# Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie F, nummer 877

Projectnummer: 20212412
Datum: 4 juli 2022

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# Verkennend bodem- en asbestonderzoek

## Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie F, nummer 877

**Opdrachtgever**

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5480 AB Schijndel

**Adviesbureau**

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

**Status**
definitief

**Versie**
2

**Datum**
4 juli 2022

**Projectnummer**
20212412

Normec
BRL SIKB 2000

**Auteur**

J. van Gemert

**Projectleider en kwaliteitscontrole**

ing. Mark Bergmans

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# Inhoudsopgave

**1 Inleiding ..... 3**
1.1 Algemeen ..... 3
1.2 Aanleiding en doel ..... 3
1.3 Opbouw van het rapport ..... 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid ..... 3
**2 Milieuhygiënisch vooronderzoek ..... 4**
2.1 Algemeen ..... 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens ..... 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken ..... 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie ..... 7
2.5 Hypothese ..... 8
**3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek ..... 9**
3.1 Onderzoeksstrategie ..... 9
3.2 Veldwerkzaamheden ..... 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen ..... 10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden ..... 10
3.5 Analyseresultaten ..... 11
3.6 Bespreking van de resultaten ..... 12
**4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek ..... 13**
4.1 Onderzoeksstrategie ..... 13
4.2 Veldwerkzaamheden ..... 13
4.3 Zintuiglijke waarnemingen ..... 14
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden ..... 14
4.5 Interpretatie en toetsing ..... 15
4.6 Bespreking van de resultaten ..... 15
**5 Samenvatting en conclusies ..... 16**

# Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740.

## 1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest al dan niet terecht is.

## 1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

## 1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

## 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto’s (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

## 2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel. Op de locatie is een woonhuis met schuur en tuin aanwezig. De omgeving bestaat overwegend uit woonbebouwing. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

**Tabel 1: Overzicht locatiegegevens**

| | | |
|---|---|---|
| Adres locatie | Pastoor van de Eindestraat 14-16 | |
| Kadastrale gegevens locatie | gemeente Gemert,<br>sectie F, perceelnummer(s) 877 | www.planviewer.nl/kaart |
| Coördinaten Rijksdriehoekstelsel | x: 177527 y: 394620 | https://www.pdok.nl/viewer/ |
| Oppervlakte locatie (in $m^2$) | circa 920 | www.planviewer.nl/kaart |
| Oppervlakte bebouwd (in $m^2$) | circa 200 | www.planviewer.nl/kaart |
| Huidig gebruik | woonhuis met tuin en schuur | |
| Verhardingen | tegel- en klinkerverharding | |

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.

**Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps**

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

**Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)** **bron: locatie-inspectie MILON bv**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## 2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

***Gebruik en potentiële bronnen***
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot 1950 onbebouwd en onverhard geweest. De locatie was tot deze periode in gebruik voor agrarische doeleinden. Rond 1950 is de wijk ontwikkeld, waarbij de huidige bebouwing op het perceel is gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

*Asbest*
De bebouwing op de locatie is gerealiseerd in 1950. Gezien het bouwjaar is het mogelijk dat asbesthoudend materiaal in het pand is verwerkt. Het wordt echter niet aannemelijk geacht dat asbest in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen vanuit het pand. In het verleden hebben geen sloopactiviteiten of calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Uit het locatiebezoek blijkt dat op de aanwezige schuur mogelijk asbesthoudende plaatmaterialen op het dak aanwezig zijn. Aangezien dakgoten ontbreken en de daken aan twee zijden op onverhard terrein afwatert is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest en PCB in de toplaag van de bodem. Uit recent onderzoek blijkt namelijk dat naast asbest ook PCB vrijkomt uit de coating van asbesthoudende platen.

*PFAS*
Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in een zandige bodem gemakkelijk kunnen uitlogen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond het grondwaterniveau. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt vooralsnog alleen over aan- en afvoer van grond en slib. Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland.

***Uitgevoerde bodemonderzoeken***
Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 18,9 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 1,6 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand).

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Hieronder is tot een diepte van circa 14,0 m-mv de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Hieronder is de formatie van Stramproy aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gemert-Bakel blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse AW2000 (landbouw/natuur).

## 2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Om een indicatieve waarde van de doorlatendheid te bepalen wordt één grondmonster geanalyseerd op korrelgrootteverdeling (inclusief M63-getal).

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de voor asbestverontreiniging verdachte locaties conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE). Aanvullend worden grondmonsters onderzocht op PCB.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

## 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses**

| Oppervlakte ($m^2$) | Boringen en peilbuizen | | | Laboratorium (analyses)* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | tot 0,5 m-mv | tot 2,0 m-mv | peilbuis | grond | grondwater |
| 920 $m^2$ | 2 | 1 | 1 | 2x standaardpakket<br>1x korrelgrootteverdeling (incl. M63-getal) | 1x standaardpakket |

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

## 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Bodemflex B.V., conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. Bodemflex B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20284) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 10 november 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M. (Max) van de Kordelaar, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V.. Veldwerkers van Bodemflex B.V. zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 17 november 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer B. (Ben) Brouwer, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V.. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

## 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een klinker- en tegelverharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, matig siltig, uiterst fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit matig siltig, uiterst fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

**Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen**

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 2,30 - 3,30 | 1,05 | 5,8 | 160 | 55,7 |

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Gezien de analyseresultaten wordt geacht dat deze troebelheid van minimale invloed is geweest op de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

## 3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

**Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen**

| Analyse-monster | Monstertraject (m -mv) | Deelmonsters | Zintuiglijke waarnemingen | Aangevraagde analyses |
|---|---|---|---|---|
| 02-2 | 0,50 - 1,00 | 02 (0,50 - 1,00) | - | Korrelgrootteverdeling (incl. M63-cijfer) en organisch stofgehalte |
| MMBG | 0,00 - 0,50 | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,05 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,50) | - | Standaardpakket |
| MMOG | 0,50 - 2,00 | 01 (0,50 - 1,00)<br>01 (1,00 - 1,50)<br>01 (1,50 - 2,00)<br>02 (0,50 - 1,00)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>02 (1,50 - 2,00) | - | Standaardpakket |

- : geen bijzonderheden waargenomen.

## 3.5 Analyseresultaten

### *3.5.1 Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)*

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

**Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)**

| Analyse-monster | Monstertraject (m -mv) | Deelmonsters | Zintuiglijke waarnemingen | > AW en <= I | Index >0,5 | > I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MMBG | 0,00 - 0,50 | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,05 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,50) | ~ | - | - | - |
| MMOG | 0,50 - 2,00 | 01 (0,50 - 1,00)<br>01 (1,00 - 1,50)<br>01 (1,50 - 2,00)<br>02 (0,50 - 1,00)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>02 (1,50 - 2,00) | ~ | - | - | - |
| *Analyses PCB afwateringszones dak* | | | | | | |
| PCB1 | 0,00 - 0,10 | S1 (0,00 - 0,10) | ~ | - | - | - |
| PCB2 | 0,00 - 0,10 | S2 (0,00 - 0,10) | ~ | - | - | - |

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

**Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)**

| Analyse-monster | Filterstelling (m -mv) | > S | Index >0,5 | > I |
|---|---|---|---|---|
| 01-1-1 | 2,30 - 3,30 | barium (0,03)<br>kwik (0,16) | - | - |

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

### *3.5.2 Bepaling k-waarde bodem*

De formule van Grontmij (bron: Rapport Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage C2510, d.d. februari 2011-42. Leidraad Riolering) wordt toegepast, omdat sprake is van zand en/of sterk zandige klei/leem met een lutumgehalte kleiner dan 12%.

