



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Sint Antoniusstraat 27 te De Mortel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie F, nummer 1627

Projectnummer: 20221150
Datum: 17 juli 2023

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek

Sint Antoniusstraat 27 te De Mortel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie F nummer, 1627

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Heidebloemstraat 15
5482 ZA Schijndel



Adviesbureau

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

Auteur

XXXXX

Status

definitief

Versie

2

Kwaliteitscontrole

XXXXX

Datum

17 juli 2023

Projectnummer

20221150

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	6
2.4 Gemeentearchief en interviews	6
2.5 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6 Hypothese	9
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Veldwerkzaamheden	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Bespreking van de resultaten	14
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Veldwerkzaamheden	15
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	16
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	16
4.5 Interpretatie en toetsing	17
4.6 Bespreking van de resultaten	18
5 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sint Antoniusstraat 27 te De Mortel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. Het onderzoek betreft versie 2 omdat er naar aanleiding van een reactie van de gemeente aanvullende informatie is verwerkt in het vooronderzoek. Het gemeentearchief en het gemeentehuis zijn bezocht om historische informatie in te zien en daarnaast zijn diverse omwonenden geïnterviewd. De nieuwe informatie is voornamelijk verwerkt in paragraaf 2.5.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en toetsingskader 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 bodem- en asbestonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten 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.

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

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;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

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 ter plaatse van Sint Antoniusstraat 27 in De Mortel. Op de locatie is een cafetaria en restaurant aanwezig. Het buitenterrein is braakliggend en deels in gebruik als parkeerplaats en voor opslag. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Sint Antoniusstraat 27 te De Mortel		
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Gemert, sectie F, nummer 1627	www.planviewer.nl/kaart	
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 177193 y: 394794	https://www.pdok.nl/viewer/	
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 2.470	www.planviewer.nl/kaart	
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 720	www.planviewer.nl/kaart	
Huidig gebruik	horeca, parkeerplaats en braakliggend terrein		
Verhardingen uitpandig	tegels en klinkers		

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.



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



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de locatie voor 1900 bebouwd met vermoedelijk een boerderij. Deze boerderij is rond 1935 gesloopt, waarbij de locatie tot 1961 niet bebouwd is geweest. In 1961 is de huidige aanwezige bebouwing gerealiseerd. Tot op heden is de locatie niet meer gewijzigd. Op de locatie is een bovengrondse vetafscheider aanwezig. De grond is als gevolg hiervan niet direct verdacht op het voorkomen van verontreiniging. Indien in de grond olie of vet wordt waargenomen dan dient de locatie als verdacht te worden beschouwd.

Uit informatie van de omgevingsrapportage van Provincie Noord-Brabant blijkt dat op het naastgelegen perceel (Sint Antoniusstraat 29) een benzine-service-station aanwezig is geweest. De activiteiten zijn in 1960 gestart en onbekend is wanneer deze activiteiten zijn beëindigd.

Asbest

De bebouwing op het perceel dateert uit 1961. Gezien dit bouwjaar is mogelijk dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Hemelwater wordt vanaf het dak middels een goot naar de riolering afgevoerd. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

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 uitloggen 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 voornamelijk alleen over aan- en afvoer van grond. 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 en in de nabije omgeving is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd.

2.4 Gemeentearchief en interviews

Gemeentearchief

Bij het gemeentehuis van Gemert-Bakel en bij het gemeentearchief is alle voor bodemonderzoek relevante informatie opgevraagd en bekeken.

Belangrijkste afgegeven vergunningen:

