

## Verkennd bodemonderzoek Oude Kruisstraat ong. te Rossum (Gld.)

Project 2019-0212

projectnummer  
2019-0212

versie  
2.0

auteur  
De heer B. Franke

project  
Oude Kruisstraat ong. te Rossum (Gld.)

datum  
22 december 2020

controle  
De heer R. Fieten

opdrachtgever  
Van Rooij Bouwontwerp &  
Adviesburo

## Inhoudsopgave

|           |                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Aanleiding .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Vooronderzoek.....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 2.1       | Werkwijze.....                                             | 5         |
| 2.2       | Locatiegegevens .....                                      | 5         |
| 2.3       | Historische informatie.....                                | 6         |
| 2.4       | Geohydrologische gegevens .....                            | 9         |
| <b>3.</b> | <b>Uitvoering onderzoek .....</b>                          | <b>10</b> |
| 3.1       | Hypothese .....                                            | 10        |
| 3.2       | Onderzoeksstrategie .....                                  | 10        |
| 3.3       | Uitvoering veldwerk .....                                  | 10        |
| 3.4       | Zintuigelijke waarnemingen .....                           | 11        |
| 3.5       | Uitvoering laboratoriumonderzoek .....                     | 11        |
| <b>4.</b> | <b>Resultaten .....</b>                                    | <b>13</b> |
| 4.1       | Analyseresultaten grond .....                              | 13        |
| 4.2       | Analyseresultaten grondwater .....                         | 14        |
| <b>5.</b> | <b>Uitvoering en resultaten aanvullend onderzoek .....</b> | <b>15</b> |
| 5.1       | Hypothese .....                                            | 15        |
| 5.2       | Onderzoeksstrategie .....                                  | 15        |
| 5.3       | Uitvoering veldwerk .....                                  | 15        |
| 5.4       | Zintuigelijke waarnemingen .....                           | 16        |
| 5.5       | Uitvoering laboratoriumonderzoek .....                     | 16        |
| 5.6       | Analyseresultaten .....                                    | 17        |
| <b>6.</b> | <b>Conclusies.....</b>                                     | <b>19</b> |
| 6.1       | Resultaten grond .....                                     | 19        |
| 6.2       | Resultaten grondwater .....                                | 20        |
| 6.3       | Conclusies en aanbevelingen .....                          | 20        |
| <b>7.</b> | <b>Betrouwbaarheid onderzoek .....</b>                     | <b>21</b> |

### **Bijlagen**

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Historische informatie

## 1. Aanleiding

In opdracht van Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Oude Kruisstraat te Rossum (Gelderland). Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieuhygienische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat onderhavig rapport versie 2.0 betreft en daarmee versie 1.0 van 4 juli 2019 vervangt. Rapportageversie 1.0 is beoordeeld door de gemeente waarbij de volgende punten zijn aangegeven:

- Het vooronderzoek dient uitgebreid te worden met informatie ten aanzien van de kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem en een mogelijk voormalige watergang. Hierover is aanvullende informatie opgenomen in hoofdstuk 2;
- Er dient aanvullend verkennend bodemonderzoek te worden verricht naar de aangetroffen slibhoudende zandlaag in de ondergrond. De opzet en resultaten van dit aanvullend verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 beschreven en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de opzet en resultaten van het aanvullend verkennend bodemonderzoek beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A (bodemonderzoek).

**Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek**

| Onderzoeksaspecten |                                                                                            |                                          | Aanleiding tot vooronderzoek |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                    |                                                                                            |                                          | A: Bodemonderzoek            | B: Nul-/eindsituatie onderzoek | C: Toepassen grond of baggerspecie | D: Partijkeuring | E: Opstellen bodemkwaliteitskaart | F: Ontgraven of toepassen van grond | G: Tijdelijke uitplaatsing |
| 1                  | Locatiegegevens                                                                            | Eigendomssituatie                        |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Hoogteligging                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 2                  | Bodemopbouw en geohydrologie                                                               | Bodemopbouw                              |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Antropogene lagen in de bodem            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Geohydrologie                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 3                  | Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                       | Geval van ernstige bodemverontreiniging? |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart    |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 4                  | Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | Voormalig                                |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Huidig                                   |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Toekomst                                 |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                    |                                                                                            | Asbestverdacht?                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 5                  | Terreinverkenning                                                                          |                                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |

 Optioneel  Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom in het noordelijk deel van Rossum. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De Oude Kruisstraat bevindt zich ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich hoofdzakelijk woningen. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

**Tabel 2.2: Locatiegegevens**

| Locatie                     | Oude Kruisstraat ong. te Rossum                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| Ligging locatie             | In de bebouwde kom in het noordelijk deel van Rossum |
| Kadastrale gegevens         | Gemeente Rossum, sectie F, nummer 509                |
| Oppervlakte                 | Circa 765 m <sup>2</sup>                             |
| Topografische aanduiding    | Coördinaten: X: 151.373, Y: 423.741                  |
| Gebruik locatie - voormalig | Bebouwing en/of boomgaard                            |
| - huidig                    | Braakliggend                                         |
| - toekomstig                | Woning met tuin                                      |
| Opdrachtgever               | Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo                   |
| Overige belanghebbenden     | Geen                                                 |

### 2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst Rivierenland, de heer H. Pasmans
- Opdrachtgever: Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo
- Rapport: Verontreinigingssituatie autowrakken terreinen in de provincie Gelderland, door Grontmij N.V., Ge/000/04, 1985
- Rapport: Verkennend bodemonderzoek Hogeweg 7 te Rossum, door Verhoeven Milieutechniek B.V., 96.0358, d.d. 19 maart 1996
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

#### **Historisch gebruik**

Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat de onderzoekslocatie en directe omgeving tot minimaal in de jaren '60 in gebruik is geweest als boomgaard. Rondom de onderzoekslocatie is op dat moment al geruime tijd bebouwing aanwezig. Vanaf eind jaren '60 van de vorige eeuw is de contour van de huidige Oude Kruisstraat zichtbaar. In de periode tot eind jaren '70 is aan beide zijden van deze straat bebouwing gerealiseerd. Ook ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is bebouwing zichtbaar. Tot in de jaren '90 is de terreinindeling niet significant gewijzigd. Vanaf eind 20<sup>e</sup> eeuw is de huidige terreinindeling zichtbaar en is het terrein onbebouwd en braakliggend.

Door de omgevingsdienst is een topografische kaart uit 1984 onder de huidige kadastrale situatie gelegd. Daarop lijkt een watergang zichtbaar op het overwegend oostelijke terreindeel. Op basis van het kaartmateriaal op de website van topotijdreis wordt echter geconcludeerd dat de in 1984 zichtbare lijn de kavelgrens met het oostelijk gelegen perceel moet betreffen. Betreffende lijn bevindt zich namelijk direct tegen de oostelijk gelegen bebouwing. Bovendien heeft de lijn een zwarte kleur terwijl watergangen op kaartmateriaal uit 1984 blauw waren gekleurd. Op de door de omgevingsdienst geleverde kaart uit 1984 is eveneens zichtbaar dat de veronderstelde watergang zich direct ten westen van bebouwing bevindt. Dit betreft vermoedelijk de bebouwing welke zich aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt. Dit komt daarmee overeen met de situatie zoals te zien op de website van topotijdreis. Verwacht wordt dat er een kleine (zuidwestelijke) verschuiving is opgetreden bij het projecteren van het historisch kaartmateriaal ten opzichte van de huidige kadastrale situatie.

Aangezien tijdens het verkennend bodemonderzoek, zoals reeds beschreven in hoofdstuk 1, wel een slibhoudende zandlaag in de ondergrond is aangetoond is het historische kaartmateriaal nader bestudeerd. Vanaf eind jaren '80 is ter plaatse van het centrale deel van de huidige onderzoekslocatie een nieuwe (zwarte) lijn zichtbaar. Opgemerkt dient te worden dat andere watergangen op dat moment eveneens zwart ingekleurd zijn, daar waar deze eerder nog blauw waren ingetekend. De contour van de lijn die zich vanaf eind jaren '80 binnen de huidige onderzoekslocatie bevindt is geprojecteerd onder de huidige onderzoekslocatie. Daaruit blijkt dat deze zich (bij benadering) ter hoogte van de boring bevindt waarin tijdens het verkennend bodemonderzoek de sliblaag is aangetroffen in de ondergrond. Het is daarmee aannemelijk geacht dat de lijn die vanaf eind jaren '80 zichtbaar is mogelijk een voormalige watergang betreft en dat de vermoedelijke kavelgrens met de oostelijk gelegen bebouwing geen voormalige watergang betreft.

#### ***Informatie Omgevingsdienst Rivierenland***

Door de omgevingsdienst zijn een tweetal bodemonderzoeksrapporten aangeleverd. Deze zijn verderop in dit hoofdstuk samengevat beschreven. Verder is een overzicht aangeleverd van beschikbare informatie (opgenomen in bijlage 8). Hieruit blijkt samengevat het volgende:

- Op de locatie is geen boven- of ondergrondse tank bekend;
- Op de locatie zijn geen bedrijfsactiviteiten bekend;
- Het perceel is in zijn geheel in gebruik geweest als boomgaard. Dit heeft in de periode van 1950 tot 1970 plaatsgevonden. Als gevolg hiervan is de toplaag van de bodem als verdacht te beschouwen ten aanzien van bestrijdingsmiddelen;
- Voor zover bekend heeft op de locatie geen bodemonderzoek plaatsgevonden;
- Voor zover bekend is geen grond en/of baggerslib op het perceel toegepast;
- Branden en/of calamiteiten op de locatie zijn niet bekend;
- In het verleden is een deel van het perceel bebouwd en/of verhard geweest. Dit bevond zich op het oostelijk deel van de locatie;
- Op basis van de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is de locatie gelegen in een gebied waarbij een matige tot grote kans aanwezig is op asbest in de bodem. Dit is vermoedelijk op basis van de voormalige bebouwing ter plaatse van en/of rondom de onderzoekslocatie. Een direct verontreinigingsbeeld is niet te herleiden. Aan de directe oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een schuurtje met een asbestverdacht dak. Deze schuur is voorzien van een dakgoot waardoor als gevolg van deze schuur geen sprake is van een asbestverdachte druppelzone binnen de huidige onderzoekslocatie.

Tot slot is het milieudossier van de locatie Kerkstraat 21, op circa 30 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie, aangeleverd. Gezien de afstand van deze locatie tot de huidige onderzoekslocatie is het milieudossier niet volledig doorgenomen. Uit een vluchtige beoordeling valt wel te herleiden dat op het terrein een autobedrijf aanwezig is geweest. Op de locatie bevonden zich vijf ondergrondse brandstoftanks. Deze tanks bevonden zich allen direct rondom de aanwezige bebouwing op ruim 60 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van meerdere tanks en bijhorende componenten is in grond en grondwater een (lichte tot sterke) verontreiniging met olieproducten aangetoond. In het milieudossier is een plan van aanpak uit 1995 opgenomen voor het saneren van de olieverontreinigingen. Als saneringsdoelstelling is daarin het saneren tot de streefwaarde opgenomen. Een evaluatierapport is echter niet aanwezig in de geleverde stukken. Wel zijn de certificaten aanwezig van de sanering van drie ondergrondse tanks. Deze tanks zijn in 1997 gesaneerd door middel van reinigingen en verwijdering. Uit een notitie valt op te maken dat twee tanks aan de noordzijde van het terrein enkel gespoeld zijn. Hoewel niet bekend is of de olieverontreinigingen zijn gesaneerd, wordt op basis van de afstand tot de huidige onderzoekslocatie (ruim 60 m) en doordat de omvang van de verontreinigingen tijdens eerdere onderzoeken binnen het perceel Kerkstraat 21 in beeld zijn gebracht niet verwacht dat de (voormalige) verontreinigingen een negatief effect hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

***Rapport: Verontreinigingssituatie autowrakkenterreinen in de provincie Gelderland, door Grontmij N.V., Ge/000/04, 1985***

Het onderzoeksrapport heeft betrekking op twee (voormalige) autowrakkenterreinen in en/of in de directe omgeving van Rossum. Hiervan bevindt één locatie (Kerkstraat 21) zich op circa 30 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. De tweede locatie ligt op circa vier kilometer van de kern Rossum en is derhalve niet relevant.