De toegepaste formule is:

$k=( M_{63}/60)^2 * 10^{-0,2*L}$

Hierbij geldt dat K de doorlatendheid in meters per dag is. L staat voor het lutumgehalte.

Voor de laag 0,50 tot 1,00 m-mv van boring 02 is berekend dat de k-waarde 7,15 k in m/dag is. Dit houdt in dat de doorlatendheid van de bodem op een diepte van 0,50 tot 1,00 m-mv ter plaatse van boring B02 7,15 meter per dag bedraagt. De resultaten van de formule van 'Grontmij' zijn samengevat in tabel 7.

**Tabel 7: bepaling k-waarde op basis van de formule van 'Grontmij'**

| meetpunt | $M_{63}$ (µm) | k in m/dag |
|---|---|---|
| B02 (0,50 - 1,00 m-mv) | 180 | 7,15 |

## 3.6 Bespreking van de resultaten

***Grond***

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek.

***Grondwater***

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en kwik gemeten. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek.

***Toetsing hypothese***

Door de licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* formeel gezien verworpen te worden.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

## 4.1 Onderzoeksstrategie

Uit het locatiebezoek blijkt dat op de aanwezige schuur mogelijk asbesthoudende plaatmaterialen op het dak aanwezig zijn. Aangezien dakgoten ontbreken en de daken aan twee zijden op onverhard terrein afwatert is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest en PCB in de toplaag van de bodem.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond en NEN 5897+C1:2016 Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

**Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses**

| locatie | NEN 5707 | | veldwerkzaamheden | laboratorium |
|---|---|---|---|---|
| | strategie | oppervlakte ($m^2$) | aantal proefgaten | aantal te onderzoeken verzamelmonsters |
| Noordelijke zijde schuur | § 6.4.5 | 6 | 3 | 1 |
| Zuidelijke zijde schuur | § 6.4.5 | 2 | 1 | 1 |

## 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Bodemflex B.V., conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. Bodemflex B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20284) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 17 november 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door B. (Ben) Brouwer, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V.. Veldwerkers van Bodemflex B.V. zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs ontgraven van grond;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm).

Opgemerkt dient te worden dat de veldwerker ter plaatse één sleuf per zijde heeft gegraven. Dit vervangt dus het eerder beschreven aantal proefgaten per zijde. Hiermee is voldaan aan de beschreven onderzoeksinspanning.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## 4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is weergegeven in tabel 9.

**Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie**

| Type grond | Conditie maaiveld | Inspectie-efficiëntie* | |
|---|---|---|---|
| | | klassen | schatting |
| Zand | Droog, los en geen vegetatie | 90 % – 100 % | |
| Zand | Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie | 70 % – 90 % | X |
| Klei/leem en veen | Droog, los en geen vegetatie | 70 % – 90 % | |
| Klei/leem en veen | Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie | 50 % – 70 % | |

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

***Inspectie en monsterneming bodem***
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond bestaat uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen.

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende monsters samengesteld. Deze monsters staan weergegeven in tabel 10.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

## 4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen**

| Analyse-monster | Proefgaten (traject, cm-mv) | Opmerkingen / veldwaarnemingen |
|---|---|---|
| *Zuidelijke zijde schuur* | | |
| ASB1 | S1 (0,00-0,10) | - |
| *Noordelijke zijde schuur* | | |
| ASB2 | S2 (0,00 - 0,10) | - |

- : geen bijzonderheden waargenomen.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## 4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4. De berekening van het gewogen gewicht asbestgehalte is weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

**Tabel 11: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten**

| Monster | Proefgat (m-mv) | Toetsing van de analyseresultaten | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Gemeten asbestgehalte | | | Gewogen asbestgehalte | Toetsing |
| | | >20 mm | < 20 mm | totaal | | |
| *Zuidelijke zijde schuur* | | | | | | |
| ASB1 | S1 (0,00-0,10) | - | 980 | 980 | **5.359,78** | >½ I |
| *Noordelijke zijde schuur* | | | | | | |
| ASB2 | S2 (0,00 - 0,10) | - | 0,32 | 0,32 | **0,32** | <½ I |

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde;
>½ I : gehalte >0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk;
<½ I : gehalte <0,5 x grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

Uit contact met het lab blijkt dat in het mengmonster ASB1 respirabele vezels in de fractie <500 µm zijn aangetroffen. Middels een SEM-analyse kan deze fractie worden onderzocht op vezels en het gehalte worden bepaald. Omdat het aangetoonde asbestgehalte boven de norm voor nader onderzoek en zelfs ruim boven de interventiewaarde is aangetoond wordt een aanvullende SEM-analyse niet zinvol geacht.

## 4.6 Bespreking van de resultaten

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij in geen van de proefsleuven asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van monster ASB1 een zeer ruime overschrijding van de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek aangetoond. In monster ASB2 is een marginaal verhoogd gehalte aan asbest aangetoond dat ruim onder de grenswaarde voor nader asbestonderzoek is gelegen.

Opgemerkt dient te worden dat in de toplaag van de afwateringszones geen verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond.

***Toetsing hypothese***
Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem ter plaatse van de zuidelijke afwateringszone hoger is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie'* behouden te blijven. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is formeel gezien noodzakelijk.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

# 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740.

***Aanleiding en doel***
Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest al dan niet terecht is.

***Vooronderzoek***
Op de locatie is een woonhuis met schuur en tuin aanwezig. De bebouwing is in 1950 gerealiseerd. De omgeving bestaat uit woonbebouwing. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Om een indicatieve waarde van de doorlatendheid te bepalen wordt één grondmonster geanalyseerd op korrelgrootteverdeling (inclusief M63-getal).

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de voor asbestverontreiniging verdachte locaties conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE). Aanvullend worden grondmonsters onderzocht op PCB.

***Verkennend bodemonderzoek***
Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat. De doorlatendheid van de bodem is 7,15 meter per dag. Dit wordt beoordeeld als goed doorlatend.

**Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater**

| Bodemlaag | Parameter* | Toetsing Wbb |
|---|---|---|
| bovengrond | - | niet verhoogd |
| ondergrond | - | niet verhoogd |
| grondwater | barium, kwik | niet verhoogd |

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergeven;
Wbb: Wet Bodembescherming.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

***Verkennend asbestonderzoek***
Tijdens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is op de locatie een asbestverdachte schuur aangetroffen. Deze schuur watert aan twee zijden af op onverhard terrein, derhalve is de toplaag onder de afwateringszones verdacht op het voorkomen van asbest en PCB.