1. Op 26 oktober 1960 is er een Hinderwetvergunning afgegeven inclusief tekening aan Catex Petroleum Maatschappij te 's Gravenhage. Om een tankstation te realiseren op Sint Antoniusstraat 27 / 29 (vml 32.) Hierbij zal een compressor in de opslagschuur van huisnummer 29 komen te staan. Tevens zal de lantaarnpaal in noordelijke richting verplaatst moeten worden.
2. Op 9 maart 1961 is er een bouwvergunning afgegeven voor Sint Antoniusstraat 29 voor het uitbreiden en bouwen van een opslagplaats. Waarbij de opslagschuur direct achter nummer 29 wordt afgebroken om te kunnen uitbreiden. De nieuw te bouwen opslagplaats wordt noordwestelijk richting huisnummer 21 gebouwd. Deze later huisnummer 27 krijgen.
3. Op 1 mei 1970 is er een bouwvergunning afgegeven voor Sint Antoniusstraat 29 om het gedeeltelijk te vergoten van een café.
4. Op 13 maart 1971 is er beschikking van de Hinderwet afgegeven voor Sint Antoniusstraat 29 voor het oprichten van een inrichting voor het bakken van voedings- en genotmiddelen in oliën en vetten.
5. In augustus 2000 is er een vergunning afgegeven voor een uitbreiding van Sint Antoniusstraat 27. De uitbreiding van het pand is in zuidwestelijke richting. Hierbij is te zien dat er een olie en vetafscheider aanwezig is. Deze is aangesloten op de bestaande riolering.

Controle Hinderwetvergunning:

Tijdens een controle op de Hinderwetvergunning voor cafetaria/zaal van 20 september 1991 zijn een aantal zaken geconstateerd. Er hebben in het pand wijzigingen voorgedaan die niet op de hinderwettekeningen staan.

Er moeten schrobputjes komen en er dient een olie en vetafscheider geplaatst te worden.

Interviews

XXXXX, buurtbewoner, "kan zich geen tankstation op die plek herinneren. Wel weet hij dat XXXXX, de vader van XXXXX die de horecazaak heeft gebouwd, in 1961 overleden is. Op een of andere manier heeft XXXXX dat onthouden omdat dit samenviel met zijn eigen ziekenhuisopname. Dus het kan maar zomaar zijn dat het tankstation wel het plan is geweest van XXXXX, maar dat dat niet is doorgezet toen hij eenmaal overleden is omdat zoon XXXXX andere plannen had".

Zoon van XXXXX aan de Oude Molenweg 30. Volgens hem "heeft er vroeger geen tankstation gezeten op Sint Antoniusstraat 27/29. Dit zou hij toch weten aangezien dat er dan concurrentie op een zeer korte afstand zou zijn.

Op de Oude Molenweg heeft een tankstation gezeten vanaf 1928 met American Company. Rond 1964 werd het Auto Food en deze heeft er gezeten tot aan 2006. Welke daarna door de provincie is gesaneerd".

Oud bewoner (voormalige XXXXX) tegen over Sint Antoniusstraat 27/29, volgens hem "heeft er nooit een tankstation gestaan ook niet voor privégebruik".

XXXXX, zoon van XXXXX die in die jaren een café-bakkerszaak met tankstation aan de St. Antoniusstraat 55-59 exploiteerde. XXXXX is de 70 ruim gepasseerd en woont daar nu nog steeds. XXXXX weet dat "verschillende mensen het wel hebben geprobeerd om tankstation op te richten op de locatie van de Koperen Hoorn, maar dat de gemeente dat niet wilde omdat men één benzinstation in De Mortel voldoende vond. Volgens hem is er nooit een benzinstation op die locatie geweest.

Conclusies

Er is een vergunningsaanvraag voor een tankstation gedaan maar naar alle waarschijnlijkheid is deze nooit gerealiseerd. Binnen een half jaar hierna is een bouwvergunning aangevraagd waarbij een opslagschuur wordt gesloopt die nodig was voor de compressor. Daarbij zou de lantaarnpaal verplaatst moeten worden. Gezien de tekening en luchtfoto's staat deze nu nog steeds op de dezelfde plek. Op de tekeningen van de bouwaanvragen wordt het tankstation ook niet vermeld. Uit diverse interviews blijkt ook dat er geen tankstation heeft gestaan. Het is dan ook zeer aannemelijk dat er geen tankstation aanwezig is geweest op de locatie.

Uit een milieucontrole in 1991 blijkt dat er geen olie en vetafscheider aanwezig is. Tijdens het bodemonderzoek is een bovengrondse bak aangetroffen welke dient als vetopvang (zie onderstaande foto's). Op het straatwerk is geen zichtbare verontreiniging of vet aanwezig. De peilbuis zal nabij deze opvangbak worden geplaatst. Verwacht wordt dat hiermee voldoende inzicht wordt verkregen in de bodemkwaliteit en deze locatie niet als separate verdachte locatie onderzocht dient te worden.