Ter plaatse van de Kerkstraat 21 is sinds circa 1875 een autowrakkenterrein aanwezig (geweest). Per jaar werden circa 50 wrakken verwerkt. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn enkele zware metalen licht verhoogd gemeten in de toplaag van de bodem. Minerale olie werd niet verhoogd gemeten. Verder onderzoek en/of bodemsanering werd niet noodzakelijk geacht.

***Rapport: Verkennend bodemonderzoek Hogeweg 7 te Rossum, door Verhoeven Milieutechniek B.V., 96.0358, d.d. 19 maart 1996***

De onderzochte locatie bevindt zich direct ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Op de locatie bevond zich een woning met smederij. Tot een diepte van circa 1,0 m-mv is zintuiglijk een puin- en kolengruis bijmenging waargenomen. In de bovengrond is analytisch een lichte verontreiniging met koper, lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen parameters verhoogd gemeten.

***Conclusie***

Op de locatie is sprake geweest van een boomgaard. Als gevolg hiervan is de onderzoekslocatie ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als verdacht te beschouwen. De voormalige bodem van de watergang is aanvullend onderzocht en potentieel verdacht op parameters uit het standaardpakket en bestrijdingsmiddelen. Ten aanzien van overige chemische parameters en ten aanzien van asbest is geen verontreinigingsbeeld af te leiden en is de onderzoekslocatie derhalve als onverdacht te beschouwen.



## 2.4 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot ruim 70 m-mv uit (fijne) zandlagen. Vervolgens is tot circa 90 m-mv sprake van een zandige kleilaag waarna tot circa 100 m-mv opnieuw sprake is van (grof) zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eenduidig te herleiden maar globaal in oostelijke richting, richting de Maas. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

### 3. Uitvoering onderzoek

#### 3.1 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "verdacht" ten aanzien van bestrijdingsmiddelen en beschouwd als "onverdacht" ten aanzien van overige chemische parameters. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Aangezien ten aanzien van bestrijdingsmiddelen geen verontreinigingsbeeld valt af te leiden en de locatie ten aanzien van overige chemische parameters als onverdacht wordt beschouwd, wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). In aanvulling op deze onderzoeksstrategie wordt de toplaag van de bodem (tot circa 0,3 m-mv) aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 765 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal vier boringen tot 0,5 meter diepte, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

#### 3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 juni 2019 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/09) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt in verband met de aanwezige vegetatie geschat op 70-90%.

Vervolgens zijn in totaal zes boringen verricht. Hiervan zijn vier boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, één boring tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 3,5 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 2,5 tot 3,5 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 12 juni 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 19 juni 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit (zandig) klei bestaat. In de ondergrond is plaatselijk een dunne matig fijne zandlaag aanwezig. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,0 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

### 3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN-5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Verder is van de toplaag van de bodem één mengmonster onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB). In tabel 3.1 op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

**Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters**

| Monstercode | Monsters | Diepte (m-mv) | Analysepakket                 | Doel                                                                                             |
|-------------|----------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grond       |          |               |                               |                                                                                                  |
| MM BG       | 01-1     | 0,00-0,50     | Standaardpakket grond         | Vaststellen<br>milieuhygienische<br>kwaliteit bovengrond                                         |
|             | 02-1     | 0,00-0,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 03-2     | 0,00-0,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 04-2     | 0,00-0,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 05-2     | 0,00-0,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 06-2     | 0,00-0,50     |                               |                                                                                                  |
| MM OG       | 01-3     | 0,50-1,00     | Standaardpakket grond         | Vaststellen<br>milieuhygienische<br>kwaliteit ondergrond                                         |
|             | 01-4     | 1,00-1,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 01-6     | 1,70-2,00     |                               |                                                                                                  |
|             | 02-2     | 0,50-1,00     |                               |                                                                                                  |
|             | 02-3     | 1,00-1,50     |                               |                                                                                                  |
|             | 02-4     | 1,50-1,90     |                               |                                                                                                  |
| MM TL       | 01-2     | 0,00-0,30     | Bestrijdingsmiddelen<br>(OCB) | Vaststellen<br>milieuhygienische<br>kwaliteit toplaag ten<br>aanzien van<br>bestrijdingsmiddelen |
|             | 02-5     | 0,00-0,30     |                               |                                                                                                  |
|             | 03-1     | 0,00-0,30     |                               |                                                                                                  |
|             | 04-1     | 0,00-0,30     |                               |                                                                                                  |
|             | 05-1     | 0,00-0,30     |                               |                                                                                                  |
|             | 06-1     | 0,00-0,30     |                               |                                                                                                  |
| Grondwater  |          |               |                               |                                                                                                  |
| 01-1-1      |          | 2,50-3,50     | Standaardpakket<br>grondwater | Vaststellen<br>milieuhygienische<br>kwaliteit grondwater                                         |

Opgemerkt wordt dat de ondergrond bestaande uit zand ter plaatse van de boringen 01 en 02 niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is monsters met afwijkende texturen te mengen. Aangenomen wordt dat de chemische kwaliteit van de zintuiglijk vergelijkbare ondergrond bestaande uit zand vergelijkbaar is met of zelfs beter is dan de onderzochte ondergrond bestaande uit klei.

## 4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

**Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters**

| (Meng)monster | Parameter | Meetwaarde | GSSD  | Index | Monsterconclusie                        |
|---------------|-----------|------------|-------|-------|-----------------------------------------|
| MM BG         | Barium    | *          | -     | -     | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | Koper     | 32         | 44    | 0,03  |                                         |
|               | Zink      | 170        | 245   | 0,18  |                                         |
|               | Cadmium   | 0,62       | 0,82  | 0,02  |                                         |
|               | Kwik      | 0,15       | 0,18  | 0     |                                         |
|               | Lood      | 74         | 92    | 0,09  |                                         |
| MM OG         | Barium    | *          | -     | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
|               | Nikkel    | 33         | 36    | 0,02  |                                         |
| MM TL         | DDE       | 0,12       | 0,23  | 0,06  | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | DDD       | 0,011      | 0,020 | 0     |                                         |

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- \* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

#### Bespreking resultaten

In de bovengrond zijn diverse zware metalen in licht verhoogde gehalten gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn dergelijke gehalten eerder gemeten.

In de ondergrond is verder een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het gemeten gehalte wordt eveneens gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht, het gehalte aan nikkel kleiner is dan tweemaal de voor deze parameter geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet wordt overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde.

In de toplaag van de bodem zijn tot slot licht verhoogde gehalten aan de bestrijdingsmiddelen DDD en DDE gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.

Aangezien in de boven- en ondergrond hooguit licht verhoogde gehalten zijn gemeten vormt de kwaliteit van de boven- en ondergrond geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

**Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster**

| Peil-buis | Filter-stelling (m-mv) | Grondwater-stand (m-mv) | Parameter | Meetwaarde/GSSD | Index | Monster-conclusie           | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) | Geleidings-vermogen ( $\mu\text{S/cm}$ ) |
|-----------|------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|-------|-----------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------------|
| 01-1-1    | 2,50-3,50              | 2,05                    | Barium    | 140             | 0,16  | Overschrijding streefwaarde | 23 <sup>#</sup>   | 7,1            | 755                                      |

- : niet onderzocht
- $\leq 0$  : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0.5$  : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $> 0.5 < 1$  : groter dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $\geq 1$  : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- <sup>#</sup> : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultatenok

### Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 5. Uitvoering en resultaten aanvullend onderzoek

### 5.1 Hypothese

De slibhoudende bodem van de voormalige watergang wordt als potentieel verdacht beschouwd ten aanzien van parameters uit het standaardpakket en bestrijdingsmiddelen. Een direct verontreinigingsbeeld valt echter niet af te leiden. Ten aanzien van asbest wordt de slibhoudende laag, doordat tijdens het verkennend bodemonderzoek geen bijmengingen met puin en/of asbestverdacht materiaal is aangetroffen, als onverdacht beschouwd. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

### 5.2 Onderzoeksstrategie

Het sloottracé wordt onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Als uitgangspunt is aangehouden dat het voormalige sloottracé een breedte heeft van maximaal circa 3 meter. Daarmee bedraagt de oppervlakte binnen de huidige onderzoekslocatie circa 90 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie dienen drie boringen te worden verricht waarvan één boring afgewerkt wordt met een peilbuis. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de boring waarin de sliblaag is aangetroffen echter reeds afgewerkt met een peilbuis. Om die reden wordt geen nieuwe peilbuis geplaatst. Om het sloottracé zo goed mogelijk in kaart te brengen worden in afwijking op de gehanteerde strategie twee raaien van drie boringen verricht. Dit betekent dat in totaal zes boringen worden verricht.

Verder wordt in aanvulling op bovengenoemde strategie één aanvullende boring verricht ter plaatse van boring 01 uit het verkennend bodemonderzoek en wordt één aanvullende boring verricht op het door de omgevingsdienst veronderstelde sloottracé en waarvan in hoofdstuk 2 is beschreven dat dit vanwege vermoedelijke verschuiving van het kaartmateriaal de gevelgrens aan de oostzijde van de onderzoekslocatie betreft. Laatstgenoemde boring dient ter vaststelling of ter hoogte van deze boring sprake is van een slibhoudende bodemlaag en daarmee een demping van een watergang.

### 5.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 november 2020 door de heer E.C. Karperien en N. Ruiter (boormeester in opleiding) van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/09) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

In totaal zijn acht boringen verricht tot circa 2,0 m-mv. De boringen 50 t/m 52 zijn op het noordelijk deel van het sloottracé verricht. De boringen 53 t/m 55 zijn verricht op het zuidelijk deel van het sloottracé. Boring 56 verricht ter plaatse van het door de omgevingsdienst veronderstelde sloottracé en waarvan in hoofdstuk 2 is beschreven dat dit vanwege vermoedelijke verschuiving van het kaartmateriaal de gevelgrens aan de oostzijde van de onderzoekslocatie betreft. Boring 57 is tot slot ter plaatse van boring 01 verricht ter monsternamen van de slibhoudende bodemlaag.