Analytisch is in de fijne fractie van monster ASB1 een zeer ruime overschrijding van de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek aangetoond en zelfs ruim boven de interventiewaarde. In monster ASB2 is een marginaal verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. Dit gehalte ligt ruim onder de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek. In de toplaag van de afwateringszones zijn geen verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond.

***Conclusies en aanbevelingen***
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In het bodemonderzoek zijn geen noemenswaardig verhoogde waarden aangetroffen. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt in monster ASB1 een gehalte boven de grenswaarde voor nader asbestonderzoek en ook boven de interventiewaarde is aangetoond. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is formeel gezien noodzakelijk.

Omdat de bron van de verontreiniging de afwatering van een asbestdak is (afspoeling asbestvezels) wordt vaker voor dergelijke gevallen, in overleg met het bevoegd gezag, een nader onderzoek overgeslagen en middels een praktische oplossing overgaan tot sanering van de afwateringszone. Middels een BUS-melding en onder milieukundige begeleiding dient de grond te worden gesaneerd. Voor deze werkwijze is goedkeuring nodig van het bevoegd gezag.

Het is nog wel noodzakelijk een beperkt aanvullend bodemonderzoek naar PFAS uit te voeren. In het kader van de aanleiding van onderhavig onderzoek waren analyses op PFAS niet noodzakelijk omdat er nog geen sprake was van grondverzet. In het kader van de grondsanering en de acceptatie van de grond door een erkend verwerker is dit wel noodzakelijk. Doorgaans wordt dit bij bodemverontreiniging onderzocht in een nader bodemonderzoek.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

# Bijlagen

# Bijlage 1

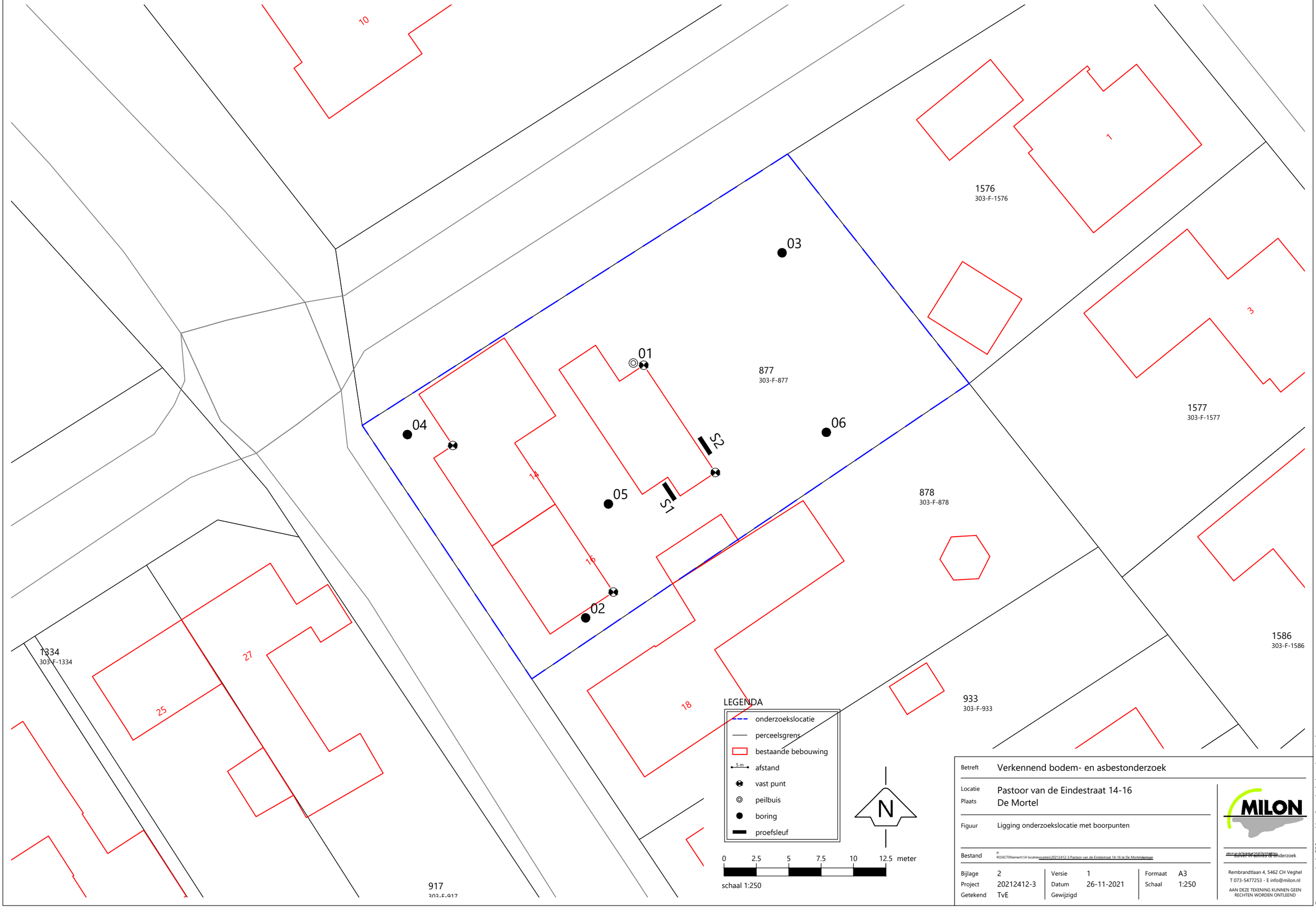
Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

# Bijlage 2




| | |
|---|---|
| Betreft | Verkennend bodem- en asbestonderzoek |
| Locatie | Pastoor van de Eindestraat 14-16 |
| Plaats | De Mortel |
| Figuur | Ligging onderzoekslocatie met boorpunten |
| Bestand | P:\PROJECTEN\ement\14 locaties\locaties\20212412-3 Pastoor van de Eindestraat 14-16 te De Mortel\tekeningen |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bijlage | 2 | Versie | 1 | Formaat | A3 |
| Project | 20212412-3 | Datum | 26-11-2021 | Schaal | 1:250 |
| Getekend | TvE | Gewijzigd | | | |

MILON
Bureau voor Bodem- en Milieuonderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

De gegevens in de GPS en tablet zijn onderdeel van deze tekening.