Figuur 3: afscheider (3 foto's)
bron: locatie-inspectie MILON bv



2.5 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 18,5 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 2,6 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). Hieronder is de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Volgens opgave van de Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend.

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 bodemfunctieklassse wonen.

2.6 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit 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 en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest. Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Om een indicatie van de doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde zone te krijgen wordt een korrelgrootteverdeling (incl. bepaling M63-getal) uitgevoerd.

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 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform 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 niet lijnvormige locatie (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
2.470 m ²	9	2	1	3x standaardpakket 1x korrelgrootteverdeling (incl. M63-getal)	1x standaardpakket

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 23 februari 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer XXXXX, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv 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.

De peilbuis is geplaatst nabij de vetafscheider. Hierbij is zintuiglijk geen olie of vet waargenomen in de bodem. Hierdoor is de peilbuis enigszins minder centraal op het terrein geplaatst. Niet verwacht wordt dat dit invloed heeft op het onderzoeksresultaat.

Op 3 maart 2022 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer XXXXX, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. 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.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding van tegels, klinker of split aanwezig. In de bodem is plaatselijk een puinlaag aanwezig. De grond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk is de grond van diverse boringen puin- en baksteenhoudend. Voor het overige zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De puin- en baksteenhoudende grond en de puinlaag zijn verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Een asbestonderzoek is uitgevoerd en beschreven in hoofdstuk 4.

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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
05	1,00 - 2,00	0,62	7,2	433	67,4

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.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm1	0,08 - 1,00	02 (0,10 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 12 (0,40 - 0,50) 12 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen, resten baksteen, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket
mm2	0,00 - 0,50	03 (0,10 - 0,50) 06 (0,20 - 0,50) 08 (0,15 - 0,30) 09 (0,00 - 0,40)	sterk puinhoudend, matig puinhoudend	Standaardpakket
mm3	0,50 - 2,00	04 (0,50 - 0,80) 04 (0,80 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 12 (1,00 - 1,10)	-	Standaardpakket
Korrelgrootteverdeling				
M63	0,50 - 1,00	05 (0,50 - 1,00)	-	M63-cijfer, lutum en organische stof

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.5 Analyseresultaten

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 7. 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)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
mm1	0,08 - 1,00	sporen baksteen, resten baksteen, zwak baksteenhoudend	PCB (som 7) (0,06)	-	-
mm2	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, matig puinhoudend	PCB (som 7) (0,01) minerale olie (0,03) zink (0,05) PAK (0,13)	-	-
mm3	0,50 - 2,00	~	-	-	-

~: 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 (ernstig verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	Index >0,5	> I
05-1-1	1,00 - 2,00	-	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>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 (ernstig verontreinigd).

Bepaling k-waarde bodem

De formule van Grontmij (bron: Rapport Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage C2510, d.d. februari 2011-42. Leidraad Riolerings) 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 05 is berekend dat de k-waarde 21,41 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 B05 21,41 meter per dag bedraagt. De resultaten van de formule van 'Grontmij' zijn samengevat in tabel 7. In tabel 8 is de kwalificatie van de doorlatendheid weergegeven. Op basis van de k-waarde is de doorlatendheid van de grond van de betreffende bodemlaag zeer goed.

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

Meetpunt	M ₆₃ (µm)	k in m/dag
B05 (0,50 - 1,00 m-mv)	440	21,41

Tabel 8: Kwalificatie k-waarde

k-waarde in m/d	Kwalificatie
< 0,01	Zeer slecht
0,01 - 0,1	Slecht
0,1 - 0,5	Matig
0,5 - 1,0	Vrij goed
1,0 - 10	Goed
> 10	Zeer goed

bron: Cultuurtechnisch Vademekum

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding van tegels, klinker of split aanwezig. In de bodem is plaatselijk een puinlaag aanwezig. De grond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk is de grond van diverse boringen puin- en baksteenhoudend. De puin- en baksteenhoudende grond en de puinlaag zijn verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Voor het overige zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB en minerale olie zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten kunnen voorkomen. De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie gemeten. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' formeel gezien verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond diverse bodemvreemde bijmengingen en een puinlaag waargenomen. De aanwezigheid van bepaalde soorten puin betekent dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest (Raad van State, zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Het split is beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging.

