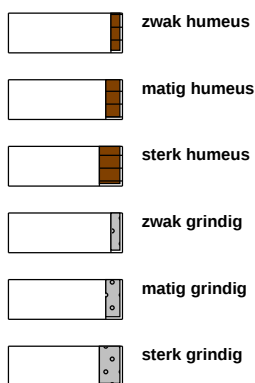
### klei



### leem



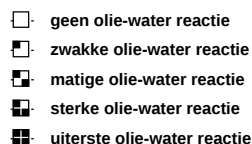
### overige toevoegingen



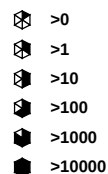
### geur



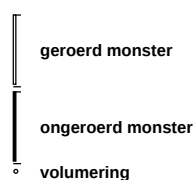
### olie



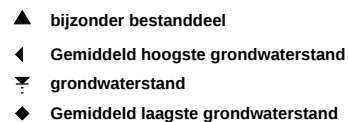
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





## Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13389731, versienummer: 2. Gewijzigd rapport  
Rapport-verificatienummer : FLIY4TLM

Rotterdam, 05-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. 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 analysrapport 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                         |                     |                     |                    |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MMBG1 10 (10-60) 12 (0-50)                                  |                     |                     |                    |                    |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MMBG2 01 (0-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60) 18 (10-60) |                     |                     |                    |                    |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MMBG3 07 (0-50) 11 (30-60) 15 (0-50) 16 (25-50) 19 (10-50)  |                     |                     |                    |                    |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MMOG1 02 (50-100) 08 (50-100) 10 (60-70)                    |                     |                     |                    |                    |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MMOG2 04 (100-150) 07 (70-120) 15 (50-100) 19 (50-100)      |                     |                     |                    |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                           | 001                 | 002                 | 003                | 004                | 005                |
| monster voorbehandeling                           |                | S                                                           | Ja                  | Ja                  | Ja                 | Ja                 | Ja                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                           | 86.4                | 86.4                | 88.5               | 88.4               | 84.6               |
| 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                                                           | 2.8                 | 0.5                 | 1.4                | 2.0                | 2.6                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                             |                     |                     |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                           | 2.2                 | <1                  | 1.4                | <1                 | 1.8                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                             |                     |                     |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                           | 39                  | <20                 | <20                | 23                 | 25                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                           | 0.27                | <0.2                | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| chrom                                             | mg/kgds        | S                                                           | 67 <sup>1)</sup>    | <10 <sup>1)</sup>   | 44 <sup>1)</sup>   | 17 <sup>1)</sup>   | 260 <sup>1)</sup>  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                           | 2.0                 | <1.5                | 1.9                | <1.5               | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                           | 12                  | 6.2                 | 5.9                | 7.6                | 7.2                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                           | 0.08                | <0.05               | 0.05               | <0.05              | 0.07               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                           | 33                  | <10                 | 15                 | 31                 | 18                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                           | <0.5                | <0.5                | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                           | 5.7                 | 3.0                 | 5.2                | 3.9                | 4.3                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                           | 57                  | <20                 | <20                | 30                 | 23                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                             |                     |                     |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                           | <0.01               | <0.01               | 0.01 <sup>4)</sup> | 0.01               | 0.02               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                           | 0.07                | <0.01               | 0.08               | 0.05               | 0.21               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                           | 0.02                | <0.01               | 0.02               | 0.02               | 0.07               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                           | 0.21                | 0.02                | 0.11               | 0.14               | 0.76               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                           | 0.13                | 0.01                | 0.07               | 0.09               | 0.54               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                           | 0.11                | 0.01                | 0.06               | 0.08               | 0.36               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                           | 0.08                | <0.01               | 0.04               | 0.05               | 0.21               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                           | 0.12                | 0.01                | 0.06               | 0.08               | 0.31               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                           | 0.10                | 0.01                | 0.05               | 0.07               | 0.20               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                           | 0.09                | <0.01               | 0.05               | 0.07               | 0.20               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                           | 0.937 <sup>2)</sup> | 0.095 <sup>2)</sup> | 0.55 <sup>2)</sup> | 0.66 <sup>2)</sup> | 2.88 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                             |                     |                     |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                           | 3.3 <sup>3)</sup>   | <1                  | 2.7 <sup>3)</sup>  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                           | 2.2                 | <1                  | 1.0 <sup>4)</sup>  | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                           | 4.8                 | <1                  | 1.5                | 1.7                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                           | 1.2 <sup>4)</sup>   | <1                  | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                           | 3.6                 | <1                  | <1                 | 2.7                | <1                 |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                         |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MMBG1 10 (10-60) 12 (0-50)                                  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MMBG2 01 (0-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60) 18 (10-60) |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MMBG3 07 (0-50) 11 (30-60) 15 (0-50) 16 (25-50) 19 (10-50)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MMOG1 02 (50-100) 08 (50-100) 10 (60-70)                    |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MMOG2 04 (100-150) 07 (70-120) 15 (50-100) 19 (50-100)      |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001                | 002               | 003               | 004                | 005               |
|--------------------------|---------|---|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 4.4                | <1                | 1.2 <sup>4)</sup> | 3.4                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 2.4 <sup>4)</sup>  | <1                | <1                | 2.3                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 21.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 8.5 <sup>2)</sup> | 12.2 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                    |                   |                   |                    |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                 | <5                | <5                | <5                 | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                 | <5                | <5                | <5                 | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 9                  | <5                | <5                | <5                 | 9                 |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 9                  | <5                | <5                | <5                 | 6                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20                | <20               | <20               | <20                | <20               |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

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

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Analyse is toegevoegd.                                                                                                               |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.                                         |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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 | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y8534472 | 20-01-2021  | 20-01-2021    | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8534536 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924472 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924487 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8534331 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924463 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924483 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534287 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8924461 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534529 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534292 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534537 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 004     | Y8534534 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 004     | Y8924473 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 004     | Y8534518 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 005     | Y8924475 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 005     | Y8534279 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 005     | Y8924481 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 005     | Y8534281 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

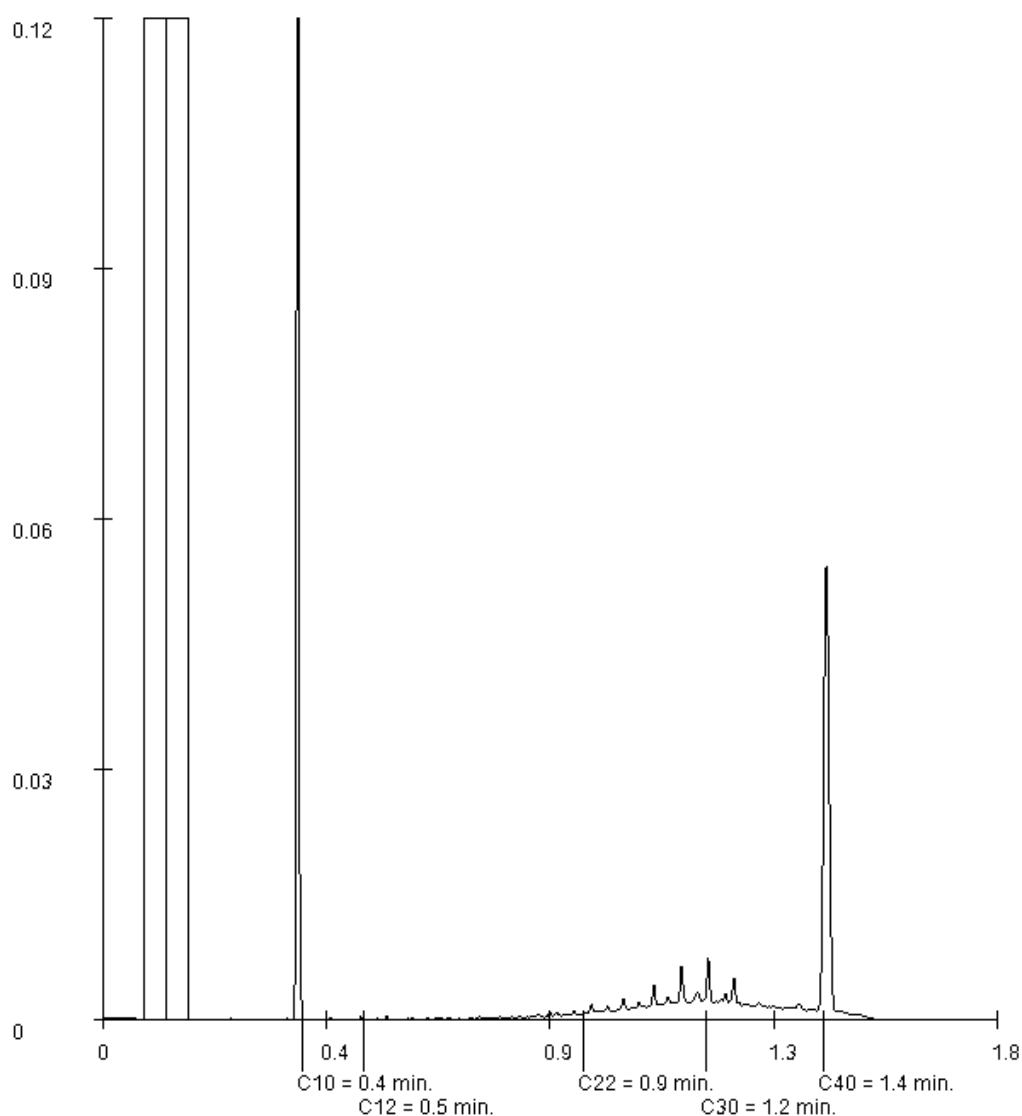
Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MMBG110 (10-60) 12 (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 Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389731 - 2