De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 5.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 5.4 Zintuiglijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van het aanvullend onderzochte terreindeel hoofdzakelijk uit (zandig) klei bestaat. In de ondergrond is plaatselijk een dunne matig fijne zandlaag aanwezig. Ter plaatse van de boringen 50 t/m 52 op het noordelijk voormalig sloottracé zijn van circa 1,8 tot 2,0 m-mv sporen slib en een zwakke bijmenging met kooldeeltjes waargenomen. Ter plaatse van de drie boringen op het zuidelijk deel van het sloottracé (53 t/m 55) alsmede de boring ter plaatse van het door de omgevingsdienst veronderstelde sloottracé (boring 56) zijn geen slibhoudende bodemlagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 57, verricht ter plaatse van boring 01 uit het verkennend bodemonderzoek, is opnieuw een zwak slib- en plantenrestenhoudende bodemlaag aangetroffen. De diepte van deze bodemlaag bedraagt circa 1,6 tot 1,8 m-mv terwijl deze laag eerder van circa 1,5 tot 1,7 m-mv werd aangetroffen. Waar het hoofdbestandsdeel van de bodem eerder uit zand bestond is deze nu als klei beoordeeld. Aangezien de veldwerkzaamheden van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek door dezelfde veldwerker zijn uitgevoerd kan geen directe verklaring voor dit verschil gegeven worden.

Verder zijn er overeenkomstig het eerdere onderzoek geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem. Ook in de slibhoudende bodemlagen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aanvullend asbestonderzoek van de slibhoudende lagen is om die reden niet noodzakelijk.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grondwaterstand waargenomen tussen circa 1,5 en 2,0 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

#### 5.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN-5740 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toetsresultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de slibhoudende grond is één mengmonster van de slibhoudende ondergrond uit de boringen 50 t/m 52 samengesteld en is het slibhoudende monster uit de ondergrond ter plaatse van boring 57 geselecteerd voor analyse. Beide (meng)monsters zijn chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7) aangevuld met bestrijdingsmiddelen. In tabel 5.1 op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.



**Tabel 5.1: Samenstelling van de (meng)monsters**

| Monstercode | Monsters | Diepte (m-mv) | Analysepakket              | Doel                                                                           |
|-------------|----------|---------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| MM OG 1     | 50-1     | 1,80-2,00     | Standaardpakket grond, OCB | Vaststellen milieuhygienische kwaliteit slib- en kolengruishoudende ondergrond |
|             | 51-1     | 1,80-2,00     |                            |                                                                                |
|             | 52-1     | 1,80-2,00     |                            |                                                                                |
| MM OG 2     | 57-1     | 1,60-1,80     | Standaardpakket grond, OCB | Vaststellen milieuhygienische kwaliteit slibhoudende ondergrond                |

## 5.6 Analyseresultaten

Tabel 5.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

**Tabel 5.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters**

| (Meng)monster | Parameter | Meetwaarde | GSSD | Index | Monsterconclusie                        |
|---------------|-----------|------------|------|-------|-----------------------------------------|
| MM OG 1       | Barium    | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
|               | Cadmium   | 0,5        | 0,7  | 0,01  |                                         |
|               | Zink      | 150        | 185  | 0,08  |                                         |
| MM OG 2       | Barium    | *          | -    | -     | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | Cadmium   | 0,6        | 0,8  | 0,02  |                                         |
|               | Koper     | 38         | 49   | 0,06  |                                         |
|               | Nikkel    | 28         | 36   | 0,02  |                                         |
|               | Zink      | 170        | 221  | 0,14  |                                         |

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- \* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

### Bespreking resultaten

In het mengmonster van de slibhoudende ondergrond op het noordelijk sloottracé zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. De gemeten gehalten zijn echter kleiner dan twee maal de voor deze parameters geldende achtergrondwaarde en overschrijden niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen. Omdat meer dan zeven parameters zijn onderzocht voldoet de grond aan de achtergrondwaarde. Bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd gemeten.

In de slibhoudende ondergrond ter plaatse van boring 01/57 zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd gemeten.

De licht verhoogde gehalten worden gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen en/of de aanwezigheid van slibhoudende materialen in de ondergrond.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4) zijn in de boven- en ondergrond eveneens diverse zware metalen licht verhoogd gemeten. De milieuhygienische kwaliteit van de slibhoudende grond wijkt daarmee niet significant af van de bodemkwaliteit op het overig terreindeel. Aangetoond is dat de slibhoudende ondergrond niet sterk verontreinigd is.

De milieuhygienische kwaliteit van de slibhoudende ondergrond vormt overeenkomstig de eerdere resultaten geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 6. Conclusies

In opdracht van Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Oude Kruisstraat te Rossum (Gelderland).

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 6.1 Resultaten grond

In de bovengrond zijn diverse zware metalen in licht verhoogde gehalten gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen.

In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Op basis van de rekenregels voldoet de grond aan de achtergrondwaarde. In de slibhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. De gemeten gehalten worden eveneens gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen en/of de aanwezigheid van het slibhoudende materiaal. Bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd gemeten in de slibhoudende ondergrond.

In de toplaag van de bodem zijn tot slot licht verhoogde gehalten aan de bestrijdingsmiddelen DDD en DDE gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.

Aangezien in de boven- en ondergrond hooguit licht verhoogde gehalten zijn gemeten vormt de kwaliteit van de boven- en ondergrond geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 6.2 Resultaten grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. Aangezien met betrekking tot de licht verhoogde concentratie aan barium geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

## 6.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De gestelde hypothese dat de locatie als "verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen is op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten aan DDD en DDE juist gebleken. De gestelde hypothese dat het sloottracé als "verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten aan zware metalen juist gebleken. De gestelde hypothese dat het overige deel van de locatie ten aanzien van overige chemische parameters als "onverdacht" beschouwd kan worden is op basis van de licht verhoogde gehalten cq. concentraties aan enkele zware metalen in grond en grondwater niet juist gebleken. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 7. Betrouwbaarheid onderzoek

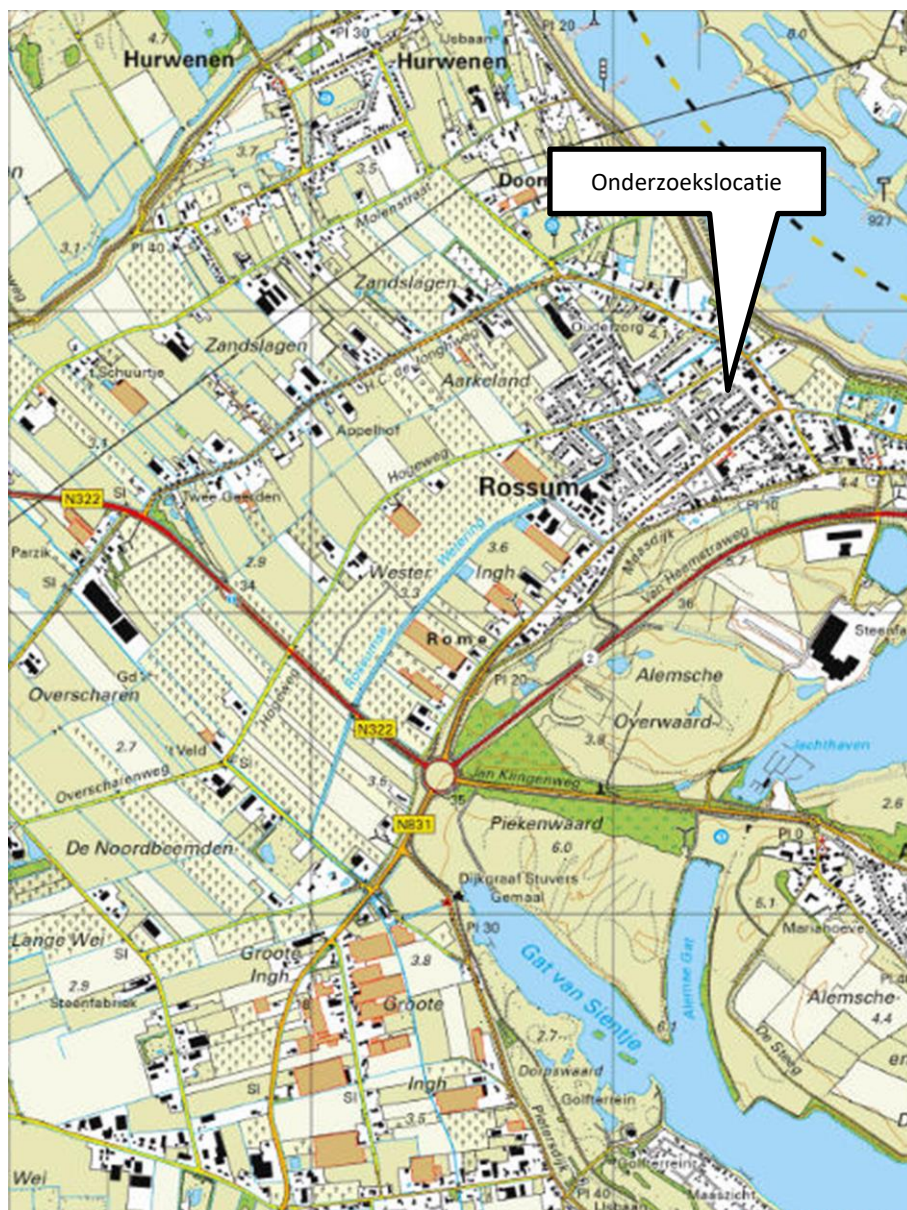
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



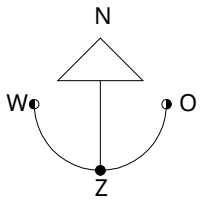
BIJLAGE I  
LOCATIEKAART



|               |   |                                                    |
|---------------|---|----------------------------------------------------|
| Onderdeel     | : | Locatiekaart                                       |
| Schaal        | : | 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland) |
| Projectnummer | : | 2019-0212                                          |
| Opdrachtgever | : | Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo                 |