De onderzoekslocatie dient onderzocht te worden conform de NEN 5707 (asbest in grond) en NEN 5897 (asbest in puin). Omdat zowel de verdachte grondlagen als puinlagen in dezelfde boringen en bodemlaag voorkomt is ervoor gekozen om de onderzoeksstrategie te combineren en is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De verdachte laag betreft de bovengrond. Verwacht wordt dat met deze onderzoeksopzet een goed beeld wordt verkregen van de bodemkwaliteit met betrekking tot asbest in de grond en de puinlagen. De veldwerkzaamheden en de te onderzoeken grond- en puinmonsters zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
	tot max. 0,5 meter in de verdachte laag)	tot onderzijde verdachte laag, max. 2,0 meter	(meng)monsters
2.470 m ²	11	2	2x asbest in grond 1x asbest in puin

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 3 maart 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer XXXXX, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs graven van gaten (0,3 bij 0,3 meter) conform tabel 9;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van mengmonsters (< 20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag.

Het te inspecteren maaiveld van het tracé is verder 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 10.

Tabel 10: 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 %	

Tijdens de maaiveldinspectie is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. Het is niet nodig de onderzoeksofzet aan te passen 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

In de bodem is ter plaatse van boringen 101, 104 en 111 een puinlaag aangetroffen. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond bodemvreemde bijmengingen waargenomen met puin en baksteen. Voor het overige zijn er geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende mengmonsters samengesteld. Deze staan weergegeven in tabel 11.

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

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters 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). De monsters zijn in het laboratorium onderzocht op asbest. In tabel 11 zijn de monsters en zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 11: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Gaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
<i>Asbest in grond</i>		
MM1	A102 (0,10 – 0,50) A103 (0,10 – 0,50) A107 (0,05 – 0,30) A110 (0,30 – 0,50)	zwak puinhoudend, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, resten glas
MM3	A105 (0,20 – 0,50) A108 (0,00 – 0,40)	sterk puinhoudend
<i>Asbest in puin</i>		
MM2	A101 (0,15 – 0,40) A104 (0,10 – 0,50) A111 (0,00 – 0,40)	volledig puin

-: geen bijzonderheden waargenomen;
 sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
 zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
 matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
 sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform de NEN 5707 en NEN 5897. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Door de lagere onderzoeksintensiteit van een verkennend onderzoek kan niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond of puin groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken omdat het statistisch aannemelijk is dat in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Een samenvatting van de toetsing van de (indicatieve) asbestgehalten is weergegeven in tabel 12.

Tabel 12: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Gaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten			
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds		Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	mg/kg ds	
Asbest in grond					
MM1	A102 (0,10-0,50) A103 (0,10-0,50) A107 (0,05-0,30) A110 (0,30-0,50)	<2	n.a.	<2	-
MM3	A105 (0,20-0,50) A108 (0,00-0,40)	<2	n.a.	<2	-
Asbest in puin					
MM2	A101 (0,15-0,40) A104 (0,10-0,50) A111 (0,00-0,40)	0,91	n.a.	0,91	<½

n.a.: niet aangetroffen
 -: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;
 <½ I: gehalte < 0,5x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

In de bodem is ter plaatse van boringen 101, 104 en 111 een puinlaag aangetroffen. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond bodemvreemde bijmengingen waargenomen met puin en baksteen. Voor het overige zijn er geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat in de onderzochte grondmonsters geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. In het samengestelde mengmonster van het puin is zeer licht verhoogd asbestgehalte (0,91 mg/kg/d.s.) aangetoond. Dit gehalte ligt zeer ruim beneden de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek.

Toetsing hypothese

Doordat de indicatieve gehalten asbest in bodem en in de puinlaag lager zijn dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er is geen sprake van verontreiniging met asbest en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sint Antoniusstraat 27 te De Mortel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft een perceel ter plaatse van Sint Antoniusstraat 27 in De Mortel. Op de locatie is een cafetaria en restaurant aanwezig. Het buitenterrein is braakliggend en deels in gebruik als parkeerplaats en voor opslag.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit 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 en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest. Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Om een indicatie van de doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde zone te krijgen wordt een korrelgrootteverdeling (incl. bepaling M63-getal) uitgevoerd.