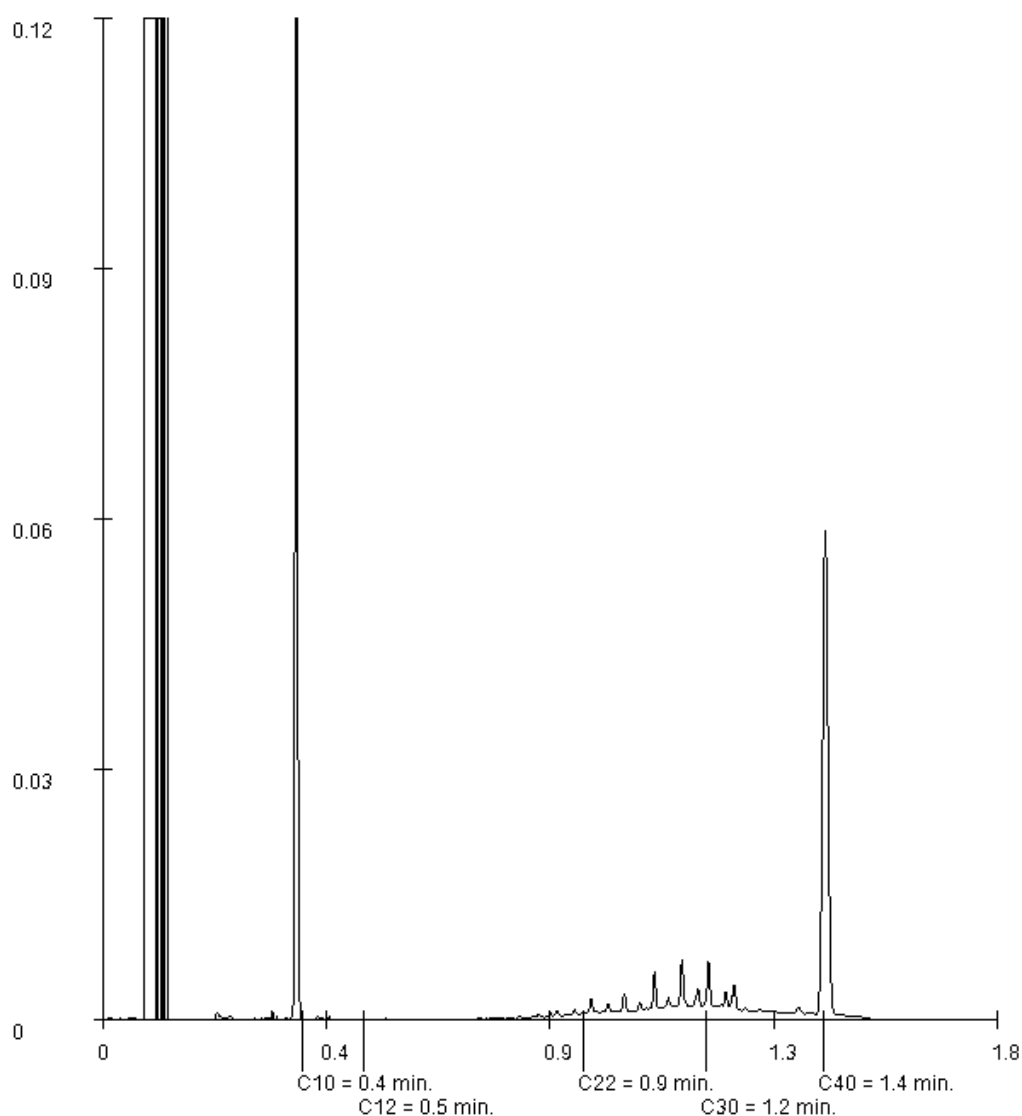
Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen MMOG204 (100-150) 07 (70-120) 15 (50-100) 19 (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 :

GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13391514, versienummer: 2. Gewijzigd rapport  
Rapport-verificatienummer : 4CXZD8XZ

Rotterdam, 05-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391514 - 2

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MMBG4 07 (50-70)    |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                   | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 87.7                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 1.6                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 1.4                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 21                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | <0.2                |
| chromium                                          | mg/kgds        | S                   | 110 <sup>1)</sup>   |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | <1.5                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 7.6                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | 0.06                |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 19                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 3.7                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 22                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | 0.03                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.07                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.05                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | 0.04                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.03                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.04                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.04                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.04                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.354 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                   | 1.1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | 1.5                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | 1.2                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 6.6 <sup>2)</sup>   |

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391514 - 2

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMBG4 07 (50-70)    |

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

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| 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 Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391514 - 2

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

---

### 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 Analyse is toegevoegd.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391514 - 2

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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 | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y8924478 | 20-01-2021  | 20-01-2021    | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Ayla Schenk  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13400755, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : WCNLF18F

Rotterdam, 12-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. 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 analysrapport 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B01-1 B01-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B02-1 B02-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B02-2 B02-2 (50-100)  |  |  |  |  |  |
| 006    | Grond (AS3000) | B02-5 B02-5 (200-250) |  |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | B03-1 B03-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 006  | 007  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 89.2 | 89.6 | 90.5 | 37.1 | 78.9 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | <10  | <10  | <10  | 16   | 14   |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### 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.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 008    | Grond (AS3000) | B04-1 B04-1 (10-50)   |  |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | B04-2 B04-2 (50-100)  |  |  |  |  |  |
| 010    | Grond (AS3000) | B04-3 B04-3 (100-150) |  |  |  |  |  |
| 011    | Grond (AS3000) | B04-4 B04-4 (150-200) |  |  |  |  |  |
| 012    | Grond (AS3000) | B05-1 B05-1 (10-60)   |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 008  | 009  | 010  | 011  | 012  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 88.4 | 81.9 | 79.6 | 80.0 | 85.0 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | <10  | 36   | 420  | 110  | <10  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### 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.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Ayla Schenk

## Analysrapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 013    | Grond (AS3000) | B06-1 B06-1 (10-60)   |  |  |  |  |  |
| 014    | Grond (AS3000) | B07-1 B07-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |
| 015    | Grond (AS3000) | B07-2 B07-2 (50-70)   |  |  |  |  |  |
| 016    | Grond (AS3000) | B07-3 B07-3 (70-120)  |  |  |  |  |  |
| 017    | Grond (AS3000) | B07-4 B07-4 (120-170) |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 013  | 014  | 015  | 016  | 017  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 86.7 | 91.2 | 89.2 | 83.3 | 77.0 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | <10  | 23   | 95   | 870  | 13   |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 018    | Grond (AS3000) | B07-5 B07-5 (170-200) |  |  |  |  |  |
| 019    | Grond (AS3000) | B08-1 B08-1 (10-30)   |  |  |  |  |  |
| 020    | Grond (AS3000) | B08-2 B08-2 (30-50)   |  |  |  |  |  |
| 022    | Grond (AS3000) | B08-4 B08-4 (100-150) |  |  |  |  |  |
| 023    | Grond (AS3000) | B08-5 B08-5 (150-200) |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 018  | 019  | 020  | 022  | 023  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 83.3 | 89.7 | 87.6 | 83.1 | 82.5 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | <10  | <10  | 21   | 19   | 110  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Ayla Schenk

## Analysrapport

Blad 10 van 21

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 024    | Grond (AS3000) | B09-1 B09-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |
| 025    | Grond (AS3000) | B10-1 B10-1 (10-60)   |  |  |  |  |  |
| 027    | Grond (AS3000) | B10-3 B10-3 (70-120)  |  |  |  |  |  |
| 028    | Grond (AS3000) | B10-4 B10-4 (120-140) |  |  |  |  |  |
| 029    | Grond (AS3000) | B11-1 B11-1 (10-30)   |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 024  | 025  | 027  | 028  | 029  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 87.8 | 87.3 | 86.3 | 86.0 | 86.4 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | 21   | 24   | 17   | 24   | <10  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |
| 025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |
| 027 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 028 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 029 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| 030    | Grond (AS3000) | B11-2 B11-2 (30-60)  |  |  |  |  |  |
| 031    | Grond (AS3000) | B12-1 B12-1 (0-50)   |  |  |  |  |  |
| 032    | Grond (AS3000) | B12-2 B12-2 (50-100) |  |  |  |  |  |
| 033    | Grond (AS3000) | B13-1 B13-1 (0-50)   |  |  |  |  |  |
| 034    | Grond (AS3000) | B14-1 B14-1 (10-30)  |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 030  | 031  | 032  | 033  | 034  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 86.9 | 86.0 | 86.5 | 86.4 | 86.6 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chroom                  | mg/kgds | S | 14   | 150  | 400  | 250  | <10  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 030 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 031 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 032 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 033 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 034 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 035    | Grond (AS3000) | B14-2 B14-2 (30-60)   |  |  |  |  |  |
| 036    | Grond (AS3000) | B15-1 B15-1 (0-50)    |  |  |  |  |  |
| 037    | Grond (AS3000) | B15-2 B15-2 (50-100)  |  |  |  |  |  |
| 038    | Grond (AS3000) | B15-3 B15-3 (100-150) |  |  |  |  |  |
| 039    | Grond (AS3000) | B15-4 B15-4 (150-200) |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 035  | 036  | 037  | 038  | 039  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 83.0 | 81.7 | 87.4 | 81.7 | 79.3 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chromium                | mg/kgds | S | <10  | 180  | <10  | 89   | <10  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 035 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 036 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 037 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 038 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 039 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Ayla Schenk