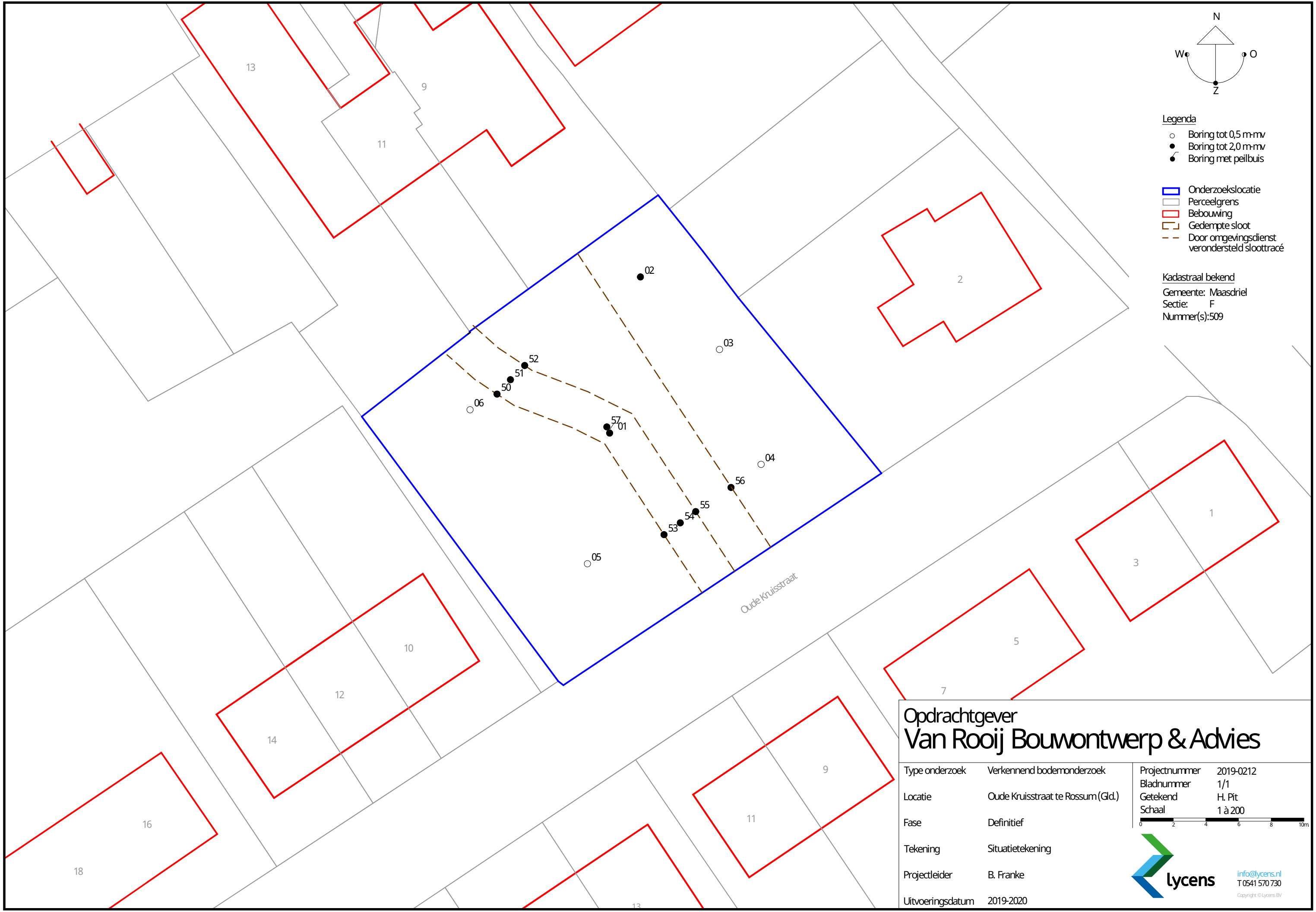


BIJLAGE 2  
SITUATIETEKENING



- Legenda**
- Boring tot 0,5 m-mv
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Boring met peilbuis
  - ▭ Onderzoekslocatie
  - ▭ Perceelgrens
  - ▭ Bebouwing
  - ▭ Gedempte sloot
  - ▭ Door omgevingsdienst verondersteld sloottracé

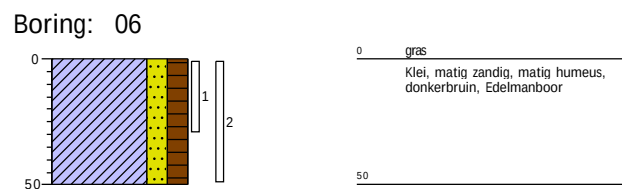
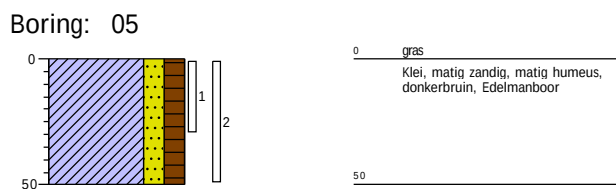
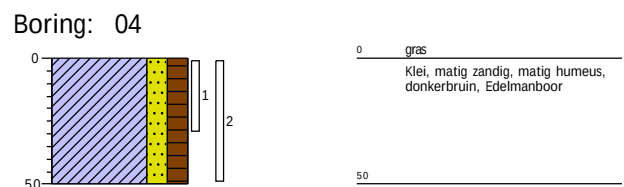
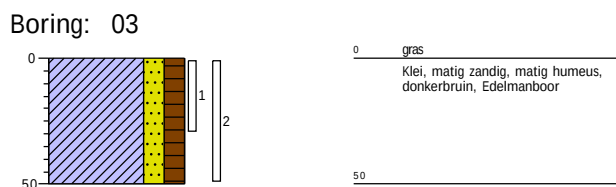
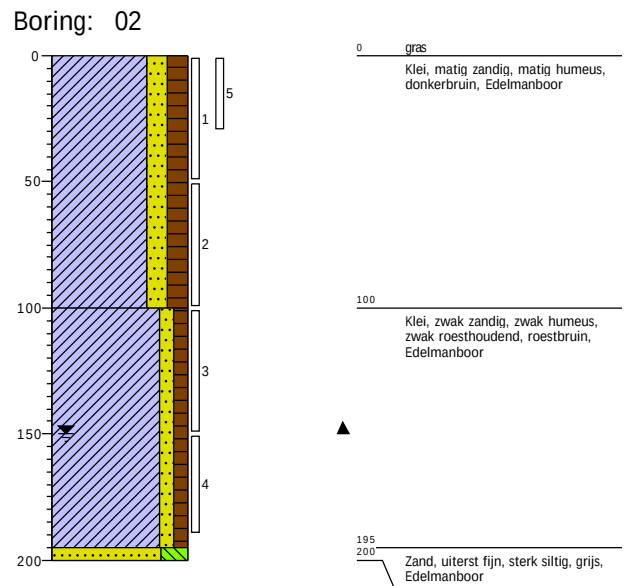
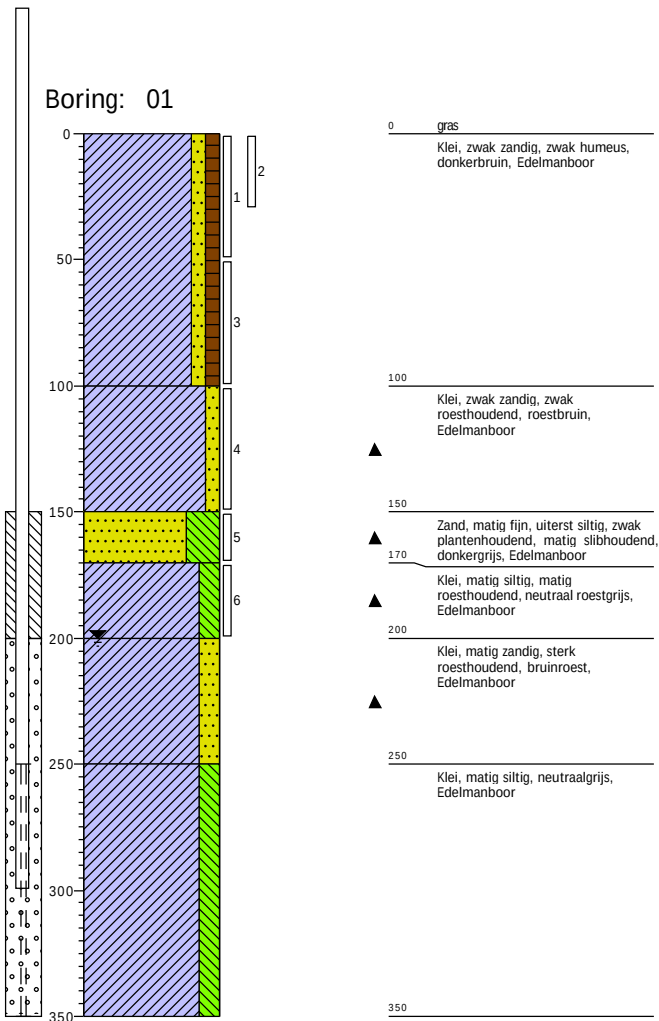
**Kadastraal bekend**  
Gemeente: Maasdriel  
Sectie: F  
Nummer(s):509



## Opdrachtgever Van Rooij Bouwontwerp & Advies

|                  |                                   |                                                                                                                                                                                      |           |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Type onderzoek   | Verkenkend bodemonderzoek         | Projectnummer                                                                                                                                                                        | 2019-0212 |
| Locatie          | Oude Kruisstraat te Rossum (Gld.) | Bladnummer                                                                                                                                                                           | 1/1       |
| Fase             | Definitief                        | Getekend                                                                                                                                                                             | H. Pit    |
| Tekening         | Situatietekening                  | Schaal                                                                                                                                                                               | 1 à 200   |
| Projectleider    | B. Franke                         |                                                                                                 |           |
| Uitvoeringsdatum | 2019-2020                         | <br><b>lycens</b><br><small>info@lycens.nl<br/>T 0541 570 730<br/>Copyright © Lycens BV</small> |           |

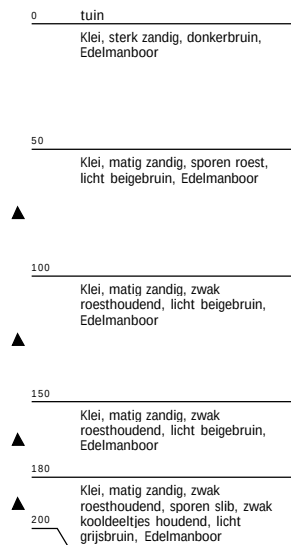
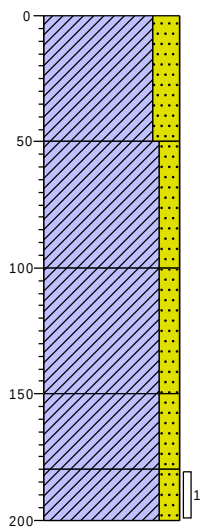
## BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN



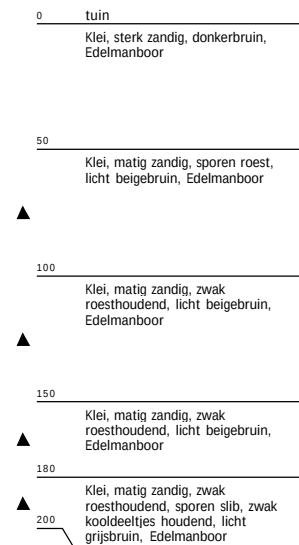
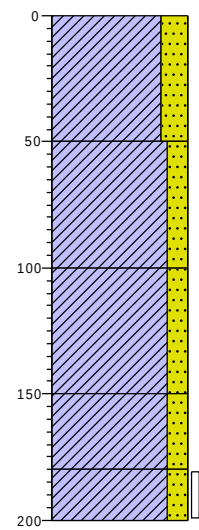
Projectcode: 2019-0212  
Opdrachtgever: Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo  
Projectnaam: Oude Kruisstraat te Rossum

Boormeester: E. Karperien  
Projectleider: Rob Fietsen  
Schaal: 1: 30

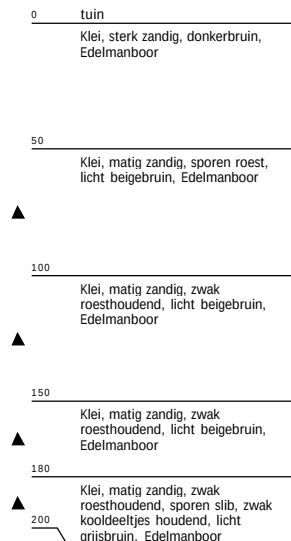
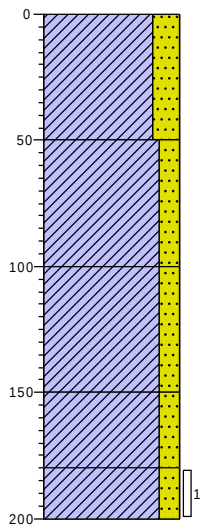
Boring: 50