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding van tegels, klinker of split aanwezig. In de bodem is plaatselijk een puinlaag aanwezig. Zintuiglijk is de grond van diverse boringen puin- en baksteenhoudend. De puin- en baksteenhoudende grond en de puinlaag zijn verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging.

Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde waarde aangetoond. De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie en in het opgegraven materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat enkel in het mengmonster van de puinlaag een asbestgehalte marginaal boven de detectielimiet is aangetoond. Dit gehalte ligt echter ruim onder de grens voor een nader asbestonderzoek. In de grondmengmonsters zijn geen asbestgehalten boven de detectielimiet aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de bovengrond aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Ter plaatse is geen indicatief asbestgehalte boven de norm voor een nader asbestonderzoek aangetoond. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek 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.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 1.

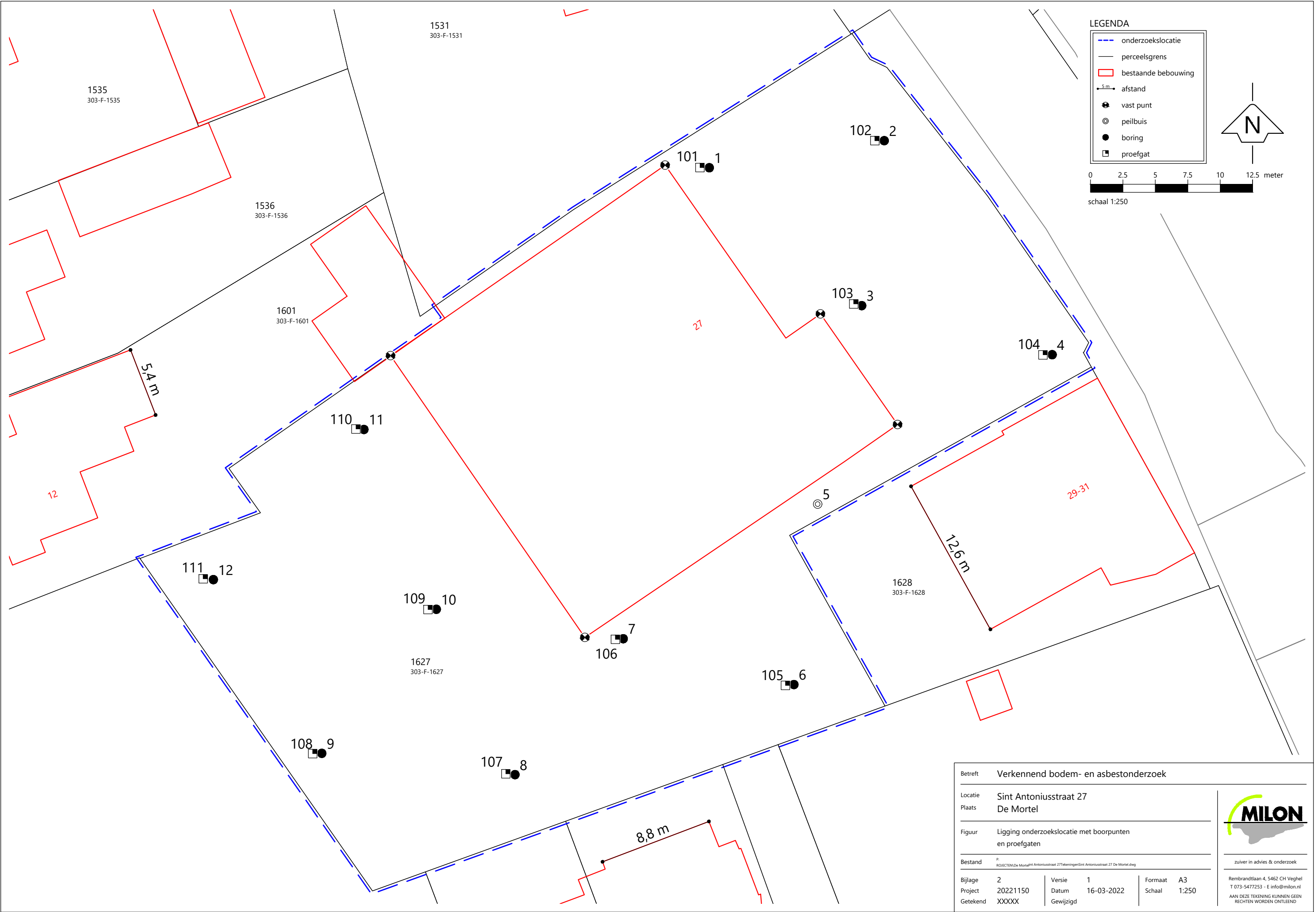




zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 2.