# Bijlage 3

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

### zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

### veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

### klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

### leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

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

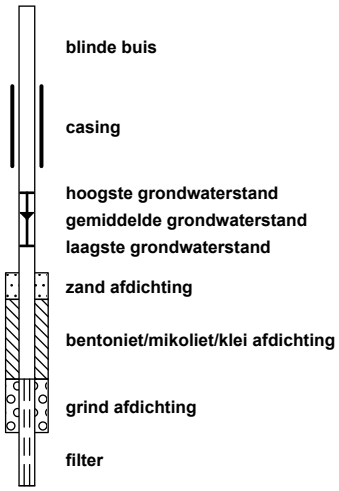
### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

### peilbuis



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel

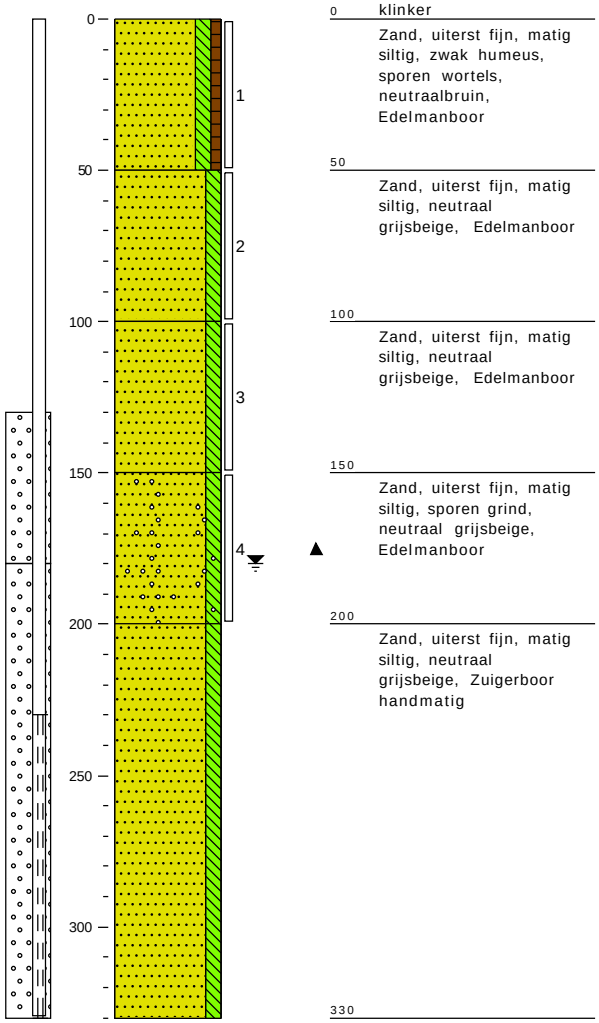
Projectcode: 20212412-3



Boring 01

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar

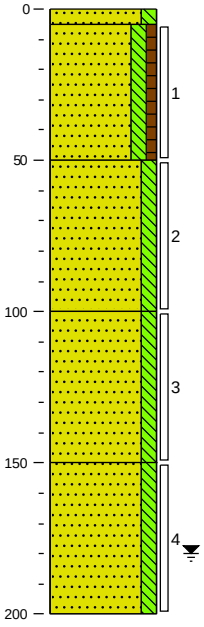



0 klinker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, uiterst fijn, matig siltig, sporen grind, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor handmatig
330

Boring 02

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar

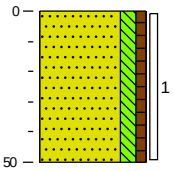



0 tegel
5
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 03

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar

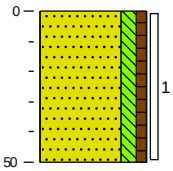



0 tuin
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring 04

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar




0 tuin
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel

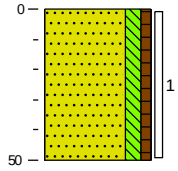
Projectcode: 20212412-3



Boring 05

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar




0 tegel

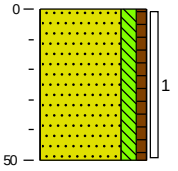
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring 06

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar




0 tuin

Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel

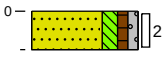
Projectcode: 20212412-3



Proefgat S1

Datum: 17-11-2021

Veldwerker: Ben Brouwer



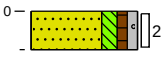

0 tuin

10 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

Proefgat S2

Datum: 17-11-2021

Veldwerker: Ben Brouwer




0 tuin

10 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

# Bijlage 4

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH  VEGHEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel |
| Uw projectnummer | : 20212412-3 |
| SGS rapportnummer | : 13569774, versienummer: 1. |
| Rapport-verificatienummer | : HXWNBTL7 |

Rotterdam, 17-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | 02-2 02 (50-100) |
| 002 | Grond (AS3000) | MMBG 01 (0-50) 02 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MMOG 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---|---|---|---|---|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 84.8 | 86.9 | 83.3 |
| gewicht artefacten | g | S | | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | 2.9 | <0.5 |
| *KORRELGROOTTEVERDELING* | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | | 3.0 | 2.9 |
| min. delen <63um | % vd DS | Q | 10 | | |
| min. delen <75um | % vd DS | | 12 | | |
| min. delen <125um | % vd DS | Q | 33 | | |
| min. delen <250um | % vd DS | Q | 88 | | |
| min. delen <355um | % vd DS | | 96 | | |
| min. delen <500um | % vd DS | Q | 96 | | |
| min. delen <710um | % vd DS | | 96 | | |
| min. delen <1mm | % vd DS | Q | 96 | | |
| min. delen <2mm | % vd DS | Q | 96 | | |
| M63-cijfer | µm | | 180 | | |
| *METALEN* | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | | 0.28 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | | <1.5 | 2.1 |
| koper | mg/kgds | S | | 5.1 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | | 0.07 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | | 15 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | | <3 | 4.4 |
| zink | mg/kgds | S | | <20 | <20 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | | 0.06 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | | 0.03 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | | 0.02 | <0.01 |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

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

AS3000

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | 02-2 02 (50-100) |
| 002 | Grond (AS3000) | MMBG 01 (0-50) 02 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MMOG 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---|---|---|---|---|
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | | 0.274 [1)] | 0.07 [1)] |
| *POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)* | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | | 4.9 [1)] | 4.9 [1)] |
| *MINERALE OLIE* | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | | 12 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | | 21 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | | 30 | <20 |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

## Monster beschrijvingen

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

## Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754 |
| min. delen <63um | Grond (AS3000) | Eigen methode (zeefmethode) |
| min. delen <75um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <125um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <250um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <355um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <500um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <710um | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <1mm | Grond (AS3000) | Idem |
| min. delen <2mm | Grond (AS3000) | Idem |
| M63-cijfer | Grond (AS3000) | Eigen methode |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y9501943 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501945 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501954 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501951 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501938 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501946 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y9501952 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | Y9501944 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | Y9501935 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | Y9501940 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | Y9501953 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | Y9501955 | 11-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |
| 003 | X1368183 | 12-11-2021 | 11-11-2021 | ALC201 |