## Analysrapport

Blad 16 van 21

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 040    | Grond (AS3000) | B16-1 B16-1 (0-25)  |  |  |  |  |  |
| 041    | Grond (AS3000) | B16-2 B16-2 (25-50) |  |  |  |  |  |
| 042    | Grond (AS3000) | B17-1 B17-1 (0-50)  |  |  |  |  |  |
| 043    | Grond (AS3000) | B18-1 B18-1 (10-60) |  |  |  |  |  |
| 044    | Grond (AS3000) | B19-1 B19-1 (10-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 040  | 041  | 042  | 043  | 044  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 87.1 | 92.6 | 86.5 | 89.0 | 90.0 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |      |
| chromium                | mg/kgds | S | 47   | 12   | <10  | <10  | <10  |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 040 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 041 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 042 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 043 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 044 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.                                                                                                                                                                                                                                             |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------|--|--|--|--|
| 045    | Grond (AS3000) | B19-2 B19-2 (50-100)  |  |  |  |  |
| 046    | Grond (AS3000) | B19-3 B19-3 (100-150) |  |  |  |  |
| 047    | Grond (AS3000) | B19-4 B19-4 (150-200) |  |  |  |  |
| 048    | Grond (AS3000) | B20-1 B20-1 (0-50)    |  |  |  |  |

| Analyse                 | Eenheid | Q | 045  | 046  | 047  | 048  |
|-------------------------|---------|---|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof              | gew.-%  | S | 86.8 | 84.3 | 83.6 | 83.6 |
| gewicht artefacten      | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten  | -       | S | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>          |         |   |      |      |      |      |
| chromium                | mg/kgds | S | 47   | 15   | <10  | 72   |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 045 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 046 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 047 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 048 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Analyse                 | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|-------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof              | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten      | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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)                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8534331 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8534386 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534518 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 006     | Y8534499 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 007     | Y8534530 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 008     | Y8924463 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 009     | Y8924466 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 010     | Y8924481 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 011     | Y8924476 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 012     | Y8924472 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 013     | Y8924483 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 014     | Y8924461 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 015     | Y8924478 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 016     | Y8924475 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 017     | Y8924489 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 018     | Y8924468 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 019     | Y8924482 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 020     | Y8924467 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 022     | Y8924477 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 023     | Y8924470 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 024     | Y8534476 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 025     | Y8534472 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 027     | Y8534533 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 028     | Y8534527 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 029     | Y8534531 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 030     | Y8534537 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 031     | Y8534536 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 032     | Y8534535 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 033     | Y8534274 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 034     | Y8924484 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 035     | Y8924480 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 036     | Y8534292 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 037     | Y8534279 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 038     | Y8534290 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 039     | Y8534282 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Ayla Schenk

## Analysrapport

Blad 21 van 21

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13400755 - 1

Orderdatum 09-02-2021  
Startdatum 09-02-2021  
Rapportagedatum 12-02-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 040     | Y8534528 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 041     | Y8534529 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 042     | Y8534280 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 043     | Y8924487 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 044     | Y8534287 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 045     | Y8534281 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 046     | Y8534285 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 047     | Y8534284 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 048     | Y8924462 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13389848, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : I1EI6G2B

Rotterdam, 25-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389848 - 1

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 25-01-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                        |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | PFAS1 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-50)              |
| 002    | Grond (AS3000) | PFAS2 05 (10-60) 06 (10-60) 13 (0-50) 18 (10-60) 20 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | PFAS3 09 (0-50) 11 (10-30) 16 (0-25)                       |

| Analyse                                  | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling                  |         | S | Ja                 | Ja                 | Ja                 |
| droge stof                               | gew.-%  | S | 86.1               | 85.6               | 86.7               |
| gewicht artefacten                       | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                   | -       | S | geen               | geen               | geen               |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>     |         |   |                    |                    |                    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                | µg/kgds |   | <0.1               | 0.11               | <0.1               |
| PFPeA (perfluoropentaanzuur)             | µg/kgds |   | 0.22               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)               | µg/kgds |   | 0.12               | <0.1               | <0.1               |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)              | µg/kgds |   | 0.13               | <0.1               | <0.1               |
| PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)       | µg/kgds |   | 0.26               | 0.40               | 0.15               |
| PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som PFOA (0.7 factor)                    | µg/kgds |   | 0.33 <sup>1)</sup> | 0.47 <sup>1)</sup> | 0.22 <sup>1)</sup> |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)            | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)            | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFODA (perfluorooctadecaanzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)        | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | 0.80               | 0.91               | 0.56               |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | 0.16               | <0.1               | <0.1               |
| som PFOS (0.7 factor)                    | µg/kgds |   | 0.96 <sup>1)</sup> | 0.98 <sup>1)</sup> | 0.63 <sup>1)</sup> |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)   | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389848 - 1

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 25-01-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                        |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | PFAS1 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-50)              |
| 002    | Grond (AS3000) | PFAS2 05 (10-60) 06 (10-60) 13 (0-50) 18 (10-60) 20 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | PFAS3 09 (0-50) 11 (10-30) 16 (0-25)                       |

| Analyse                                               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  |
|-------------------------------------------------------|---------|---|------|------|------|
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)              | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                    | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)          | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389848 - 1

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 25-01-2021

### 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. |

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389848 - 1

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 25-01-2021

| Analyse                                              | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling                              | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                                           | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                                   | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                                                                                            |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som PFOA (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som PFOS (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13389848 - 1

Orderdatum 21-01-2021  
Startdatum 21-01-2021  
Rapportagedatum 25-01-2021

| Analyse                                          | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|--------------------------------------------------|----------------|------------------|
| PFOSA<br>(perfluorooctaansulfonamide)            | Grond (AS3000) | Idem             |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)  | Grond (AS3000) | Idem             |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer<br>fosfaat diester) | Grond (AS3000) | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8534530 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534476 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534386 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534280 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924472 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924483 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924462 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8924487 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 002     | Y8534274 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534531 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534528 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 003     | Y8534476 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13391508, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : KPUXPGLQ

Rotterdam, 28-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391508 - 1

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 28-01-2021

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie                                  |
|--------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | AS1 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-100) 10 (60-70) |

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

**VOORBEREIDENDE RESULTATEN**

|                                 |        |  |                   |
|---------------------------------|--------|--|-------------------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 0.94              |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 0.94              |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee               |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 689 <sup>1)</sup> |
| droge stof                      | gew.-% |  | 83.2              |

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

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

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391508 - 1

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 28-01-2021

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13391508 - 1

Orderdatum 25-01-2021  
Startdatum 25-01-2021  
Rapportagedatum 28-01-2021

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8924473 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534534 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534523 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |
| 001     | Y8534485 | 20-01-2021  | 20-01-2021  | ALC201     |

Paraaf :



# Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13391508-001

Datum analyse: 28-01-2021

Projectnummer: 20201545

Projectnaam: 20201545

Monsteromschrijving: AS1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | N.v.t.                    |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 782                       | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 689                       | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 940                       | g                       |                         |
| droge stof                                    | 83.2                      | 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         | 22                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 101                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 72                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 63                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 0.5-1        | 79                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| <0.5         | 352                   |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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.

GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Uw projectnummer : 20201545  
SYNLAB rapportnummer : 13393287, versienummer: 2. Gewijzigd rapport  
Rapport-verificatienummer : KSL1PLHQ

Rotterdam, 05-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201545. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13393287 - 2

Orderdatum 27-01-2021  
Startdatum 27-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 02-1-1 02 (300-400) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 07-1-1 07 (170-270) |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                | 002                   |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|-----------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                    |                       |
| barium                                           | µg/l    | S | 160                | 57                    |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.20              | 0.29                  |
| chromium                                         | µg/l    | S | 4.4 <sup>1)</sup>  | 37 <sup>1)</sup>      |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <2                 | <2                    |
| koper                                            | µg/l    | S | <2.0               | 16                    |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05              | <0.05                 |
| lood                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0                  |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <2                 | <2                    |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <3                 | 5.8                   |
| zink                                             | µg/l    | S | <10                | 61                    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                    |                       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| tolueen                                          | µg/l    | S | 0.30               | 0.37 <sup>3)</sup>    |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | 0.10               | 0.15 <sup>3)</sup>    |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | 0.22               | 0.31 <sup>3)</sup>    |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.32 <sup>2)</sup> | 0.46 <sup>3) 2)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02              | <0.02 <sup>3)</sup>   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14 <sup>2)</sup> | 0.14 <sup>3) 2)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.42 <sup>2)</sup> | 0.42 <sup>3) 2)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1 <sup>3)</sup>    |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2               | <0.2 <sup>3)</sup>    |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13393287 - 2

Orderdatum 27-01-2021  
Startdatum 27-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 02-1-1 02 (300-400) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 07-1-1 07 (170-270) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 | <50 |
| <b>GLYCOLEN</b>       |         |   |     |     |
| methylglycol          | mg/l    |   | <1  |     |
| dimethylglycol        | mg/l    |   | <1  |     |
| ethylglycol           | mg/l    |   | <1  |     |
| diethylglycol         | mg/l    |   | <1  |     |
| isopropylglycol       | mg/l    |   | <1  |     |
| butylglycol           | mg/l    |   | <1  |     |
| ethyleenglycol        | mg/l    |   | <1  |     |

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13393287 - 2

Orderdatum 27-01-2021  
Startdatum 27-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

### 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.

### Voetnoten

- 1 Analyse is toegevoegd.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13393287 - 2

Orderdatum 27-01-2021  
Startdatum 27-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Analyse                                         | Monstersoort        | Relatie tot norm                               |
|-------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| barium                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| chrom                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| kobalt                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| 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-EN-ISO 17294-2 |
| 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                                           |
| xyleen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| styreen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| naftaleen                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1-dichloorethaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 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-dichlooretheen (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                               |
| methylglycol                                    | Grondwater (AS3000) | Eigen methode                                  |
| dimethylglycol                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| ethylglycol                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| diethylglycol                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| isopropylglycol                                 | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| butylglycol                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| ethyleenglycol                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV  
Joshi Lenferink

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Projectnummer 20201545  
Rapportnummer 13393287 - 2

Orderdatum 27-01-2021  
Startdatum 27-01-2021  
Rapportagedatum 05-02-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6843223 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC236     |
| 001     | S0789373 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC237     |
| 001     | G6843238 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC236     |
| 001     | B1914551 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC204     |
| 002     | G6843229 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC236     |
| 002     | G6843239 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC236     |
| 002     | B1914552 | 27-01-2021  | 27-01-2021  | ALC204     |

Paraaf :





## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2021 - 13:52)

|                     |                                         |                               |
|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode         | 20201545                                | 20201545                      |
| Projectnaam         | Kasteellaan 2 te Waalwijk               | Kasteellaan 2 te Waalwijk     |
| Monsteromschrijving | MMBG1                                   | MMBG2                         |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          | Grond (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | BC        | BI          | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|-----------|-------------|--------|---------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja          |              | -         |             | Ja     |               | -         |    |
| droge stof                                        | %       | 86.4        | <b>86.4</b>  |           |             | 86.4   | <b>86.4</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |           |             | <1     |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |           |             | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.8         | <b>2.8</b>   |           |             | 0.5    | <b>0.5</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |           |             |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.2         | <b>2.2</b>   |           |             | <1     | <b>&lt;1</b>  |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |           |             |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 39          | <b>147</b>   | --        |             | <20    | <b>54.2</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.27        | <b>0.447</b> | <=AW-0.01 |             | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |    |
| chromium                                          | mg/kg   | <b>67</b>   | <b>123</b>   | IN        | <b>0.55</b> | <10    | <b>13</b>     | <=AW-0.34 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0         | <b>6.88</b>  | <=AW-0.05 |             | <1.5   | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |    |
| koper                                             | mg/kg   | 12          | <b>24</b>    | <=AW-0.11 |             | 6.2    | <b>12.8</b>   | <=AW-0.18 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.08        | <b>0.114</b> | <=AW0.00  |             | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   | <b>33</b>   | <b>51</b>    | WO        | <b>0.00</b> | <10    | <b>11</b>     | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |             | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.7         | <b>16.4</b>  | <=AW-0.29 |             | 3.0    | <b>8.75</b>   | <=AW-0.40 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 57          | <b>131</b>   | <=AW-0.02 |             | <20    | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |           |             |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010      | <b>0.007</b> | -         |             | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.07        | <b>0.07</b>  | -         |             | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  | -         |             | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.21        | <b>0.21</b>  | -         |             | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.13        | <b>0.13</b>  | -         |             | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         |    |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>  | -         |             | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08        | <b>0.08</b>  | -         |             | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>  | -         |             | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         |    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.10        | <b>0.1</b>   | -         |             | 0.01   | <b>0.01</b>   | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.09        | <b>0.09</b>  | -         |             | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.9370      | <b>0.937</b> | <=AW-0.01 |             | 0.0950 | <b>0.095</b>  | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |           |             |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg   | 3.3         | <b>11.8</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 52                                            | ug/kg   | 2.2         | <b>7.86</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 4.8         | <b>17.1</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 118                                           | ug/kg   | 1.2         | <b>4.29</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 3.6         | <b>12.9</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 4.4         | <b>15.7</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 180                                           | ug/kg   | 2.4         | <b>8.57</b>  | -         |             | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | <b>21.9</b> | <b>78.2</b>  | IN        | <b>0.06</b> | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |           |             |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>12.5</b>  | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>12.5</b>  | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 9           | <b>32.1</b>  | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 9           | <b>32.1</b>  | --        | -           | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>50</b>    | <=AW-0.03 |             | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                         |
| 13389731-001 | MMBG1 10 (10-60) 12 (0-50)                                  |
| 13389731-002 | MMBG2 01 (0-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60) 18 (10-60) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2021 - 13:52)

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 20201545                                | 20201545                                |
| Projectnaam         | Kasteellaan 2 te Waalwijk               | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving | MMBG3                                   | MMOG1                                   |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT            | BC        | BI          | SR          | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|------------|---------------|-----------|-------------|-------------|---------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja         |               | -         |             | Ja          |               | -         |             |
| droge stof                                        | %       | 88.5       | <b>88.5</b>   |           |             | 88.4        | <b>88.4</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |               |           |             | <1          |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |               |           |             | Geen        |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.4        | <b>1.4</b>    |           |             | 2.0         | <b>2</b>      |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |               |           |             |             |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 1.4        | <b>1.4</b>    |           |             | <1          | <b>&lt;1</b>  |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |               |           |             |             |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20        | <b>54.2</b>   | --        |             | 23          | <b>89.1</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2       | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             | <0.2        | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             |
| chromium                                          | mg/kg   | <b>44</b>  | <b>81.5</b>   | IN        | <b>0.21</b> | 17          | <b>31.5</b>   | <=AW-0.19 |             |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.9        | <b>6.68</b>   | <=AW-0.05 |             | <1.5        | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |             |
| koper                                             | mg/kg   | 5.9        | <b>12.2</b>   | <=AW-0.19 |             | 7.6         | <b>15.7</b>   | <=AW-0.16 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.05       | <b>0.0718</b> | <=AW0.00  |             | <0.05       | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |             |
| lood                                              | mg/kg   | 15         | <b>23.6</b>   | <=AW-0.05 |             | 31          | <b>48.8</b>   | <=AW0.00  |             |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5       | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             | <0.5        | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.2        | <b>15.2</b>   | <=AW-0.31 |             | 3.9         | <b>11.4</b>   | <=AW-0.36 |             |
| zink                                              | mg/kg   | <20        | <b>33.2</b>   | <=AW-0.18 |             | 30          | <b>71.2</b>   | <=AW-0.12 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |               |           |             |             |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01       | <b>0.01</b>   | -         |             | 0.01        | <b>0.01</b>   | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.08       | <b>0.08</b>   | -         |             | 0.05        | <b>0.05</b>   | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02       | <b>0.02</b>   | -         |             | 0.02        | <b>0.02</b>   | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.11       | <b>0.11</b>   | -         |             | 0.14        | <b>0.14</b>   | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.07       | <b>0.07</b>   | -         |             | 0.09        | <b>0.09</b>   | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.06       | <b>0.06</b>   | -         |             | 0.08        | <b>0.08</b>   | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             | 0.05        | <b>0.05</b>   | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.06       | <b>0.06</b>   | -         |             | 0.08        | <b>0.08</b>   | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.05       | <b>0.05</b>   | -         |             | 0.07        | <b>0.07</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.05       | <b>0.05</b>   | -         |             | 0.07        | <b>0.07</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.55       | <b>0.55</b>   | <=AW-0.02 |             | 0.66        | <b>0.66</b>   | <=AW-0.02 |             |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |               |           |             |             |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | 2.7        | <b>13.5</b>   | -         |             | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg   | 1.0        | <b>5</b>      | -         |             | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg   | 1.5        | <b>7.5</b>    | -         |             | 1.7         | <b>8.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             | <1          | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             | 2.7         | <b>13.5</b>   | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 1.2        | <b>6</b>      | -         |             | 3.4         | <b>17</b>     | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             | 2.3         | <b>11.5</b>   | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | <b>8.5</b> | <b>42.5</b>   | IN        | <b>0.02</b> | <b>12.2</b> | <b>61</b>     | IN        | <b>0.04</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |               |           |             |             |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5          | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5          | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5          | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           | <5          | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20        | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |             | <20         | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |             |

|              |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                        |
| 13389731-003 | MMBG3 07 (0-50) 11 (30-60) 15 (0-50) 16 (25-50) 19 (10-50) |
| 13389731-004 | MMOG1 02 (50-100) 08 (50-100) 10 (60-70)                   |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2021 - 13:52)

|                     |                                  |                                  |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Projectcode         | 20201545                         | 20201545                         |
| Projectnaam         | Kasteellaan 2 te Waalwijk        | Kasteellaan 2 te Waalwijk        |
| Monsteromschrijving | MMOG2                            | MMBG4                            |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                   | Grond (AS3000)                   |
| Monster conclusie   | Overschrijding Interventiewaarde | Overschrijding Interventiewaarde |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | BC        | BI          | SR         | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|-----------|-------------|------------|---------------|-----------|-------------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja          |              | -         |             | Ja         |               | -         |             |
| droge stof                                        | %       | 84.6        | <b>84.6</b>  |           |             | 87.7       | <b>87.7</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |           |             | <1         |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |           |             | Geen       |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.6         | <b>2.6</b>   |           |             | 1.6        | <b>1.6</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |           |             |            |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 1.8         | <b>1.8</b>   |           |             | 1.4        | <b>1.4</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |           |             |            |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 25          | <b>96.9</b>  | --        |             | 21         | <b>81.4</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2        | <b>0.235</b> | <=AW-0.03 |             | <0.2       | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |             |
| chromium                                          | mg/kg   | <b>260</b>  | <b>481</b>   | >I        | <b>3.41</b> | <b>110</b> | <b>204</b>    | >I        | <b>1.19</b> |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5        | <b>3.69</b>  | <=AW-0.06 |             | <1.5       | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |             |
| koper                                             | mg/kg   | 7.2         | <b>14.6</b>  | <=AW-0.17 |             | 7.6        | <b>15.7</b>   | <=AW-0.16 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.07        | <b>0.1</b>   | <=AW0.00  |             | 0.06       | <b>0.0862</b> | <=AW0.00  |             |
| lood                                              | mg/kg   | 18          | <b>28</b>    | <=AW-0.05 |             | 19         | <b>29.9</b>   | <=AW-0.04 |             |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5        | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |             | <0.5       | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |
| nikkel                                            | mg/kg   | 4.3         | <b>12.5</b>  | <=AW-0.35 |             | 3.7        | <b>10.8</b>   | <=AW-0.37 |             |
| zink                                              | mg/kg   | 23          | <b>53.8</b>  | <=AW-0.15 |             | 22         | <b>52.2</b>   | <=AW-0.15 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |           |             |            |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>  | -         |             | <0.01      | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.21        | <b>0.21</b>  | -         |             | 0.03       | <b>0.03</b>   | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.07        | <b>0.07</b>  | -         |             | <0.01      | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.76        | <b>0.76</b>  | -         |             | 0.07       | <b>0.07</b>   | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.54        | <b>0.54</b>  | -         |             | 0.05       | <b>0.05</b>   | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.36        | <b>0.36</b>  | -         |             | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.21        | <b>0.21</b>  | -         |             | 0.03       | <b>0.03</b>   | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.31        | <b>0.31</b>  | -         |             | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.20        | <b>0.2</b>   | -         |             | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.20        | <b>0.2</b>   | -         |             | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2.88</b> | <b>2.88</b>  | WO        | <b>0.04</b> | 0.35       | <b>40.354</b> | <=AW-0.03 |             |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |           |             |            |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | 1.1        | <b>5.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | <1         | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | 1.5        | <b>7.5</b>    | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  | -         |             | 1.2        | <b>6</b>      | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>18.8</b>  | <=AW      | -           | <b>6.6</b> | <b>33</b>     | WO        | <b>0.01</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |           |             |            |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  | --        | -           | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  | --        | -           | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 9           | <b>34.6</b>  | --        | -           | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 6           | <b>23.1</b>  | --        | -           | <5         | <b>17.5</b>   | --        | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>53.8</b>  | <=AW-0.03 |             | <20        | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |             |

|              |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                    |
| 13389731-005 | MMOG2 04 (100-150) 07 (70-120) 15 (50-100) 19 (50-100) |
| 13391514-001 | MMBG4 07 (50-70)                                       |