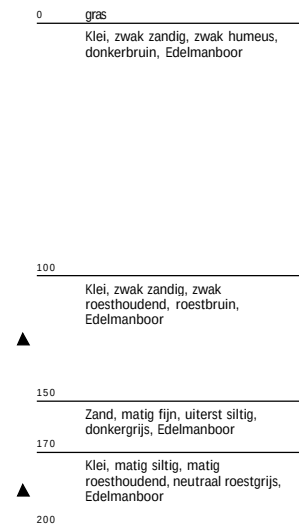
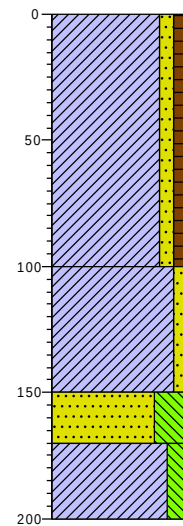
Boring: 51



Boring: 52



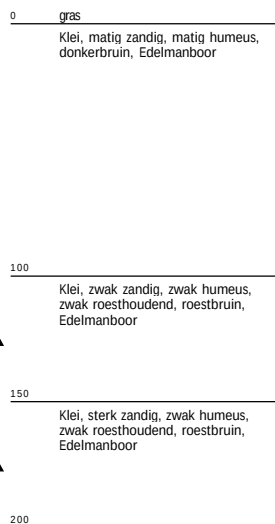
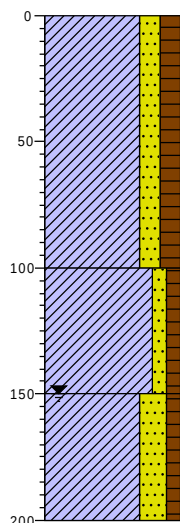
Boring: 53



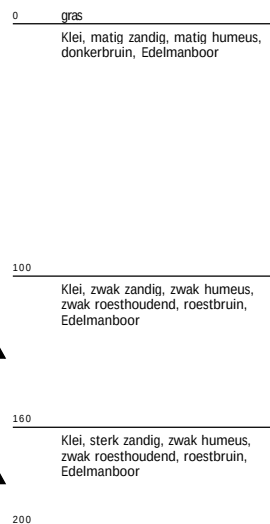
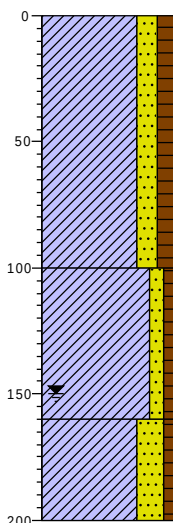
Projectcode: 2019-0212  
 Opdrachtgever: Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo  
 Projectnaam: Oude Kruisstraat te Rossum

Boormeester: E. Karperien  
 Projectleider: Rob Fietsen  
 Schaal: 1: 30

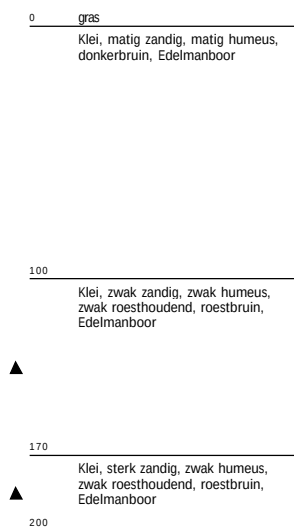
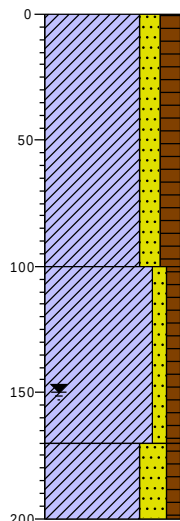
Boring: 54



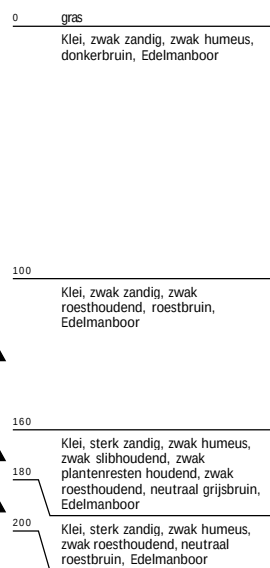
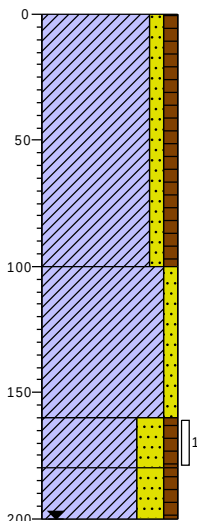
Boring: 55



Boring: 56



Boring: 57

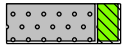


Projectcode: 2019-0212  
Opdrachtgever: Van Rooij Bouwontwerp & Adviesburo  
Projectnaam: Oude Kruisstraat te Rossum

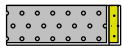
Boormeester: E. Karperien  
Projectleider: Rob Fietsen  
Schaal: 1: 30

## Legenda (conform NEN 5104)

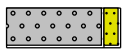
### grind



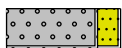
Grind, siltig



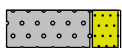
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

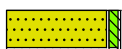


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

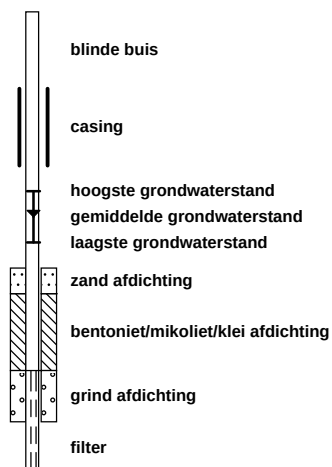


Veen, zwak zandig

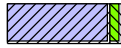


Veen, sterk zandig

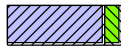
### peilbuis



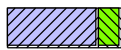
### klei



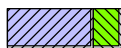
Klei, zwak siltig



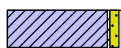
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

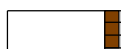


Leem, sterk zandig

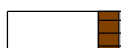
### overige toevoegingen



zwak humeus



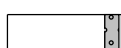
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- ◻ volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4  
TOETSING ANALYSERESULTATEN



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                      |          |                                  |                    |       |                                       |                    |       |                                  |                       |       |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|-------|---------------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                         |          | MM BG                            |                    |       | MM OG                                 |                    |       | MM TL                            |                       |       |
| Grondsoort                           |          | Klei                             |                    |       | Klei                                  |                    |       | Klei                             |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          |                                  |                    |       | zwak roesthoudend, matig roesthoudend |                    |       |                                  |                       |       |
| Certificaatcode                      |          | 2019085221                       |                    |       | 2019085221                            |                    |       | 2019085221                       |                       |       |
| Boring(en)                           |          | 01, 02, 03, 04, 05, 06           |                    |       | 01, 01, 01, 02, 02, 02                |                    |       | 01, 02, 03, 04, 05, 06           |                       |       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,00 - 0,50                      |                    |       | 0,50 - 2,00                           |                    |       | 0,00 - 0,30                      |                       |       |
| Humus                                | % ds     | 4,90                             |                    |       | 3,10                                  |                    |       | 5,40                             |                       |       |
| Lutum                                | % ds     | 13,30                            |                    |       | 22,3                                  |                    |       | 10,00                            |                       |       |
| Datum van toetsing                   |          | 20-6-2019                        |                    |       | 20-6-2019                             |                    |       | 20-6-2019                        |                       |       |
| Monsterconclusie                     |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde         |                    |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                       |       |
|                                      |          | Meetw                            | GSSD               | Index | Meetw                                 | GSSD               | Index | Meetw                            | GSSD                  | Index |
| <b>METALEN</b>                       |          |                                  |                    |       |                                       |                    |       |                                  |                       |       |
| Kobalt                               | mg/kg ds | 8,4                              | 13,2               | -0,01 | 12                                    | 13                 | -0,01 |                                  |                       |       |
| Nikkel                               | mg/kg ds | 21                               | 32                 | -0,05 | 33                                    | 36                 | 0,02  |                                  |                       |       |
| Koper                                | mg/kg ds | 32                               | 44                 | 0,03  | 21                                    | 25                 | -0,1  |                                  |                       |       |
| Zink                                 | mg/kg ds | 170                              | 245                | 0,18  | 86                                    | 99                 | -0,07 |                                  |                       |       |
| Molybdeen                            | mg/kg ds | <1,5                             | <1,1               | -0    | <1,5                                  | <1,1               | -0    |                                  |                       |       |
| Cadmium                              | mg/kg ds | 0,62                             | 0,82               | 0,02  | 0,2                                   | 0,3                | -0,02 |                                  |                       |       |
| Barium                               | mg/kg ds | 130                              | 209 <sup>(6)</sup> |       | 140                                   | 153 <sup>(6)</sup> |       |                                  |                       |       |
| Kwik                                 | mg/kg ds | 0,15                             | 0,18               | 0     | <0,05                                 | <0,04              | -0    |                                  |                       |       |
| Lood                                 | mg/kg ds | 74                               | 92                 | 0,09  | 19                                    | 21                 | -0,06 |                                  |                       |       |
| <b>PAK</b>                           |          |                                  |                    |       |                                       |                    |       |                                  |                       |       |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,05                            | <0,04              |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,05                            | <0,04              |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,14                             | 0,14               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,28                             | 0,28               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Chryseen                             | mg/kg ds | 0,13                             | 0,13               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,11                             | 0,11               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,071                            | 0,071              |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                 | mg/kg ds | 0,11                             | 0,11               |       | <0,05                                 | <0,04              |       |                                  |                       |       |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                                  | 1,20               | -0,01 |                                       | <0,35              | -0,03 |                                  |                       |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                  |                    |       |                                       |                    |       |                                  |                       |       |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                                  | <0,010             | -0,01 |                                       | <0,016             | -0    |                                  |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)              | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                | -0    |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| PCB 180                              | mg/kg ds | <0,001                           | <0,001             |       | <0,001                                | <0,002             |       |                                  |                       |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                                  |                    |       |                                       |                    |       |                                  |                       |       |
| trans-Heptachloorepoxide             | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                |       |
| Endosulfansulfaat                    | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,002                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       |
| cis-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)        | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,17                             |                       |       |
| HCH (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,0021                           |                       |       |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor) | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,0014                           |                       |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,042                            |                       |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,011                            |                       |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,12                             |                       |       |
| OCB (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,18                             |                       |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)            | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | 0,18                             |                       |       |
| Hexachloorbutadieen                  | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                |       |
| alfa-HCH                             | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                | 0     |
| beta-HCH                             | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                | -0    |
| gamma-HCH                            | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                | -0    |
| delta-HCH                            | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                              | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                       |                    |       | <0,001                           | <0,001                |       |