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

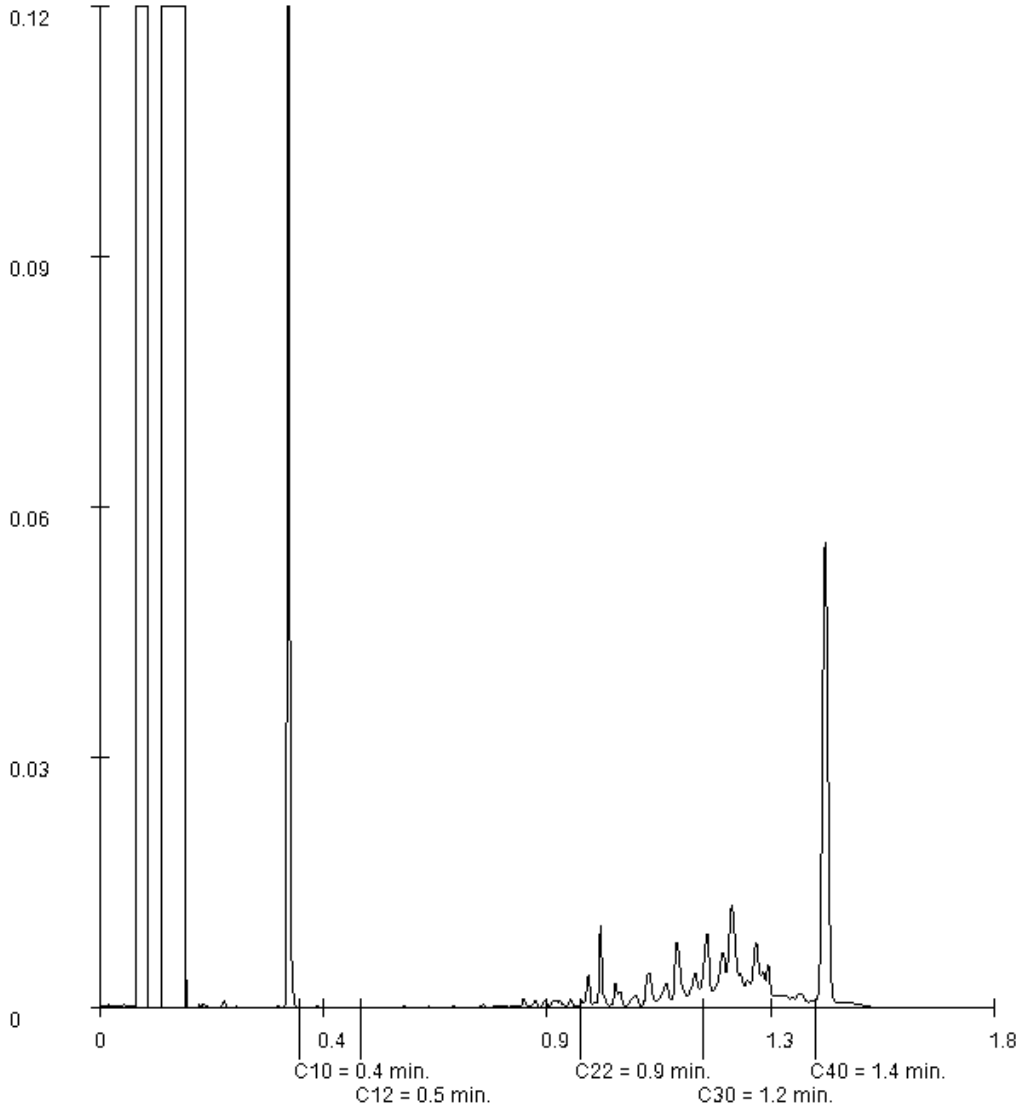
| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 12-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 12-11-2021 |
| Rapportnummer | 13569774 - 1 | Rapportagedatum | 17-11-2021 |

| | |
|---|---|
| Monsternummer: | 002 |
| Monster beschrijvingen | MMBG01 (0-50) 02 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |

Karakterisering naar alkaantraject

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

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




Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH  VEGHEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel |
| Uw projectnummer | : 20212412-3 |
| SGS rapportnummer | : 13572684, versienummer: 1. |
| Rapport-verificatienummer | : BM4TWM55 |

Rotterdam, 23-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572684 - 1 | Rapportagedatum | 23-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (230-330) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | |
|---|---|---|---|---|
| *METALEN* | | | | |
| barium | µg/l | S | 69 | |
| cadmium | µg/l | S | 0.27 | |
| kobalt | µg/l | S | 5.8 | |
| koper | µg/l | S | 2.2 | |
| kwik | µg/l | S | 0.09 | |
| lood | µg/l | S | <2 | |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | |
| nikkel | µg/l | S | 6.7 | |
| zink | µg/l | S | 12 | |
| *VLUCHTIGE AROMATEN* | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 | 1) |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | |
| *GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 | 1) |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 | 1) |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| *MINERALE OLIE* | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572684 - 1 | Rapportagedatum | 23-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (230-330) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572684 - 1 | Rapportagedatum | 23-11-2021 |

## Monster beschrijvingen

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

## Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572684 - 1 | Rapportagedatum | 23-11-2021 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| barium | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | B2006856 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC204 |
| 001 | G6657066 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC236 |
| 001 | G6657070 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC236 |

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH  VEGHEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel |
| Uw projectnummer | : 20212412-3 |
| SGS rapportnummer | : 13572692, versienummer: 1. |
| Rapport-verificatienummer | : MTM5MC4Z |

Rotterdam, 24-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572692 - 1 | Rapportagedatum | 24-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB1 S1 (0-10) |
| 002 | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB2 S2 (0-10) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---|---|---|---|
| *VOORBEREIDENDE RESULTATEN* | | | | |
| totaal aangeleverd monster | kg | | 13.31 | 12.66 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 13.31 | 12.66 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 10688 | 10739 |
| droge stof | gew.-% | | 80.3 | 84.8 |
| *KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK* | | | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | 980 | 0.32 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | 980 | 0.32 |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 34 | 0.22 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 7700 | 0.41 |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | S | 490 | 0.32 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | 490 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | n.v.t. | 0.27 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | 5359.7775 | 0.3196 |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572692 - 1 | Rapportagedatum | 24-11-2021 |

**Monster beschrijvingen**

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572692 - 1 | Rapportagedatum | 24-11-2021 |

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | E1856367 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC291 |
| 002 | E1856368 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC291 |

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572692-001
Datum analyse: 24-11-2021
Projectnummer: 202124123
Projectnaam: 20212412-3

Monsteromschrijving: ASB1

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 490 | 18 | 3900 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | 490 | 16 | 3900 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 980 | 34 | 7700 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 980 | 34 | 7700 |
| berekende bepalingsgrens | N.v.t. | | |

| Gewogen concentraties* | | | |
|---|---|---|---|
| gewogen asbestconcentratie | 5359.7775 | 177.8166 | 42410.9294 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 5359.7775 | | |

| Voorbereidende resultaten | | |
|---|---|---|
| totaal gewicht na drogen | 10688 | g |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 10688 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 13310 | g |
| droge stof | 80.3 | gew.-% |