### 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: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$                     |

### 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: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B01-1                                | B02-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 89.2 | <b>89.2</b> |           |    | 89.6 | <b>89.6</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-001 | B01-1 B01-1 (0-50)  |
| 13400755-002 | B02-1 B02-1 (0-50)  |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtipes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B02-2                                | B02-5                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 90.5 | <b>90.5</b> |           |    | 37.1 | <b>37.1</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | 16   | <b>16</b>   | <=AW-0.31 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-003 | B02-2 B02-2 (50-100)  |
| 13400755-006 | B02-5 B02-5 (200-250) |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtipes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B03-1                                | B04-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 78.9 | <b>78.9</b> |           |    | 88.4 | <b>88.4</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 14   | <b>14</b>   | <=AW-0.33 |    | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-007 | B03-1 B03-1 (0-50)  |
| 13400755-008 | B04-1 B04-1 (10-50) |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtipes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)

|                           |                                      |                                         |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                                |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving       | B04-2                                | B04-3                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                        |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR         | BT          | BC | BI          |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------------|-------------|----|-------------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja         |             | -  |             |
| droge stof              | %       | 81.9 | <b>81.9</b> |           |    | 79.6       | <b>79.6</b> |    |             |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1         |             |    |             |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen       |             |    |             |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |            |             |    |             |
| chromium                | mg/kg   | 36   | <b>36</b>   | <=AW-0.15 |    | <b>420</b> | <b>420</b>  | >I | <b>2.92</b> |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-009 | B04-2 B04-2 (50-100)  |
| 13400755-010 | B04-3 B04-3 (100-150) |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtipes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                         |                                      |
|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                                | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B04-4                                   | B05-1                                |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                        | Grond (AS3000)-1                     |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT        | BC | BI | SR   | BT        | BC | BI |
|-------------------------|---------|------|-----------|----|----|------|-----------|----|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja        |    | -  | Ja   |           | -  |    |
| droge stof              | %       | 80.0 | <b>80</b> |    |    | 85.0 | <b>85</b> |    |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |           |    |    | <1   |           |    |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |           |    |    | Geen |           |    |    |

**METALEN**

|          |       |            |            |    |             |     |          |           |  |
|----------|-------|------------|------------|----|-------------|-----|----------|-----------|--|
| chromium | mg/kg | <b>110</b> | <b>110</b> | IN | <b>0.44</b> | <10 | <b>7</b> | <=AW-0.38 |  |
|----------|-------|------------|------------|----|-------------|-----|----------|-----------|--|

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-011 | B04-4 B04-4 (150-200) |
| 13400755-012 | B05-1 B05-1 (10-60)   |

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B06-1                                | B07-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|----|----|------|-------------|----|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          |    | -  | Ja   |             | -  |    |
| droge stof              | %       | 86.7 | <b>86.7</b> |    |    | 91.2 | <b>91.2</b> |    |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |    |    | <1   |             |    |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |    |    | Geen |             |    |    |

**METALEN**

|          |       |     |          |           |  |    |           |           |  |
|----------|-------|-----|----------|-----------|--|----|-----------|-----------|--|
| chromium | mg/kg | <10 | <b>7</b> | <=AW-0.38 |  | 23 | <b>23</b> | <=AW-0.26 |  |
|----------|-------|-----|----------|-----------|--|----|-----------|-----------|--|

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-013 | B06-1 B06-1 (10-60) |
| 13400755-014 | B07-1 B07-1 (0-50)  |

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                  |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                         | 20201545                         |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk        | Kasteellaan 2 te Waalwijk        |
| Monsteromschrijving       | B07-2                            | B07-3                            |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                 | Grond (AS3000)-1                 |
| Monster conclusie         | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Interventiewaarde |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT   | BC | BI   | SR   | BT   | BC | BI   |
|-------------------------|---------|------|------|----|------|------|------|----|------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja   |    | -    | Ja   |      |    | -    |
| droge stof              | %       | 89.2 | 89.2 |    |      | 83.3 | 83.3 |    |      |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |      |    |      | <1   |      |    |      |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |      |    |      | Geen |      |    |      |
| <b>METALEN</b>          |         |      |      |    |      |      |      |    |      |
| chromium                | mg/kg   | 95   | 95   | IN | 0.32 | 870  | 870  | >I | 6.52 |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving  |
| 13400755-015 | B07-2 B07-2 (50-70)  |
| 13400755-016 | B07-3 B07-3 (70-120) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                               |                               |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                      | 20201545                      |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk     | Kasteellaan 2 te Waalwijk     |
| Monsteromschrijving       | B07-4                         | B07-5                         |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1              | Grond (AS3000)-1              |
| Monster conclusie         | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT | BC        | BI | SR   | BT   | BC        | BI |
|-------------------------|---------|------|----|-----------|----|------|------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja |           | -  | Ja   |      |           | -  |
| droge stof              | %       | 77.0 | 77 |           |    | 83.3 | 83.3 |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |    |           |    | <1   |      |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |    |           |    | Geen |      |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |    |           |    |      |      |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 13   | 13 | <=AW-0.34 |    | <10  | 7    | <=AW-0.38 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-017 | B07-4 B07-4 (120-170) |
| 13400755-018 | B07-5 B07-5 (170-200) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B08-1                                | B08-2                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 89.7 | <b>89.7</b> |           |    | 87.6 | <b>87.6</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | 21   | <b>21</b>   | <=AW-0.27 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-019 | B08-1 B08-1 (10-30) |
| 13400755-020 | B08-2 B08-2 (30-50) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                         |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                                |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving       | B08-4                                | B08-5                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                        |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR         | BT          | BC | BI          |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------------|-------------|----|-------------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja         |             | -  |             |
| droge stof              | %       | 83.1 | <b>83.1</b> |           |    | 82.5       | <b>82.5</b> |    |             |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1         |             |    |             |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen       |             |    |             |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |            |             |    |             |
| chromium                | mg/kg   | 19   | <b>19</b>   | <=AW-0.29 |    | <b>110</b> | <b>110</b>  | IN | <b>0.44</b> |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-022 | B08-4 B08-4 (100-150) |
| 13400755-023 | B08-5 B08-5 (150-200) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B09-1                                | B10-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 87.8 | <b>87.8</b> |           |    | 87.3 | <b>87.3</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 21   | <b>21</b>   | <=AW-0.27 |    | 24   | <b>24</b>   | <=AW-0.25 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-024 | B09-1 B09-1 (0-50)  |
| 13400755-025 | B10-1 B10-1 (10-60) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B10-3                                | B10-4                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-----------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |           | -         |    |
| droge stof              | %       | 86.3 | <b>86.3</b> |           |    | 86.0 | <b>86</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |           |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |           |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |           |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 17   | <b>17</b>   | <=AW-0.30 |    | 24   | <b>24</b> | <=AW-0.25 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-027 | B10-3 B10-3 (70-120)  |
| 13400755-028 | B10-4 B10-4 (120-140) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B11-1                                | B11-2                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 86.4 | <b>86.4</b> |           |    | 86.9 | <b>86.9</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | 14   | <b>14</b>   | <=AW-0.33 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-029 | B11-1 B11-1 (10-30) |
| 13400755-030 | B11-2 B11-2 (30-60) |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                         |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                                | 20201545                                |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk               | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving       | B12-1                                   | B12-2                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                        | Grond (AS3000)-1                        |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR         | BT         | BC | BI          | SR         | BT          | BC | BI          |
|-------------------------|---------|------------|------------|----|-------------|------------|-------------|----|-------------|
| monster voorbehandeling |         |            | Ja         | -  |             | Ja         |             | -  |             |
| droge stof              | %       | 86.0       | <b>86</b>  |    |             | 86.5       | <b>86.5</b> |    |             |
| gewicht artefacten      | g       | <1         |            |    |             | <1         |             |    |             |
| aard van de artefacten  | -       | Geen       |            |    |             | Geen       |             |    |             |
| <b>METALEN</b>          |         |            |            |    |             |            |             |    |             |
| chromium                | mg/kg   | <b>150</b> | <b>150</b> | IN | <b>0.76</b> | <b>400</b> | <b>400</b>  | >I | <b>2.76</b> |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving  |
| 13400755-031 | B12-1 B12-1 (0-50)   |
| 13400755-032 | B12-2 B12-2 (50-100) |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                  |                               |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                         | 20201545                      |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk        | Kasteellaan 2 te Waalwijk     |
| Monsteromschrijving       | B13-1                            | B14-1                         |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                 | Grond (AS3000)-1              |
| Monster conclusie         | Overschrijding Interventiewaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT   | BC | BI   | SR   | BT   | BC        | BI |
|-------------------------|---------|------|------|----|------|------|------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja   |    | -    | Ja   |      |           | -  |
| droge stof              | %       | 86.4 | 86.4 |    |      | 86.6 | 86.6 |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |      |    |      | <1   |      |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |      |    |      | Geen |      |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |      |    |      |      |      |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 250  | 250  | >1 | 1.56 | <10  | 7    | <=AW-0.38 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-033 | B13-1 B13-1 (0-50)  |
| 13400755-034 | B14-1 B14-1 (10-30) |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                               |                                  |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                      | 20201545                         |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk     | Kasteellaan 2 te Waalwijk        |
| Monsteromschrijving       | B14-2                         | B15-1                            |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1              | Grond (AS3000)-1                 |
| Monster conclusie         | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT | BC        | BI | SR   | BT   | BC | BI   |
|-------------------------|---------|------|----|-----------|----|------|------|----|------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja |           | -  | Ja   |      |    | -    |
| droge stof              | %       | 83.0 | 83 |           |    | 81.7 | 81.7 |    |      |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |    |           |    | <1   |      |    |      |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |    |           |    | Geen |      |    |      |
| <b>METALEN</b>          |         |      |    |           |    |      |      |    |      |
| chromium                | mg/kg   | <10  | 7  | <=AW-0.38 |    | 180  | 180  | IN | 1.00 |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-035 | B14-2 B14-2 (30-60) |
| 13400755-036 | B15-1 B15-1 (0-50)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                         |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                                |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving       | B15-2                                | B15-3                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                        |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR        | BT          | BC | BI          |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|-----------|-------------|----|-------------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          |           | -  | Ja        |             |    | -           |
| droge stof              | %       | 87.4 | <b>87.4</b> |           |    | 81.7      | <b>81.7</b> |    |             |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1        |             |    |             |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen      |             |    |             |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |           |             |    |             |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | <b>89</b> | <b>89</b>   | IN | <b>0.27</b> |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-037 | B15-2 B15-2 (50-100)  |
| 13400755-038 | B15-3 B15-3 (100-150) |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B15-4                                | B16-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          |           | -  | Ja   |             |           | -  |
| droge stof              | %       | 79.3 | <b>79.3</b> |           |    | 87.1 | <b>87.1</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | 47   | <b>47</b>   | <=AW-0.06 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-039 | B15-4 B15-4 (150-200) |
| 13400755-040 | B16-1 B16-1 (0-25)    |