Betreft	Verkennd bodem- en asbestonderzoek		
Locatie	Sint Antoniusstraat 27		
Plaats	De Mortel		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en proefgaten		
Bestand	P: ROJECTEN\De Mortel\Sint Antoniusstraat 27\tekeningen\Sint Antoniusstraat 27 De Mortel.dwg		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20221150	Datum	16-03-2022
Getekend	XXXXX	Gewijzigd	
Formaat	A3	Schaal	1:250
			zuiver in advies & onderzoek
			Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel T 073-5477253 - E info@milon.nl AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND





zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 3.

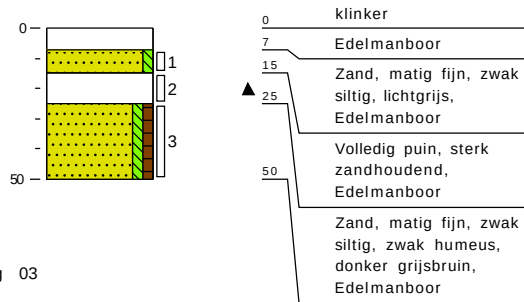
Projectnaam: Sint Antoniusstraat 27
 Plaatsnaam: De Mortel
 Projectcode: 20221150
 Projectleider: XXXXX
 Pagina: 1 van 2