**Analyseresultaten**

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet %(m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grond met bundels | niet hechtgebonden | 0.1-2 | - | 0.1-2 | - | - | - |
| Isolatie | niet hechtgebonden | 60-100 | - | 5-10 | - | - | - |
| Spuitasbest | niet hechtgebonden | - | - | 60-100 | - | - | - |
| Verweerde golfplaat | niet hechtgebonden | 15-30 | - | 2-5 | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 454 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 158 | 100 | X | | X | | | | Isolatie | 1 | 0.0038 | | 0.311 | 0.231 | 0.391 | |
| 4-8 | 158 | 100 | X | | X | | | | Verweerde golfplaat | 2 | 0.1973 | | 4.800 | 3.138 | 6.461 | |
| 4-8 | 158 | 100 | | | X | | | | Spuitasbest | 1 | 0.0103 | | 0.771 | 0.578 | 0.964 | |
| 2-4 | 97 | 100 | X | | X | | | | Grond met bundels | 1 | 96.8400 | | 190.273 | 18.121 | 362.425 | |
| 1-2 | 132 | 30.5 | X | | X | | | | Grond met bundels | 1 | 40.2800 | | 259.631 | 7.967 | 2066.33 | |
| 0.5-1 | 265 | 5.6 | X | | X | | | | Grond met bundels | 1 | 14.8200 | | 521.169 | 3.945 | 5277.75 | |
| <0.5 | 9583 | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 1 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 1 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

## Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

| | | | |
|---|---|---|---|
| SGSnummer: | 13572692-001 | Datum analyse: | 24-11-2021 |
| | | Projectnummer: | 202124123 |
| | | Projectnaam: | 20212412-3 |

Monsteromschrijving: ASB1

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

# Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572692-002
Datum analyse: 24-11-2021
Projectnummer: 202124123
Projectnaam: 20212412-3

Monsteromschrijving: ASB2

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 0.32 | 0.22 | 0.41 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 0.32 | 0.22 | 0.41 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 0.32 | 0.22 | 0.41 |
| berekende bepalingsgrens | 0.27 | | |

| Gewogen concentraties* | | | |
|---|---|---|---|
| gewogen asbestconcentratie | 0.3196 | 0.2248 | 0.4143 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 0.3196 | | |

| Voorbereidende resultaten | | |
|---|---|---|
| totaal gewicht na drogen | 10739 | g |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 10739 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 12660 | g |
| droge stof | 84.8 | gew.-% |

**Analyseresultaten**

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet %(m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Board | niet hechtgebonden | 15-30 | - | - | - | - | - |
| Bundels Chrysotiel | niet hechtgebonden | 60-100 | - | - | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 624 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 317 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 101 | 100 | X | | | | | | Board | 2 | 0.0085 | | 0.178 | 0.119 | 0.237 | |
| 1-2 | 160 | 100.0 | X | | | | | | Bundels Chrysotiel | 19 | 0.0019 | | 0.142 | 0.106 | 0.177 | |
| 0.5-1 | 404 | 17.3 | | | | | | | | | | | | | | 0.3 |
| <0.5 | 9132 | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

**SGS Environmental Analytics B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH  VEGHEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel |
| Uw projectnummer | : 20212412-3 |
| SGS rapportnummer | : 13572686, versienummer: 1. |
| Rapport-verificatienummer | : RLDAFK2M |

Rotterdam, 25-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572686 - 1 | Rapportagedatum | 25-11-2021 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | PCB1 S1 (0-10) |
| 002 | Grond (AS3000) | PCB2 S2 (0-10) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---|---|---|---|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 81.6 | 76.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 5.3 | 12.4 |
| *POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)* | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | 2.6 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | 1.4 | 4.7 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | 3.0 | 5.3 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | 2.1 | 4.3 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.3 [1)] | 19 [1)] |

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572686 - 1 | Rapportagedatum | 25-11-2021 |

## Monster beschrijvingen

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

## Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Pastoor van de Eindestraat 14-16, De Mortel | Orderdatum | 17-11-2021 |
| Projectnummer | 20212412-3 | Startdatum | 17-11-2021 |
| Rapportnummer | 13572686 - 1 | Rapportagedatum | 25-11-2021 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754 |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y7911166 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC201 |
| 002 | Y7910971 | 17-11-2021 | 17-11-2021 | ALC201 |

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

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

# Bijlage 5

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

| Grondmonster | | MMBG | | | MMOG | | | PCB1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | | Zand | | | Zand | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | | | | sporen grind | | | | | |
| Certificaatcode | | 13569774 | | | 13569774 | | | 13572686 | | |
| Deelmonsters | | 01, 02, 03, 04, 05, 06 | | | 01, 01, 01, 02, 02, 02 | | | S1 | | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,50 - 2,00 | | | 0,00 - 0,10 | | |
| Humus | % ds | 2,90 | | | 0,50 | | | 5,30 | | |
| Lutum | % ds | 3,00 | | | 2,90 | | | 25,0 | | |
| Datum van toetsing | | 26-11-2021 | | | 26-11-2021 | | | 26-11-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index =0,5** | **Meetw** | **GSSD** | **Index =0,5** | **Meetw** | **GSSD** | **Index =0,5** |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % w/w | 86,9 | 86,9 (6) | | 83,3 | 83,3 (6) | | 81,6 | 81,6 (6) | |
| Lutum | % | 3,0 | | | 2,9 | | | | | |
| Organische stof (humus) | % | 2,9 | | | <0,5 | | | 5,3 | | |
| Artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| barium | mg/kg ds | <20 | <48 (6) | | <20 | <49 (6) | | | | |
| cadmium | mg/kg ds | 0,28 | 0,46 | -0,01 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | | | |
| kobalt | mg/kg ds | <1,5 | <3,3 | -0,07 | 2,1 | 6,7 | -0,05 | | | |
| koper | mg/kg ds | 5,1 | 9,9 | -0,2 | <5 | <7 | -0,22 | | | |
| kwik | mg/kg ds | 0,07 | 0,10 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 | | | |
| molybdeen | mg/kg ds | <0,5 | <0,4 | -0,01 | <0,5 | <0,4 | -0,01 | | | |
| nikkel | mg/kg ds | <3 | <6 | -0,45 | 4,4 | 11,9 | -0,35 | | | |
| lood | mg/kg ds | 15 | 23 | -0,06 | <10 | <11 | -0,08 | | | |
| zink | mg/kg ds | <20 | <31 | -0,19 | <20 | <32 | -0,19 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <5 | 12 (6) | | <5 | 18 (6) | | | | |
| Minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds | 21 | 72 (6) | | <5 | 18 (6) | | | | |
| Minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds | 12 | 41 (6) | | <5 | 18 (6) | | | | |
| Minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds | <5 | 12 (6) | | <5 | 18 (6) | | | | |
| minerale olie | mg/kg ds | 30 | 103 | -0,02 | <20 | <70 | -0,02 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| fenanthreen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,03 | 0,03 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,02 | 0,02 | | <0,01 | <0,01 | | | | |
| PAK | mg/kg ds | | 0,27 | -0,03 | | <0,070 | -0,04 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| **PCB`S** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <1 | |
| PCB 52 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <1 | |
| PCB 101 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <1 | |
| PCB 118 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | <1 | <1 | |
| PCB 138 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | 1,4 | 2,6 | |
| PCB 153 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | 3,0 | 5,7 | |
| PCB 180 | µg/kg ds | <1 | <2 | | <1 | <4 | | 2,1 | 4,0 | |
| PCB (som 7) | µg/kg ds | | <16,90 | -0 | | <24,5 | 0 | | 17,55 | -0 |

## Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | PCB2 |
|---|---|---|

Projectcode: 20212412-3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | | | |
| Certificaatcode | | 13572686 | | |
| Deelmonsters | | S2 | | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00 - 0,10 | | |
| Humus | % ds | 12,40 | | |
| Lutum | % ds | 25,0 | | |
| Datum van toetsing | | 26-11-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index =0,5** |
| | | | | |
| **OVERIG** | | | | |
| Droge stof | % w/w | 76,9 | 76,9 (6) | |
| Lutum | % | | | |
| Organische stof (humus) | % | 12,4 | | |
| Artefacten | g | <1 | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| barium | mg/kg ds | | | |
| cadmium | mg/kg ds | | | |
| kobalt | mg/kg ds | | | |
| koper | mg/kg ds | | | |
| kwik | mg/kg ds | | | |
| molybdeen | mg/kg ds | | | |
| nikkel | mg/kg ds | | | |
| lood | mg/kg ds | | | |
| zink | mg/kg ds | | | |
| | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | | | |
| Minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds | | | |
| Minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds | | | |
| Minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds | | | |
| minerale olie | mg/kg ds | | | |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | | | |
| fenanthreen | mg/kg ds | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | | | |
| fluorantheen | mg/kg ds | | | |
| benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | | |
| chryseen | mg/kg ds | | | |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | | |
| benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | | | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | | | |
| PAK | mg/kg ds | | | |
| | | | | |
| **PCB`S** | | | | |
| PCB 28 | µg/kg ds | <1 | <1 | |
| PCB 52 | µg/kg ds | <1 | <1 | |
| PCB 101 | µg/kg ds | 2,6 | 2,1 | |
| PCB 118 | µg/kg ds | <1 | <1 | |
| PCB 138 | µg/kg ds | 4,7 | 3,8 | |
| PCB 153 | µg/kg ds | 5,3 | 4,3 | |
| PCB 180 | µg/kg ds | 4,3 | 3,5 | |
| PCB (som 7) | µg/kg ds | | 15,32 | -0 |

| | |
|---|---|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig |
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| *<=T* | : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde |
| *8,88* | : <= Interventiewaarde |

Projectcode: 20212412-3

| | |
|---|---|
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

### Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| minerale olie | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **PCB`S** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |

## Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Watermonster | | 01-1-1 | | |
| Datum | | 17-11-2021 | | |
| Filterstelling (m -mv) | | 2,30 - 3,30 | | |
| Datum van toetsing | | 26-11-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index =0,5** |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| barium | µg/l | *69* | *69* | *0,03* |
| cadmium | µg/l | 0,27 | 0,27 | -0,02 |
| kobalt | µg/l | 5,8 | 5,8 | -0,18 |
| koper | µg/l | 2,2 | 2,2 | -0,21 |
| kwik | µg/l | *0,09* | *0,09* | *0,16* |
| molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| nikkel | µg/l | 6,7 | 6,7 | -0,14 |
| lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| zink | µg/l | 12 | 12 | -0,07 |
| | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| minerale olie | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK | - | | <0,00020[11] | |
| | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | |
| 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[2,14] | |
| | | | | |
| **FREONEN** | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| 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+ | 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[14] | |
| 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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Watermonster | | 01-1-1 | | |
| Datum | | 17-11-2021 | | |
| Filterstelling (m -mv) | | 2,30 - 3,30 | | |
| Datum van toetsing | | 26-11-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| 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 | <0,2 | <0,1 | 0,03 |

| | |
|---|---|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig |
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| *8,88* | : > Streefwaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| *>T* | : 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 3.1.0 -*

### Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| | | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | |
| minerale olie | µg/l | 50 | | | 600 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| | | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| 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 | |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| 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 |

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

# Bijlage 6

MILON zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

**Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS**

***Wet bodembescherming (Wbb)***

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

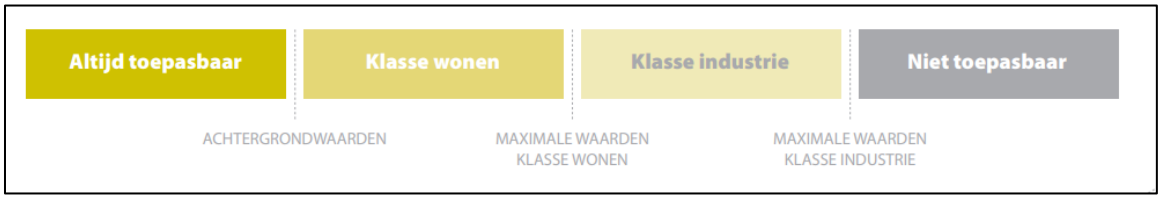
*Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen*

| Indexwaarde | Betekenis | Weergave in tabellen |
|---|---|---|
| <0 | Niet verontreinigd (schoon).<br><br>Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging. | - |
| >0 <0,5 | Licht verontreinigd.<br><br>Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's. | >AW en < I<br>of<br>>S en < I |
| >0,5 <1,0 | Matig verontreinigd.<br>Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk. | Index >0,5 |
| >1,0 | Ernstig verontreinigd.<br><br>Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. | >I |

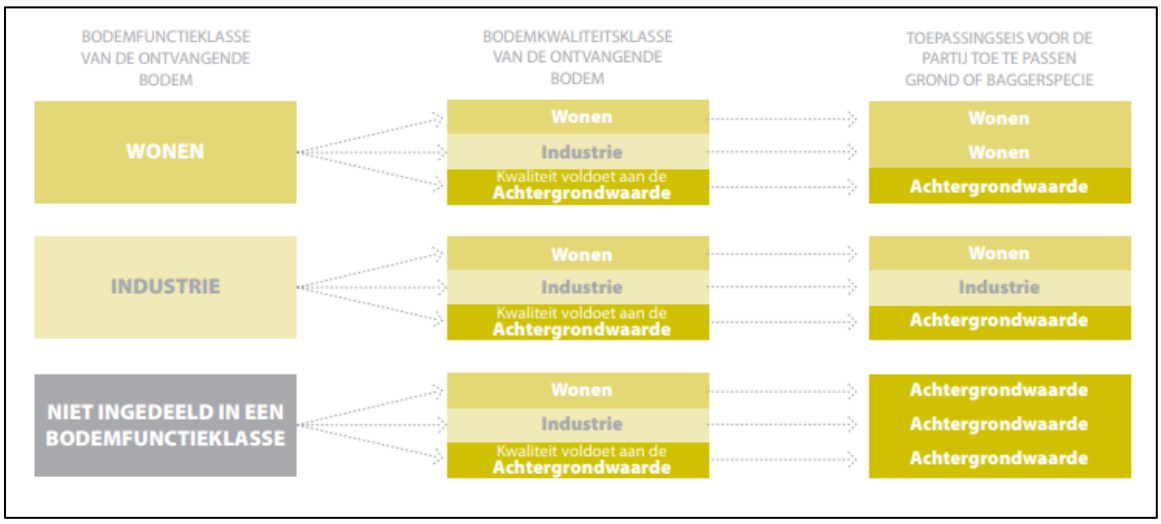
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

### *Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)*

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/ verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.




*Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).*




*Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.*

*Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)*

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

*Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).*

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

*Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).*

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

MILON zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

## *Handelingskader PFAS*

Op *maandag 8 juli 2019* heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur) en PFOS (Perfluoroctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op *2 juli 2020* is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader vastgesteld. Deze geactualiseerde versie vervangt de voorgaande.

### Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS opgenomen. In tabel 2 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

*Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem*

| Parameter (in µg/kg ds) | Op landbodem | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Toepassen boven grondwaterniveau | | | | | Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig) |
| | Bodemfunctieklasse | | | Grootschalig toepassen | In GWBG | |
| | Landbouw/ natuur | Wonen | Industrie | | | |
| PFOS (som) | 1,4 | 3 | 3 | 3 | 0,1 | 1,4 |
| PFOA (som) | 1,9 | 7 | 7 | 7 | 0,1 | 1,9 |
| Overige PFAS | 1,4 | 3 | 3 | 3 | 0,1 | 1,4 |

### Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 3). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam.Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

*Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem*

| Parameter (in µg/kg ds) | Op waterbodem | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen) | | Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater | Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater |
| | Rijkswater | Anders | | |
| PFOS (som) | 3,7 | 1,1 | 3,7 | 1,1 |
| PFOA (som) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Overige PFAS | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Figuur 6 is een overzicht van alle PFAS parameters welke geanalyseerd worden. Dit is conform de advieslijst, versie 12 juli 2019, afkomstig van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

**Advieslijst te meten PFAS**

*Datum: 12 juli 2019*

| # | Compound | Acronym | Formula | SIKB-code | SIKB/Aquo co | CAS-nr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | perfluoro-n-butanoic acid | PFBA | C4HF7O2 | 4437 | PFBA | 375-22-4 |
| 2 | perfluoro-n-pentanoic acid | PFPeA | C5HF9O2 | 4448 | PFPA | 2706-90-3 |
| 3 | perfluoro-n-hexanoic acid | PFHxA | C6HF11O2 | 4441 | PFHxA | 307-24-4 |
| 4 | perfluoro-n-heptanoic acid | PFHpA | C7HF13O2 | 4440 | PFHpA | 375-85-9 |
| 5 | perfluoro-n-octanoic acid( lineair) (1) | PFOA | C8HF15O2 | 4443 | PFOA | 335-67-1 |
| 6 | perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1) | PFOAvertakt | - | 5577 | sverttPFOA | NVT |
| 7 | perfluoro-n-nonanoic acid | PFNA | C9HF17O2 | 4442 | PFNA | 375-95-1 |
| 8 | perfluoro-n-decanoic acid | PFDA | C10HF19O2 | 4438 | PFDA | 335-76-2 |
| 9 | perfluoro-n-undecanoic acid | PFUnDA | C11HF21O2 | 4451 | PFUdA | 2058-94-8 |
| 10 | perfluoro-n-dodecanoic acid | PFDoA | C12HF23O2 | 4439 | PFDoA | 307-55-1 |
| 11 | perfluoro-n-tridecanoic acid | PFTrDA | C13HF25O2 | 4449 | PFTDA | 72629-94-8 |
| 12 | perfluoro-n-tetradecanoic acid | PFTeDA | C14HF27O2 | 4450 | PFTeDA | 376-06-7 |
| 13 | perfluoro-n-hexadecanoic acid | PFHxDA | C16HF31O2 | 5735 | PFC16azr | 67905-19-5 |
| 14 | perfluoro-n-octadecanoic acid | PFODA | C18HF35O2 | 5736 | PFC18azr | 16517-11-6 |
| 15 | perfluoro-1-butane sulfonic acid | PFBS | C4HF9O3S | 3895 | L_PFBS | 375-73-5 |
| 16 | perfluoro-1-pentane sulfonic acid | PFPeS | C5HF11O3S | 5935 | PFC5asfzr | 2706-91-4 |
| 17 | perfluoro-1-hexane sulfonic acid | PFHxS | C6HF13O3S | 3932 | L_PFHxS | 355-46-4 |
| 18 | perfluoro-1-heptane sulfonic acid | PFHpS | C7HF15O3S | 3931 | L_PFHpS | 375-92-8 |
| 19 | perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1) | PFOS | C8HF17O3S | 4445 | PFOS | 1763-23-1 |
| 20 | perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1) | PFOSvertakt | - | 5518 | sverttPFOS | NVT |
| 21 | perfluoro-1-decane sulfonic acid | PFDS | C10HF21O3S | 3898 | L_PFDS | 335-77-3 |
| 22 | 4:2 fluorotelomer sulfonic acid | 4:2 FTS | C6H5F9O3S | 5996 | H-PFC6asfzr | 757124-72-4 |
| 23 | 6:2 fluorotelomer sulfonc acid | 6:2 FTS | C8H5F13O3S | 5517 | 2PFC6yC2a1s | 27619-97-2 |
| 24 | 8:2 fluorotelomer sulfonic acid | 8:2 FTS | C10H5F17O3S | 5830 | H-PFC10asfzr | 39108-34-4 |
| 25 | 10:2 fluorotelomer sulfonic acid | 10:2 FTS | C12H5F21O3S | 5831 | H-PFC12asfzr | 120226-60-0 |
| 26 | N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid | N-MeFOSAA | C11H6F17NO4S | 5937 | N-MeFOSAA | 2355-31-9 |
| 27 | N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid | N-EtFOSAA | C12H8F17NO4S | 5744 | EtFOSAA | 2991-50-6 |
| 28 | perfluoro-1-octanesulfonamide | PFOSA | C8H2F17NO2S | 4446 | PFOSA | 754-91-6 |
| 29 | N-methylperfluorooctanesulfonamide | N-MeFOSA | C9H4F17NO2S | 6001 | MeFOSA | 31506-32-8 |
| 30 | 8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester | 8:2 diPAP | C20H9F34O4P | 5998 | bisPFC10yPO4 | 678-41-1 |

*voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.*
*De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS e*
*Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)*

**GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| "GenX" | Hexafluoropropyleneoxide dimer acid | HFPO-DA / FRD-903 | C6HF11O3 | 5741 | FRD-903 | 13252-13-6 |

*Figuur 6. Advieslijst te meten PFAS parameters conform vigerende versie 12 juli 2019.*