|                                          |            |                                  |                                       |                                  |
|------------------------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster                             |            | MM BG                            | MM OG                                 | MM TL                            |
| Grondsoort                               |            | Klei                             | Klei                                  | Klei                             |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            |                                  | zwak roesthoudend, matig roesthoudend |                                  |
| Certificaatcode                          |            | 2019085221                       | 2019085221                            | 2019085221                       |
| Boring(en)                               |            | 01, 02, 03, 04, 05, 06           | 01, 01, 01, 02, 02, 02                | 01, 02, 03, 04, 05, 06           |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,50                      | 0,50 - 2,00                           | 0,00 - 0,30                      |
| Humus                                    | % ds       | 4,90                             | 3,10                                  | 5,40                             |
| Lutum                                    | % ds       | 13,30                            | 22,3                                  | 10,00                            |
| Datum van toetsing                       |            | 20-6-2019                        | 20-6-2019                             | 20-6-2019                        |
| Monsterconclusie                         |            | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde         | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| Telodrin                                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| Heptachloor                              | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001 0                  |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,0026 0                        |
| Aldrin                                   | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| Dieldrin                                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| Endrin                                   | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| DDE (som)                                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,23 0,06                        |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,0021 0,0039                    |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,12 0,22                        |
| DDD (som)                                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,020 0                          |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,0025 0,0046                    |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,0085 0,0157                    |
| DDT (som)                                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,076 -0,08                      |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,0062 0,0115                    |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,035 0,065                      |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001 0                  |
| beta-Endosulfan                          | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 0,001 <sup>(6)</sup>      |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,0026 0                        |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,001 <0,001                    |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds   |                                  |                                       | <0,0039 -0                       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds   |                                  |                                       | 0,34                             |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                  |                                       |                                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3 4 <sup>(6)</sup>              | <3 7 <sup>(6)</sup>                   |                                  |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35 <50 -0,03                    | <35 <79 -0,02                         |                                  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5 7 <sup>(6)</sup>              | <5 11 <sup>(6)</sup>                  |                                  |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | <5 7 <sup>(6)</sup>              | <5 11 <sup>(6)</sup>                  |                                  |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11 16 <sup>(6)</sup>            | <11 25 <sup>(6)</sup>                 |                                  |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 8,8 18,0 <sup>(6)</sup>          | <5 11 <sup>(6)</sup>                  |                                  |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6 9 <sup>(6)</sup>              | <6 14 <sup>(6)</sup>                  |                                  |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                  |                                       |                                  |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 94,1                             | 95,3                                  | 93,9                             |
| Droge stof                               | % m/m      | 85,3 85,3 <sup>(6)</sup>         | 79,6 79,6 <sup>(6)</sup>              | 84,5 84,5 <sup>(6)</sup>         |
| Lutum                                    | %          | 13,3                             | 22,3                                  | 10                               |
| Organische stof (humus)                  | %          | 4,9                              | 3,1                                   | 5,4                              |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                      |          |                                |                       |       |                                     |                       |       |
|--------------------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                         |          | MM OG 1                        |                       |       | MM OG 2                             |                       |       |
| Grondsoort                           |          | Klei                           |                       |       | Klei                                |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          | zwak roesthoudend, sporen slib |                       |       | zwak slibhoudend, zwak roesthoudend |                       |       |
| Certificaatcode                      |          | 2020179129                     |                       |       | 2020179129                          |                       |       |
| Boring(en)                           |          | 50, 51, 52                     |                       |       | 57                                  |                       |       |
| Traject (m -mv)                      |          | 1,80 - 2,00                    |                       |       | 1,60 - 1,80                         |                       |       |
| Humus                                | % ds     | 1,70                           |                       |       | 3,60                                |                       |       |
| Lutum                                | % ds     | 20,1                           |                       |       | 17,50                               |                       |       |
| Datum van toetsing                   |          | 19-11-2020                     |                       |       | 19-11-2020                          |                       |       |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |                       |       | Overschrijding Achtergrondwaarde    |                       |       |
|                                      |          | Meetw                          | GSSD                  | Index | Meetw                               | GSSD                  | Index |
| <b>METALEN</b>                       |          |                                |                       |       |                                     |                       |       |
| Barium                               | mg/kg ds | 270                            | 321 <sup>(6)</sup>    |       | 350                                 | 462 <sup>(6)</sup>    |       |
| Cadmium                              | mg/kg ds | 0,5                            | 0,7                   | 0,01  | 0,6                                 | 0,8                   | 0,02  |
| Kobalt                               | mg/kg ds | 11                             | 13                    | -0,01 | 10                                  | 13                    | -0,01 |
| Koper                                | mg/kg ds | 31                             | 39                    | -0,01 | 38                                  | 49                    | 0,06  |
| Kwik                                 | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 | -0    | <0,05                               | <0,04                 | -0    |
| Molybdeen                            | mg/kg ds | <1,5                           | <1,1                  | -0    | <1,5                                | <1,1                  | -0    |
| Nikkel                               | mg/kg ds | 30                             | 35                    | 0     | 28                                  | 36                    | 0,02  |
| Lood                                 | mg/kg ds | 21                             | 25                    | -0,05 | 11                                  | 13                    | -0,08 |
| Zink                                 | mg/kg ds | 150                            | 185                   | 0,08  | 170                                 | 221                   | 0,14  |
| <b>PAK</b>                           |          |                                |                       |       |                                     |                       |       |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Fenantheen                           | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Chryseen                             | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | <0,05                          | <0,04                 |       | <0,05                               | <0,04                 |       |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                                | <0,35                 | -0,03 |                                     | <0,35                 | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                |                       |       |                                     |                       |       |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                                | <0,025                | 0,01  |                                     | <0,014                | -0,01 |
| Hexachloorbenzeen (HCB)              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                | -0    | <0,001                              | <0,002                | -0    |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| PCB 180                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                                |                       |       |                                     |                       |       |
| alfa-HCH                             | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                | 0     | <0,001                              | <0,002                | 0     |
| beta-HCH                             | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                | 0     | <0,001                              | <0,002                | 0     |
| gamma-HCH                            | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                | 0     | <0,001                              | <0,002                | -0    |
| delta-HCH                            | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                              | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                              | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| Telodrin                             | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| Heptachloor                          | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                | 0     | <0,001                              | <0,002                | 0     |
| Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds |                                | <0,0070               | 0     |                                     | <0,0039               | 0     |
| Aldrin                               | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| Dieldrin                             | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| Endrin                               | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| DDE (som)                            | mg/kg ds |                                | 0,010                 | -0,04 |                                     | <0,0039               | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             | mg/kg ds | 0,0013                         | 0,0065                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| DDD (som)                            | mg/kg ds |                                | <0,0070               | -0    |                                     | <0,0039               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |
| DDT (som)                            | mg/kg ds |                                | <0,0070               | -0,13 |                                     | <0,0039               | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)            | mg/kg ds | <0,001                         | <0,004                |       | <0,001                              | <0,002                |       |

|                                          |            |                                |                                     |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Grondmonster                             |            | MM OG 1                        | MM OG 2                             |
| Grondsoort                               |            | Klei                           | Klei                                |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | zwak roesthoudend, sporen slib | zwak slibhoudend, zwak roesthoudend |
| Certificaatcode                          |            | 2020179129                     | 2020179129                          |
| Boring(en)                               |            | 50, 51, 52                     | 57                                  |
| Traject (m -mv)                          |            | 1,80 - 2,00                    | 1,60 - 1,80                         |
| Humus                                    | % ds       | 1,70                           | 3,60                                |
| Lutum                                    | % ds       | 20,1                           | 17,50                               |
| Datum van toetsing                       |            | 19-11-2020                     | 19-11-2020                          |
| Monsterconclusie                         |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde  | Overschrijding Achtergrondwaarde    |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,004 0                | <0,001 <0,002 0                     |
| beta-Endosulfan                          | mg/kg ds   | <0,001 0,004 <sup>(6)</sup>    | <0,001 0,002 <sup>(6)</sup>         |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds   | <0,0070 0                      | <0,0039 0                           |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds   | <0,011 -0                      | <0,0058 -0                          |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)                | mg/kg ds   | 0,017                          | 0,016                               |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)            | mg/kg ds   | 0,0048                         | 0,0042                              |
| HCH (som, 0.7 factor)                    | mg/kg ds   | 0,0021                         | 0,0021                              |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | mg/kg ds   | 0,0014                         | 0,0014                              |
| DDT (som, 0.7 factor)                    | mg/kg ds   | 0,0014                         | 0,0014                              |
| DDD (som, 0.7 factor)                    | mg/kg ds   | 0,0014                         | 0,0014                              |
| DDE (som, 0.7 factor)                    | mg/kg ds   | 0,002                          | 0,0014                              |
| OCB (som, 0.7 factor)                    | mg/kg ds   | 0,015                          | 0,015                               |
| cis-Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| trans-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                       |
| Endosulfansulfaat                        | mg/kg ds   | <0,002 <0,007 <sup>(6)</sup>   | <0,002 <0,004 <sup>(6)</sup>        |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds   | 0,077                          | <0,041                              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                |                                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3 11 <sup>(6)</sup>           | <3 6 <sup>(6)</sup>                 |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>           | <5 10 <sup>(6)</sup>                |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>           | <5 10 <sup>(6)</sup>                |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11 39 <sup>(6)</sup>          | <11 21 <sup>(6)</sup>               |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>           | <5 10 <sup>(6)</sup>                |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6 21 <sup>(6)</sup>           | <6 12 <sup>(6)</sup>                |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35 <123 -0,01                 | <35 <68 -0,03                       |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                |                                     |
| Droge stof                               | % m/m      | 72,7 72,7 <sup>(6)</sup>       | 77,7 77,7 <sup>(6)</sup>            |
| Lutum                                    | %          | 20,1                           | 17,5                                |
| Organische stof (humus)                  | %          | 1,7                            | 3,6                                 |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 97                             | 95                                  |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8.88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| <b>PAK</b>                               |          |        |        |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      |                             |                          |              |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                      |                          |              |
| Datum                                    |      | 19-6-2019                   |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,50 - 3,50                 |                          |              |
| Datum van toetsing                       |      | 28-6-2019                   |                          |              |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |              |
| Kobalt                                   | µg/l | <2                          | <1                       | -0,24        |
| Nikkel                                   | µg/l | <3                          | <2                       | -0,22        |
| Koper                                    | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Zink                                     | µg/l | 34                          | 34                       | -0,04        |
| Molybdeen                                | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01        |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Barium                                   | µg/l | 140                         | 140                      | 0,16         |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04        |
| Lood                                     | µg/l | 2,5                         | 2,5                      | -0,21        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |              |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |              |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                        |                          |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0           |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,02         |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50                         | <35                      | -0,03        |
| Minerale olie C12 - C16                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C16 - C21                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C21 - C30                  | µg/l | <15                         | 11 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C30 - C35                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C35 - C40                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 >I : Groter dan Tussenwaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

BIJLAGE 5  
ANALYSECERTIFICATEN



Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019085221/1               |
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Jun-2019                |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  | Certificaatnummer/Versie | 2019085221/1      |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum | Startdatum               | 13-Jun-2019       |
| Uw ordernummer           |                            | Rapportagedatum          | 19-Jun-2019/12:20 |
| Monsternemer             |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)             | Pagina                   | 1/3               |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 85.3       | 79.6       | 84.5       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 4.9        | 3.1        | 5.4        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 94.1       | 95.3       | 93.9       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 13.3       | 22.3       | 10.0       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 130        | 140        |            |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.62       | 0.20       |            |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 8.4        | 12         |            |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 32         | 21         |            |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.15       | <0.050     |            |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |            |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 21         | 33         |            |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 74         | 19         |            |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 170        | 86         |            |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |            |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |            |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |            |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | <11        |            |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 8.8        | <5.0       |            |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |            |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <35        | <35        |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    |
| S delta-HCH                                   | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM BG               | 12-Jun-2019       | 10770651    |
| 2   | MM OG               | 12-Jun-2019       | 10770652    |
| 3   | MM TL               | 12-Jun-2019       | 10770653    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0212  
Uw projectnaam Oude Kruisstraat te Rossum  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019085221/1  
Startdatum 13-Jun-2019  
Rapportagedatum 19-Jun-2019/12:20  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/3