|                                       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |       |
| Bodemtype                             | humus | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B16-2                                | B17-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 92.6 | <b>92.6</b> |           |    | 86.5 | <b>86.5</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 12   | <b>12</b>   | <=AW-0.34 |    | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-041 | B16-2 B16-2 (25-50) |
| 13400755-042 | B17-1 B17-1 (0-50)  |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B18-1                                | B19-1                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-----------|-----------|----|------|-----------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja        | -         |    | Ja   |           | -         |    |
| droge stof              | %       | 89.0 | <b>89</b> |           |    | 90.0 | <b>90</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |           |           |    | <1   |           |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |           |           |    | Geen |           |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |           |           |    |      |           |           |    |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>  | <=AW-0.38 |    | <10  | <b>7</b>  | <=AW-0.38 |    |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13400755-043 | B18-1 B18-1 (10-60) |
| 13400755-044 | B19-1 B19-1 (10-50) |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                             |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk            |
| Monsteromschrijving       | B19-2                                | B19-3                                |
| 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 |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|------|-------------|-----------|----|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja   |             | -         |    |
| droge stof              | %       | 86.8 | <b>86.8</b> |           |    | 84.3 | <b>84.3</b> |           |    |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |      |             |           |    |
| chromium                | mg/kg   | 47   | <b>47</b>   | <=AW-0.06 |    | 15   | <b>15</b>   | <=AW-0.32 |    |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-045 | B19-2 B19-2 (50-100)  |
| 13400755-046 | B19-3 B19-3 (100-150) |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2021 - 11:10)*

|                           |                                      |                                         |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode               | 20201545                             | 20201545                                |
| Projectnaam               | Kasteellaan 2 te Waalwijk            | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving       | B19-4                                | B20-1                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                     | Grond (AS3000)-1                        |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                 | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR        | BT          | BC | BI          |
|-------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|-----------|-------------|----|-------------|
| monster voorbehandeling |         |      | Ja          | -         |    | Ja        |             | -  |             |
| droge stof              | %       | 83.6 | <b>83.6</b> |           |    | 83.6      | <b>83.6</b> |    |             |
| gewicht artefacten      | g       | <1   |             |           |    | <1        |             |    |             |
| aard van de artefacten  | -       | Geen |             |           |    | Geen      |             |    |             |
| <b>METALEN</b>          |         |      |             |           |    |           |             |    |             |
| chromium                | mg/kg   | <10  | <b>7</b>    | <=AW-0.38 |    | <b>72</b> | <b>72</b>   | IN | <b>0.14</b> |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13400755-047 | B19-4 B19-4 (150-200) |
| 13400755-048 | B20-1 B20-1 (0-50)    |

|                                       |       |  |       |
|---------------------------------------|-------|--|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing |       |  |       |
| Bodemtype                             | humus |  | lutum |
| Bodemtype 1                           | 10%   |  | 25%   |

### 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                                                 |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                           |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                           |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                   |
| WO      | Wonen                                                                                            |
| IN      | Industrie                                                                                        |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                           |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                     |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                          |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                            |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                             |

### Kleur informatie

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

### Normenblad

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

| Analyse        | Eenheid | AW | Wo | Ind | I   |
|----------------|---------|----|----|-----|-----|
| <b>METALEN</b> |         |    |    |     |     |
| chrom          | mg/kg   | 55 | 62 | 180 | 180 |

\* 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>

Project: Kasteellaan 2 te Waalwijk  
 Projectnummer: 20201545  
 Monstercode: PFAS1, PFAS2, PFAS3,  
 Datum: 3-2-2021  
 Grondsoort: zand



|                                                         | gemeten gehalten |                  |                  | Toepassingsnormen tijdelijk<br>handelingskader PFAS-houdende grond en<br>baggerspecie**** |                  |                      | Toetsing                     |                              |                              |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                         | PFAS1 (µg/kg ds) | PFAS2 (µg/kg ds) | PFAS3 (µg/kg ds) | Landbouw/natuur (µg/kg ds)                                                                | Wonen (µg/kg ds) | Industrie (µg/kg ds) | Meetwaarde PFAS1 (µg/kg ds)* | Meetwaarde PFAS2 (µg/kg ds)* | Meetwaarde PFAS3 (µg/kg ds)* |
| SOM                                                     |                  |                  |                  |                                                                                           |                  |                      |                              |                              |                              |
| %Organische stof***                                     | < 10             | < 10             | < 10             |                                                                                           |                  |                      |                              |                              |                              |
| Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)                            | < 0,1            | < 0,11           | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,11                         | 0,07                         |
| Perfluoropentaanzuur (PFPeA)                            | < 0,22           | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,22                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)                           | < 0,12           | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,12                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)                          | < 0,13           | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,13                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**                          | < 0,26           | < 0,4            | < 0,15           |                                                                                           |                  |                      | 0,26                         | 0,40                         | 0,15                         |
| PFOA vertakt**                                          | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            |                                                                                           |                  |                      | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| SOM PFOA                                                | < 0,33           | < 0,47           | < 0,22           | 1,9                                                                                       | 7,0              | 7,0                  | 0,33                         | 0,47                         | 0,22                         |
| Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)                            | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)                           | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                           | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                           | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                          | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                        | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)                        | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)                         | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                          | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)                       | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                         | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                        | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)**                      | < 0,8            | < 0,91           | < 0,56           |                                                                                           |                  |                      | 0,80                         | 0,91                         | 0,56                         |
| PFOS vertakt**                                          | < 0,16           | < 0,1            | < 0,1            |                                                                                           |                  |                      | 0,16                         | 0,07                         | 0,07                         |
| SOM PFOS                                                | < 0,96           | < 0,98           | < 0,63           | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,96                         | 0,98                         | 0,63                         |
| Perfluordecaansulfonaat (PFDS)                          | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur                            | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur                            | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)                      | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur                           | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA) | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorooctaansulfonamide (N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)   | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                      | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)            | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |
| 8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)           | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 1,4                                                                                       | 3,0              | 3,0                  | 0,07                         | 0,07                         | 0,07                         |

#### Toelichting:

\* indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7

\*\* PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst.

De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalten.

\*\*\* Er vindt een correctie plaats bij een organisch stof gehalte tussen 10% en 30%

\*\*\*\*Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader d.d. 2 juli 2020.

#### Kleur informatie:

|        |                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| groen  | Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur      |
| oranje | Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie      |
| rood   | Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2021 - 13:54)

|                     |                                    |                                         |
|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 20201545                           | 20201545                                |
| Projectnaam         | Kasteellaan 2 te Waalwijk          | Kasteellaan 2 te Waalwijk               |
| Monsteromschrijving | 02-1-1                             | 07-1-1                                  |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                     |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |     |      |        |       |     |      |
| barium                                            | ug/l    | 160   | 160   | >S  | 0.19 | 57     | 57    | >S  | 0.01 |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <=S | -    | 0.29   | 0.29  | <=S | -    |
| chrom                                             | ug/l    | 4.4   | 4.4   | >S  | 0.12 | 37     | 37    | >I  | 1.24 |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| koper                                             | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    | 16     | 16    | >S  | 0.02 |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    |
| lood                                              | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel                                            | ug/l    | <3    | 2.1   | <=S | -    | 5.8    | 5.8   | <=S | -    |
| zink                                              | ug/l    | <10   | 7     | <=S | -    | 61     | 61    | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |     |      |        |       |     |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen                                           | ug/l    | 0.30  | 0.3   | <=S | -    | 0.37   | 0.37  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen                                          | ug/l    | 0.10  | 0.1   | -   | -    | 0.15   | 0.15  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | 0.22  | 0.22  | -   | -    | 0.31   | 0.31  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.32  | 0.32  | >S  | 0.00 | 0.46   | 0.46  | >S  | 0.00 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02 | 0.014 | <=S | -    | <0.020 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |     |      |        |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |     |      |        |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -    |
| <b>GLYCOLEN</b>                                   |         |       |       |     |      |        |       |     |      |
| methylglycol                                      | mg/l    | <1    | 0.7   | --  | -    | -      | -     | -   | -    |
| dimethylglycol                                    | mg/l    | <1    | -     | -   | -    | -      | -     | -   | -    |
| ethylglycol                                       | mg/l    | <1    | 0.7   | --  | -    | -      | -     | -   | -    |
| diethylglycol                                     | mg/l    | <1    | 0.7   | --  | -    | -      | -     | -   | -    |
| isopropylglycol                                   | mg/l    | <1    | -     | -   | -    | -      | -     | -   | -    |
| butylglycol                                       | mg/l    | <1    | 0.7   | --  | -    | -      | -     | -   | -    |
| ethyleenglycol                                    | ug/l    | <1000 | 700   | --- | -    | -      | -     | -   | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13393287-001**

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

EenheidBT BC

 ug/l 1.04 ^--  
 DIMSLS 0.0002

**13393287-002**

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

ug/l **1.25** ^-  
DIMSLS **0.0002**

---

| Monstercode  | Monsteromschrijving |
|--------------|---------------------|
| 13393287-001 | 02-1-1 02 (300-400) |
| 13393287-002 | 07-1-1 07 (170-270) |

### 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



### 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.

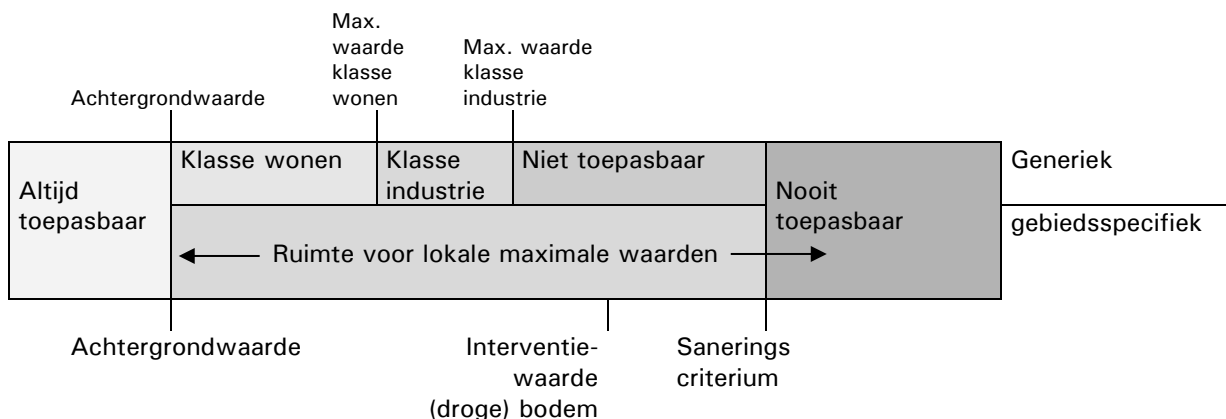
### Niet genormeerde stoffen

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 bodemonderzoek 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 monsternamings. Monsternamings vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. 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 verkruid 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**

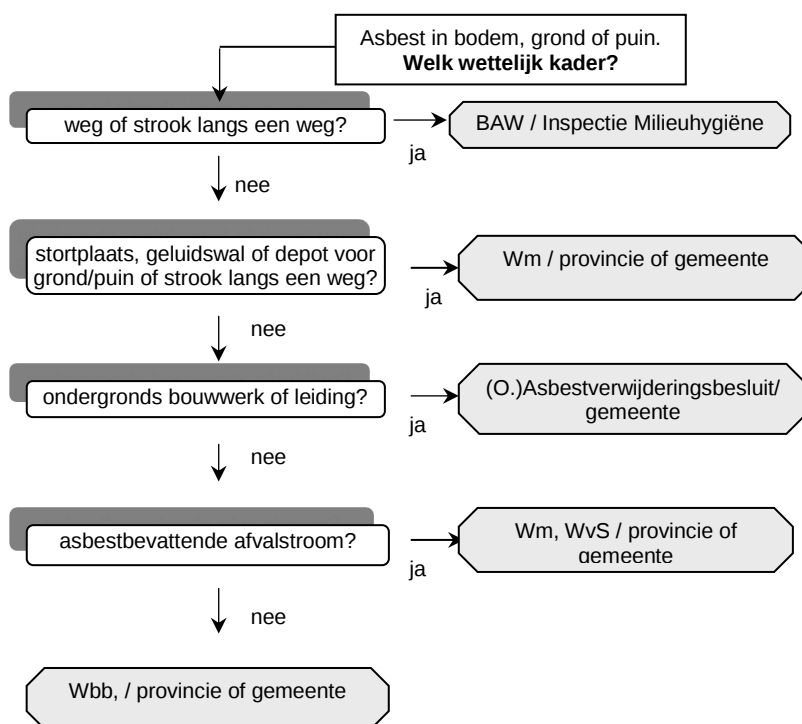
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- 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;

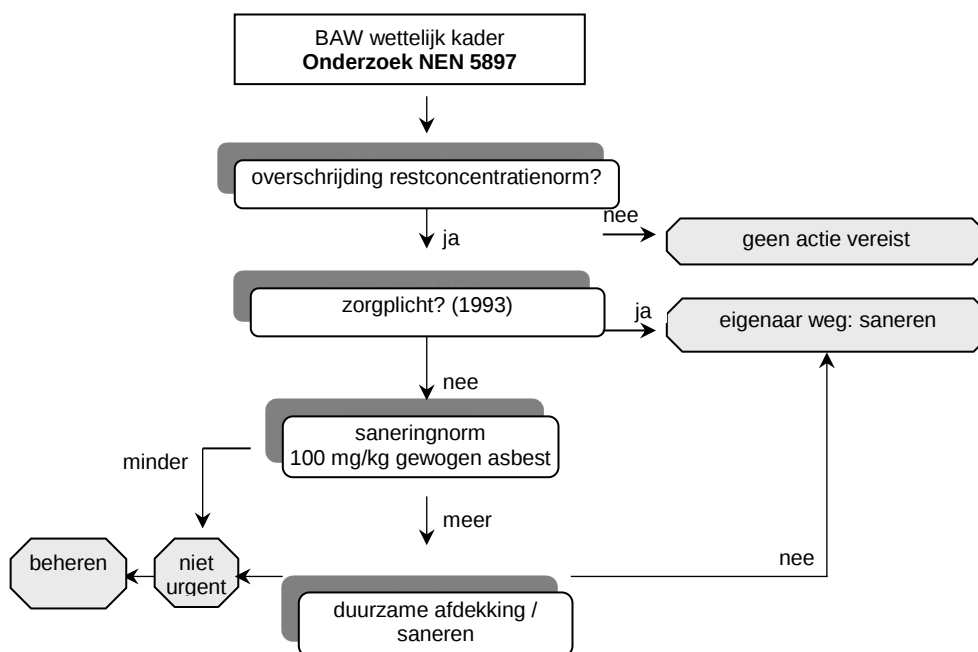
#### Besluit asbestwegen

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 Serpentiinasbest 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



## Bijlage6: Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering  
veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20201545  
Locatie: Kasteellaan 2 te Waalwijk  
Datum/Data: 20-01-2021

**BRL SIKB**

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

**Protocollen**

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 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.