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                 | Eenheid  | 1 | 2 | 3                    |
|-----------------------------------------|----------|---|---|----------------------|
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Aldrin                                | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Endrin                                | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Isodrin                               | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Telodrin                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds |   |   | <0.0020              |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds |   |   | <0.0010              |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   | 0.0062               |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   | 0.035                |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   | 0.0021               |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   | 0.12                 |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   | 0.0025               |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   | 0.0085               |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds |   |   | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.011                |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.12                 |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.042                |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.17                 |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   |   | 0.18                 |
| S OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   |   | 0.18                 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM BG               | 12-Jun-2019       | 10770651    |
| 2   | MM OG               | 12-Jun-2019       | 10770652    |
| 3   | MM TL               | 12-Jun-2019       | 10770653    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  | Certificaatnummer/Versie | 2019085221/1      |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum | Startdatum               | 13-Jun-2019       |
| Uw ordernummer           |                            | Rapportagedatum          | 19-Jun-2019/12:20 |
| Monsternemer             |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)             | Pagina                   | 3/3               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|---|
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |   |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.14                 | <0.050               |   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.28                 | <0.050               |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.12                 | <0.050               |   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.13                 | <0.050               |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.071                | <0.050               |   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.11                 | <0.050               |   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.11                 | <0.050               |   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | <0.050               |   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.1                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |   |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM BG               | 12-Jun-2019       | 10770651    |
| 2   | MM OG               | 12-Jun-2019       | 10770652    |
| 3   | MM TL               | 12-Jun-2019       | 10770653    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019085221/1**

Pagina 1/1

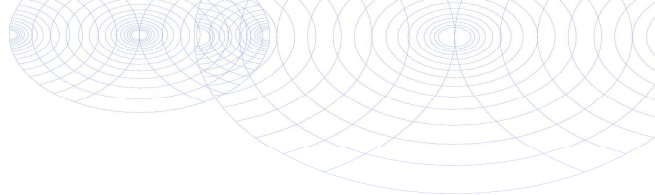
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10770651    | 01     | 1            | 0   | 50  | 0537305319 | MM BG                        |
| 10770651    | 02     | 1            | 0   | 50  | 0537305289 | MM BG                        |
| 10770651    | 03     | 2            | 0   | 50  | 0537305299 | MM BG                        |
| 10770651    | 04     | 2            | 0   | 50  | 0537305326 | MM BG                        |
| 10770651    | 05     | 2            | 0   | 50  | 0537305304 | MM BG                        |
| 10770651    | 06     | 2            | 0   | 50  | 0537478706 | MM BG                        |
| 10770652    | 02     | 2            | 50  | 100 | 0537305285 | MM OG                        |
| 10770652    | 02     | 3            | 100 | 150 | 0537305323 | MM OG                        |
| 10770652    | 02     | 4            | 150 | 190 | 0537305329 | MM OG                        |
| 10770652    | 01     | 3            | 50  | 100 | 0537305333 | MM OG                        |
| 10770652    | 01     | 4            | 100 | 150 | 0537305321 | MM OG                        |
| 10770652    | 01     | 6            | 170 | 200 | 0537305328 | MM OG                        |
| 10770653    | 01     | 2            | 0   | 30  | 0537305263 | MM TL                        |
| 10770653    | 02     | 5            | 0   | 30  | 0537305325 | MM TL                        |
| 10770653    | 03     | 1            | 0   | 30  | 0537305293 | MM TL                        |
| 10770653    | 04     | 1            | 0   | 30  | 0537305332 | MM TL                        |
| 10770653    | 05     | 1            | 0   | 30  | 0537305337 | MM TL                        |
| 10770653    | 06     | 1            | 0   | 30  | 0537478703 | MM TL                        |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019085221/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019085221/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen                 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| OCB (25)                       | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| OCB som AP04/AS3X              | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Postbus 336  
7570 AH OLDENZAAL

## Analysecertificaat

Datum: 18-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020179129/1               |
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Nov-2020                |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  | Certificaatnummer/Versie | 2020179129/1      |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum | Startdatum analyse       | 11-Nov-2020       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 18-Nov-2020       |
| Uw monsternemer          | Ewald Karperien            | Rapportagedatum          | 18-Nov-2020/13:47 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 1/3               |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 72.7       | 77.7       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 1.7        | 3.6        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 97         | 95         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 20.1       | 17.5       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 270        | 350        |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.50       | 0.60       |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 11         | 10         |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 31         | 38         |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 30         | 28         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 21         | 11         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 150        | 170        |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S delta-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                 | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 50 (180-200) 51 (180-200) 52 (180-200) | Grond (AS3000)          | 11693888    |
| 2   | 57 (160-180)                           | Grond (AS3000)          | 11693889    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  | Certificaatnummer/Versie | 2020179129/1      |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum | Startdatum analyse       | 11-Nov-2020       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 18-Nov-2020       |
| Uw monsternemer          | Ewald Karperien            | Rapportagedatum          | 18-Nov-2020/13:47 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 2/3               |

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | <0.0020              | <0.0020              |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.0013               | <0.0010              |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0020               | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0048               | 0.0042 <sup>1)</sup> |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.015                | 0.015 <sup>1)</sup>  |
| S OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.017                | 0.016 <sup>1)</sup>  |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                 | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 50 (180-200) 51 (180-200) 52 (180-200) | Grond (AS3000)          | 11693888    |
| 2   | 57 (160-180)                           | Grond (AS3000)          | 11693889    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  | Certificaatnummer/Versie | 2020179129/1      |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum | Startdatum analyse       | 11-Nov-2020       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 18-Nov-2020       |
| Uw monsternemer          | Ewald Karperien            | Rapportagedatum          | 18-Nov-2020/13:47 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 3/3               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                 | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 50 (180-200) 51 (180-200) 52 (180-200) | Grond (AS3000)          | 11693888    |
| 2   | 57 (160-180)                           | Grond (AS3000)          | 11693889    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

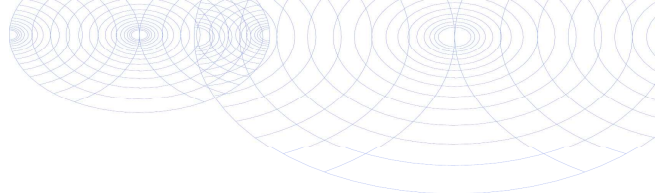


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020179129/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                 |     |     |                      |                              |
|-------------|----------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11693888    | 50 (180-200) 51 (180-200) 52 (180-200) |     |     |                      |                              |
| 0538486340  | 52                                     | 180 | 200 | 10-Nov-2020          | 1                            |
| 0538486339  | 51                                     | 180 | 200 | 10-Nov-2020          | 1                            |
| 0538486338  | 50                                     | 180 | 200 | 10-Nov-2020          | 1                            |
| 11693889    | 57 (160-180)                           |     |     |                      |                              |
| 0538486344  | 57                                     | 160 | 180 | 10-Nov-2020          | 1                            |

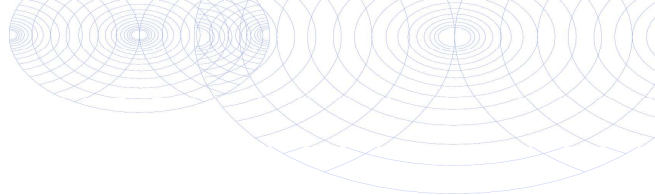


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020179129/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020179129/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>          |         |                 |                                 |
| OCB (25)                                               | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| OCB som AP04/AS3X                                      | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 26-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019088758/1               |
| Uw project/verslagnummer | 2019-0212                  |
| Uw projectnaam           | Oude Kruisstraat te Rossum |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 19-Jun-2019                |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0212  
Uw projectnaam Oude Kruisstraat te Rossum  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019088758/1  
Startdatum 19-Jun-2019  
Rapportagedatum 26-Jun-2019/16:24  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 140                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | 2.5                |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 34                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

19-Jun-2019

### Monster nr.

10781862

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA022A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0212  
Uw projectnaam Oude Kruisstraat te Rossum  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019088758/1  
Startdatum 19-Jun-2019  
Rapportagedatum 26-Jun-2019/16:24  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

19-Jun-2019

### Monster nr.

10781862

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019088758/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10781862    | 01     | 1            | 250 | 350 | 0800745868 | 01-1-1                       |
| 10781862    | 01     | 2            | 250 | 350 | 0680363723 | 01-1-1                       |
| 10781862    | 01     | 3            | 250 | 350 | 0680363685 | 01-1-1                       |

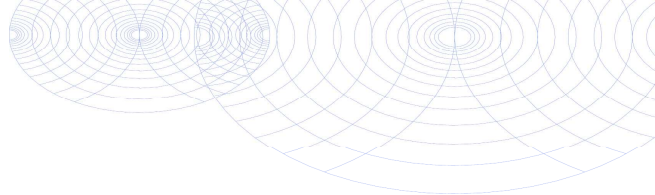
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019088758/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019088758/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------------|
| VOC (11)                    | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride               | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)              | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## BIJLAGE 6

### DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

**TOETSINGSCRITEIA**

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

**Achtergrondwaarde:** deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

**Streefwaarde:** deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

**Interventiewaarde:** deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7  
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

**ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.****.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

**.2 Laboratorium onderzoek**

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.



Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

## BIJLAGE 8 HISTORISCHE INFORMATIE

## Bijlage bodeminformatie

**Aan:** Lycens B.V.

aan B. Franke

**Onderwerp:** Informatie bodemkwaliteit Oude Kruisstraat in Rossum, kadastraal bekend onder Rossum sectie F, nr 509, gemeente Maasdriel

**Datum verzoek:** 5 juni 2019

**Kenmerk:** 0214122933

**Behandeld door:** Hans Pasmans

**Informatie bodemkwaliteit**

| Onderwerpen                                | Resultaat                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanken bestand                             | Er is geen boven/ondergrondse tank bekend. (1)                                                                                                                                                                          |
| Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten | Er zijn geen bedrijfsactiviteiten op de locatie bekend.                                                                                                                                                                 |
| Boomgaarden                                | Het perceel is in zijn geheel in gebruik geweest als voormalige boomgaard (1950-1970). Verdacht van diffuse verontreiniging van bestrijdingsmiddelen in de bovenste top laag van 30 cm.                                 |
| BIS/GIS                                    | Er zijn geen bodemonderzoeken van het perceel bekend. Wel van de omgeving en die worden naar u per WeTransfer verzonden.<br>(2)                                                                                         |
| Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib   | Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. (3)                                                                                                                                       |
| Overige informatie:                        | Branden, calamiteiten etc. zijn niet bekend.<br>Een gedeelte van het terrein is in het verleden verhard geweest (zie verbeeldingen).                                                                                    |
| Asbest                                     | Een gedeelte van het perceel is in het verleden bebouwd geweest. (zie verbeeldingen)<br><br>Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een matig grote kans van asbest op- of in de bodem aanwezig. |

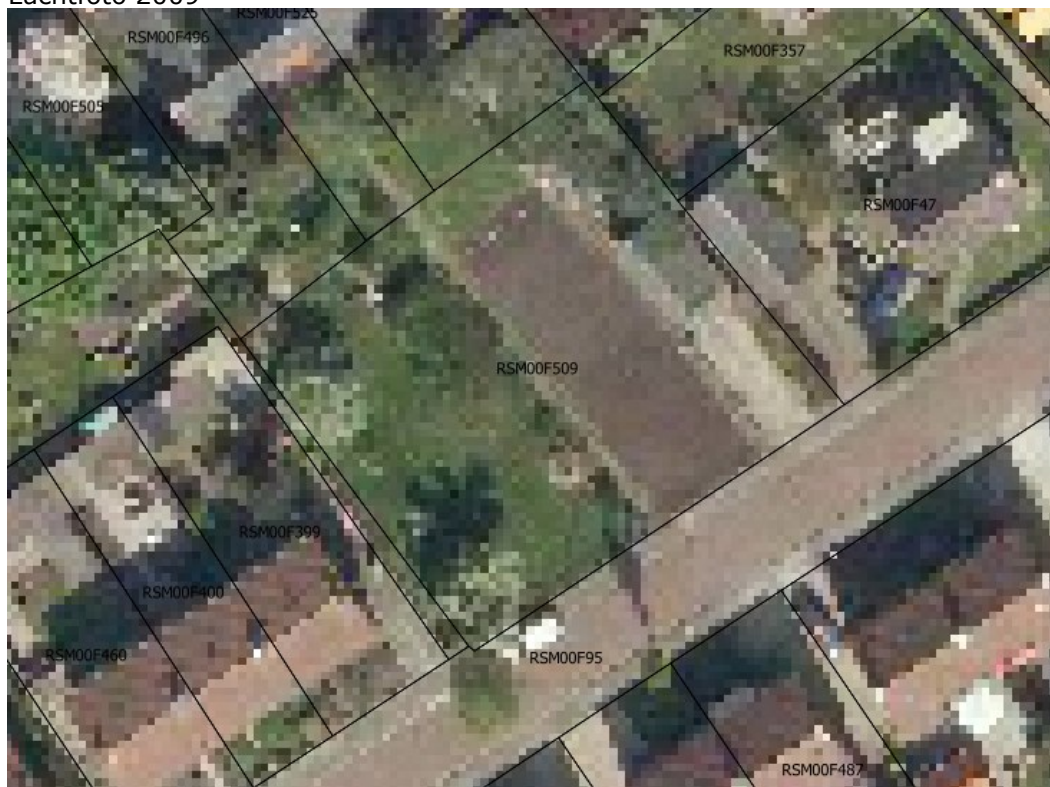
(1) De informatie komt uit het tanken bestand van de gemeente Maasdriel. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

(2) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. Rapporten van bodemonderzoeken kunnen op uw verzoek digitaal naar u gezonden worden.  
Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.

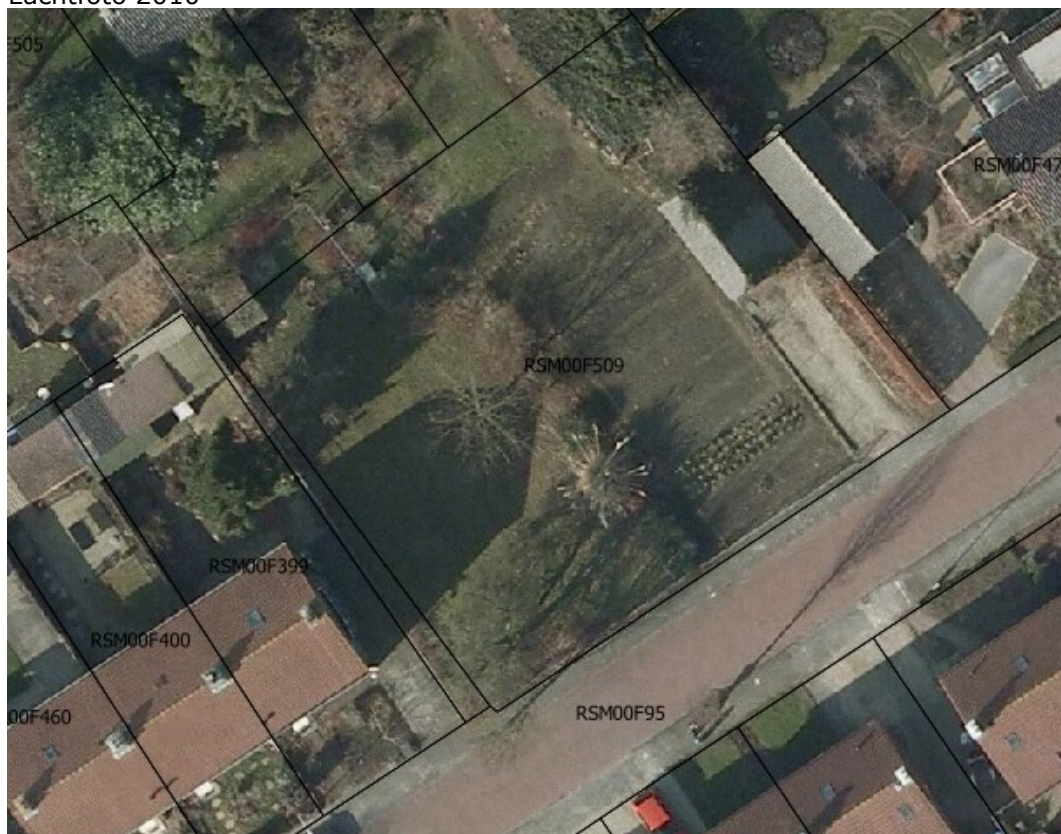
(3) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

**\*afbeeldingen**

Luchtfoto 2009

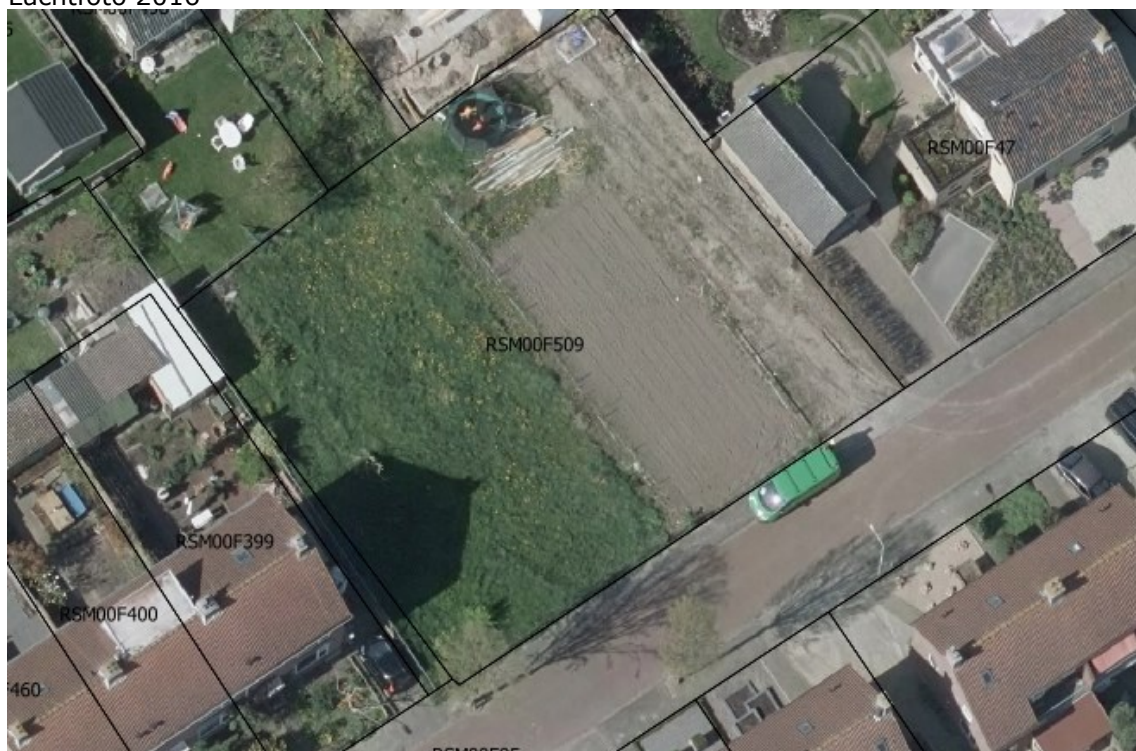


Luchtfoto 2010





Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2018



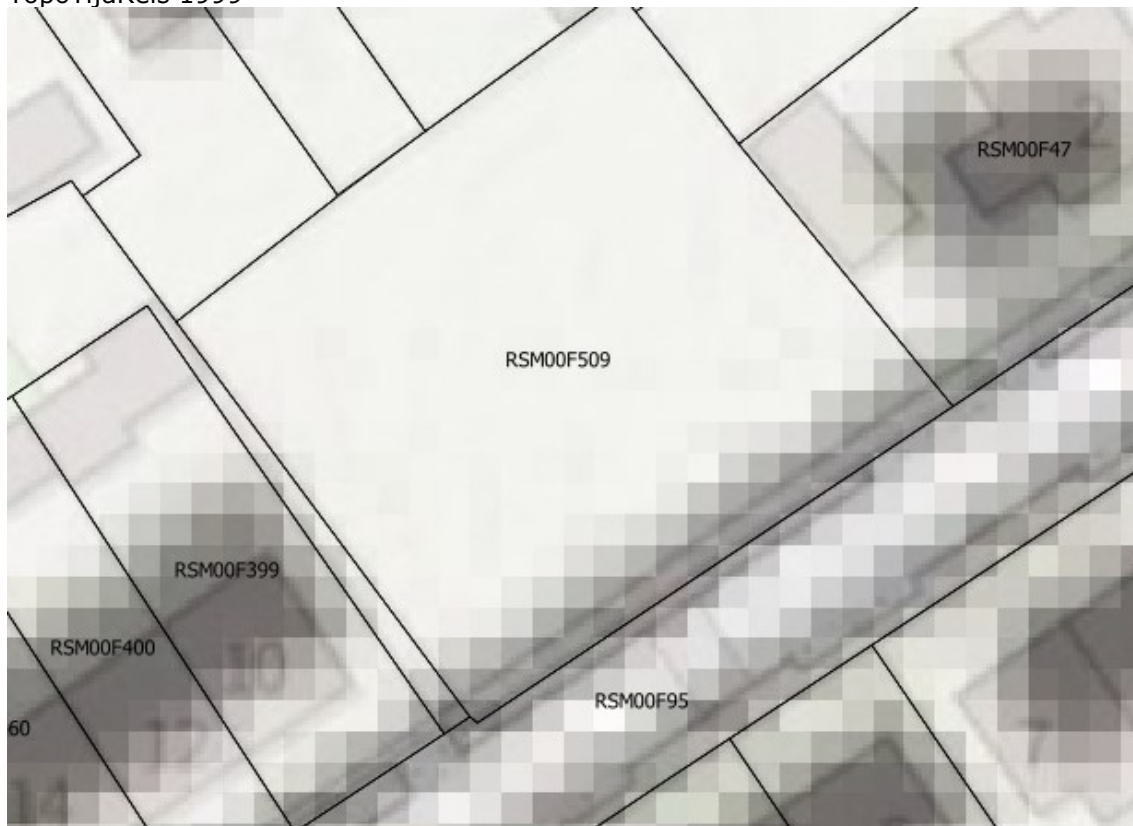
TopoTijdReis 1984



TopoTijdReis 1995







**Algemene disclaimer:**

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem.

Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Met vriendelijke groet,

J.A.H. Pasmans  
Medewerker Specialisten en Advies  
Omgevingsdienst Rivierenland