**Naam:**

K. van Ugt

**Handtekening:**



**De veldmedewerker is opgetreden  
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding



## Bijlage 7: Historische documenten

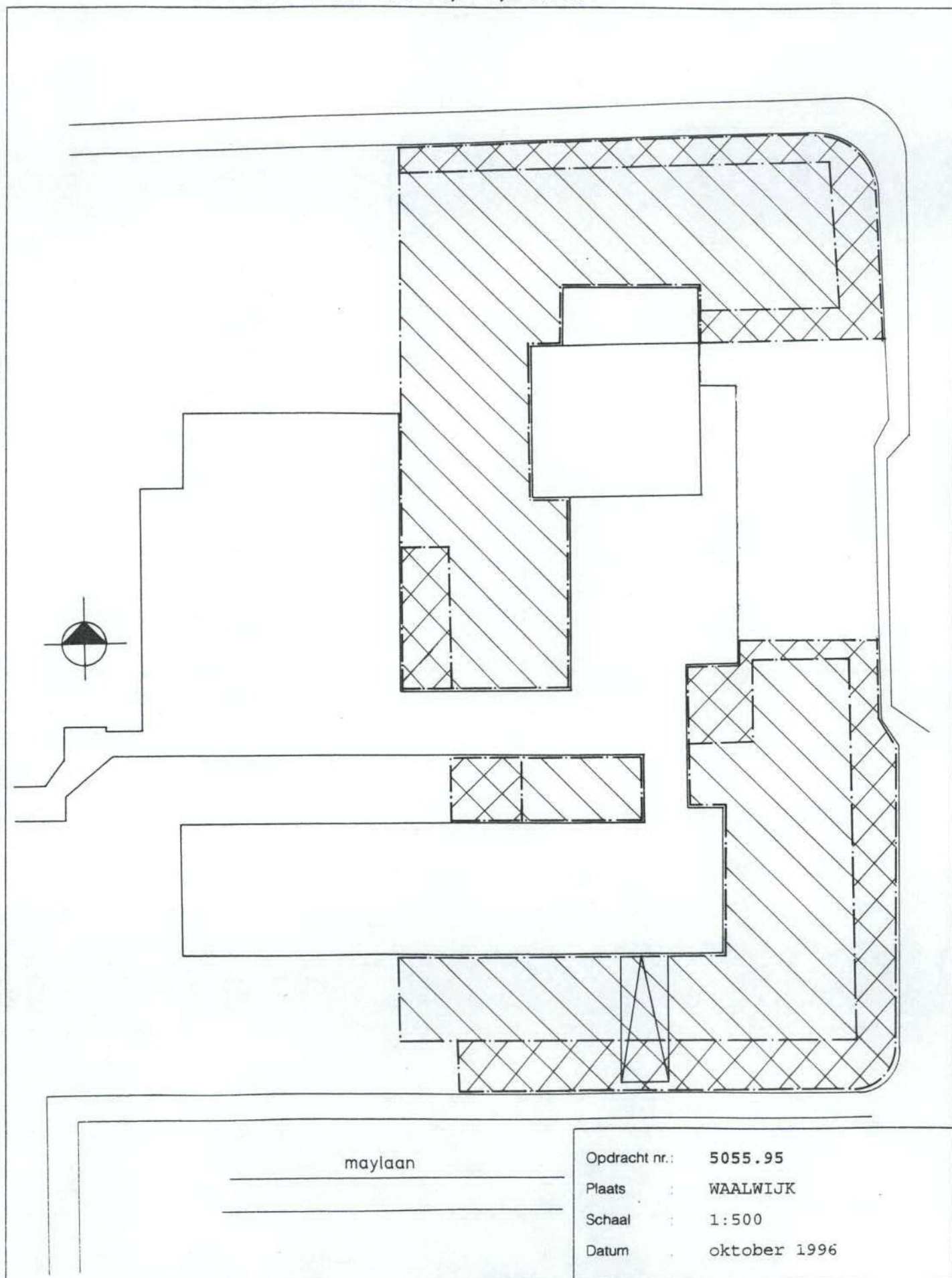
# situatie 1

van Dijk



milieutechniek b.v.

ONTGRAVINGSPLAN 0,0-0,5 m-mv



## Bijlage 7.2: Historie Leerlooieren

Het Elizabeth Twee Stedenziekenhuis Waalwijk bevindt zich in het hart van de zogenaamde Langstraat.

De Langstraat is een streek in de Nederlandse provincie Noord-Brabant, die eeuwenlang het centrum vormde van de Nederlandse schoen- en lederproductie.

Op de website van het Brabants Erfgoed ([brabandserfgoed.nl](http://brabandserfgoed.nl)) is uitgebreide documentatie terug te vinden over de geschiedenis van de leerlooierijen in Waalwijk en directe omgeving. Enkele passages:

*"Natuurlijke bronnen voor leren schoenen*

*Tot aan het begin van de negentiende eeuw was veel schoenproductie en leerlooierij nog voor de lokale markt. Desalniettemin was Noord-Brabant in 1815 al de belangrijkste leerproducent van Nederland en telde de provincie in 1819 1.163 schoenmakers, met name gevestigd in de Langstraat. De reden voor deze concentratie ligt voor een groot deel in de fysieke omstandigheden.*

*De Langstraat ligt op een overgangsgebied tussen de rivierklei die heel de noord- en noordwestgrens van Noord-Brabant kenmerkt en de zandgrond die ten zuiden daarvan te vinden is. De rivierklei is enorm geschikt om te gebruiken als weidegronden voor veeteelt. Waar dit in de omgeving van Oss in de negentiende eeuw leidde tot een bloeiende vleesverwerkende industrie, gaf de veeteelt de Langstraat een stabiele toestroom van huiden.*

*Zuiver water om te spoelen*

*Het geologische overgangsgebied van de Langstraat leverde de regio nog een nuttige grondstof op voor de leerindustrie: zuiver water. Niet alleen stroomden de riviertjes en beken van de Brabantse zandgronden dankzij de zwaartekracht als vanzelf naar de Maas en kwamen sommige daarbij de Langstraat tegen, ook zorgde de overgang van grondsoort van zand naar klei voor een barrière voor ondergrondse waterstromen.*

*Het gevolg was dat de stroom deels naar boven werd geperst en daar als kwelwater aan de oppervlakte kwam. Dit proces filterde het water en leverde aan het oppervlak moerassige (veen)gebieden op zoals de Moerputten.*

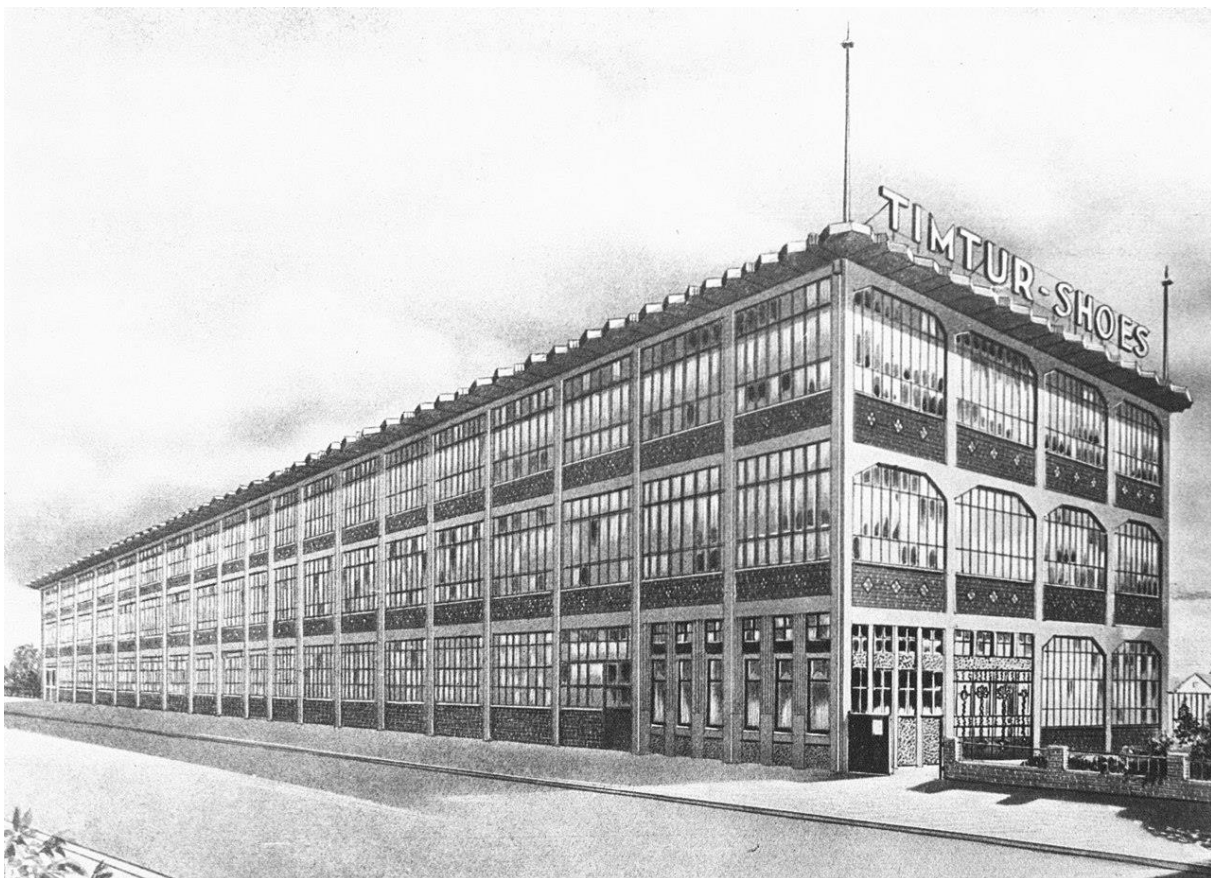
*Dit zuivere water kon gebruikt worden bij het looiproces zelf en de stromende beekjes waren geschikt om ter conservering gezoute huiden aan het begin van het looiproces te ontdoen van het zout en vuil. Dit gebeurde door ze langdurig in een beek te hangen, zodat het zout weg spoelde en het rottingsproces van de huid op gang kwam.*

*Gemalen eikenschors om te looien*

*Uit de bossen op de zandgronden in de buurt van de Langstraat kwam een andere belangrijke grondstof voor de leerindustrie: run. Dit was gemalen eikenschors die veel tannine bevat, de chemische stof die het daadwerkelijke looien van de huiden veroorzaakt. Pas tegen het eind van de negentiende eeuw werd de eikenschors in Brabant langzaam vervangen door andere grondstoffen (vooral chroomzouten) die hetzelfde effect hadden, maar vaak sneller werkten.*

*Toen in het midden van de negentiende vervolgens de prijzen van huiden stegen en het lucratief werd om leerlooierij wel op een grotere schaal aan te pakken en loonarbeiders in dienst te nemen, hadden eeuwen van generaliteitsland ervoor gezorgd dat de lonen in Brabant laag lagen. Rond 1860 zaten dan ook ongeveer tweederde van alle leerlooierijen in Nederland in Noord-Brabant. Bij de schaalvergroting van de leerlooierij ontstonden vervolgens in de Langstraat verschillende vormen van schoenmakerijen, waaronder fabrieken."*

In de nabijheid van de locatie van het Elizabeth Twee Steden Ziekenhuis bevonden zich meerdere leerlooierijen. Noordelijk enkele aan de Grootestraat en Noord-Oostelijk een tweetal fabrieken (De Timtur fabriek aan de Meester van Cloothstraat 2-4, zie afbeelding)



*Afbeelding: Timtur-fabriek (bron: Brabantserfgoed.nl)*

en Huize Plantlust (tussen Grotestraat en Van Brederolaan) gevestigd.

Decennia lang zijn in de omgeving van het Elizabeth Tweesteden Ziekenhuis te Waalwijk chroomzouten toegepast en is chroom houdend afvalwater vermoedelijk in het aanwezige oppervlaktewater geloosd. Het chroom werd deels vastgelegd in het slib van sloten waarbij dit slib bij periodiek onderhoud waarschijnlijk op belendende percelen werd uitgespreid. Naar verwachting zal de bodem sterk belast zijn met chroom, waarbij concentraties gezien de historie van het terrein sterk kunnen variëren. Dit beeld zal zich vermoedelijk niet beperken tot het perceel van het Elizabeth Tweesteden Ziekenhuis maar mogelijk van toepassing voor de gehele wijk.