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

Boring 01

Datum: 23-2-2022

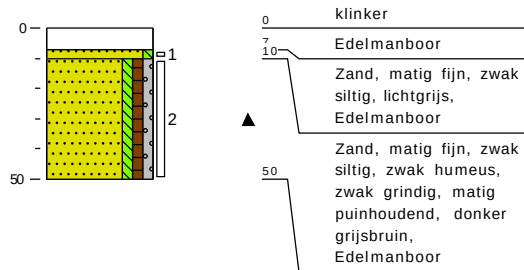
Veldwerker: XXXXX



Boring 03

Datum: 23-2-2022

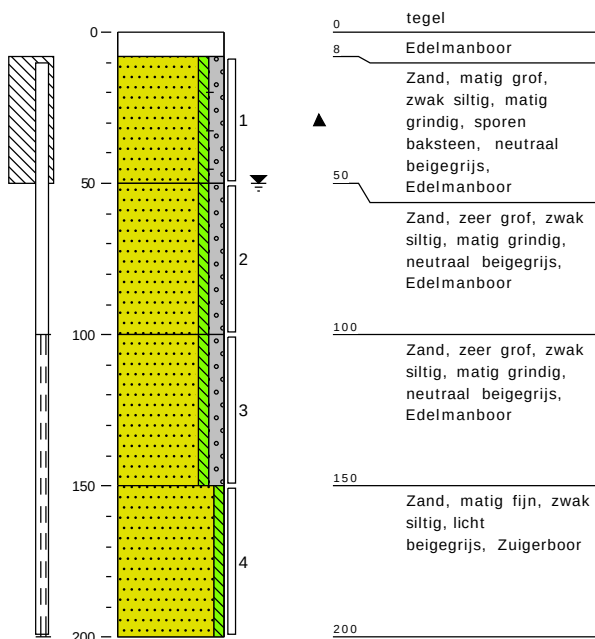
Veldwerker: XXXXX



Boring 05

Datum: 23-2-2022

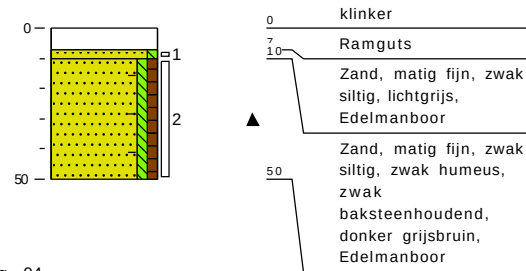
Veldwerker: XXXXX



Boring 02

Datum: 23-2-2022

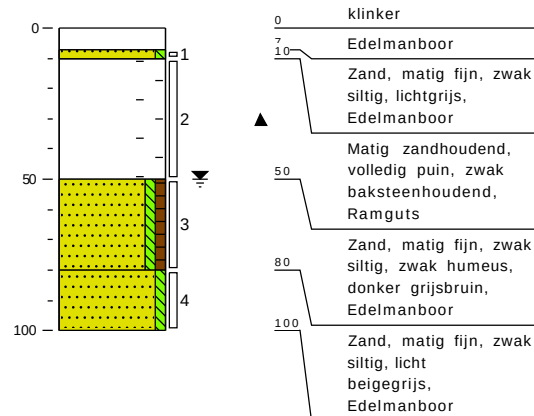
Veldwerker: XXXXX



Boring 04

Datum: 23-2-2022

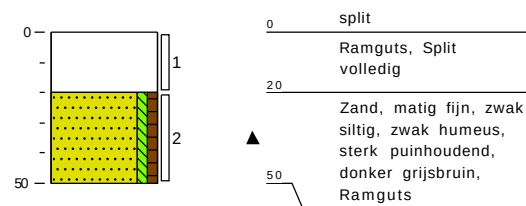
Veldwerker: XXXXX j



Boring 06

Datum: 23-2-2022

Veldwerker: XXXXX



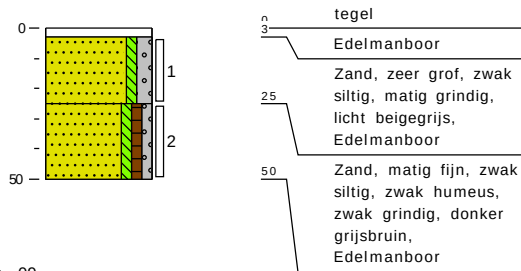
Projectnaam: Sint Antoniusstraat 27
 Plaatsnaam: De Mortel
 Projectcode: 20221150
 Projectleider: XXXXX
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 07

Datum: 23-2-2022

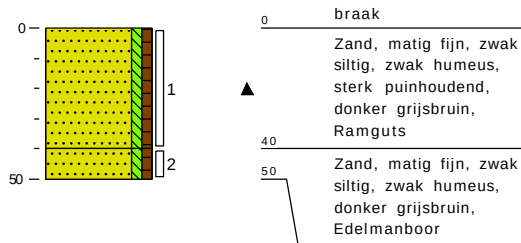
Veldwerker: XXXXX



Boring 09

Datum: 23-2-2022

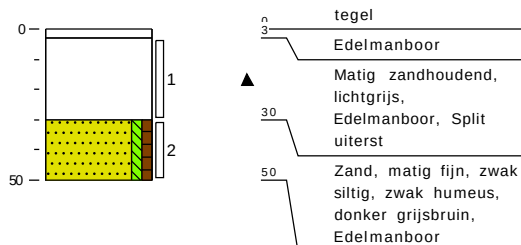
Veldwerker: XXXXX



Boring 11

Datum: 23-2-2022

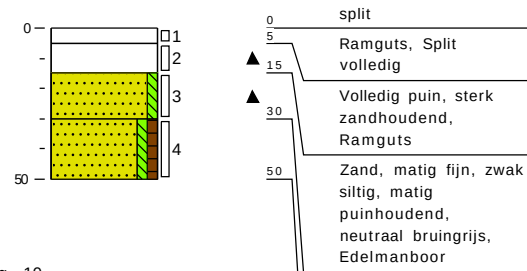
Veldwerker: XXXXX



Boring 08

Datum: 23-2-2022

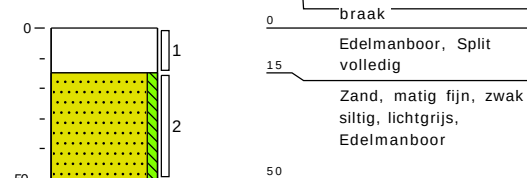
Veldwerker: XXXXX



Boring 10

Datum: 23-2-2022

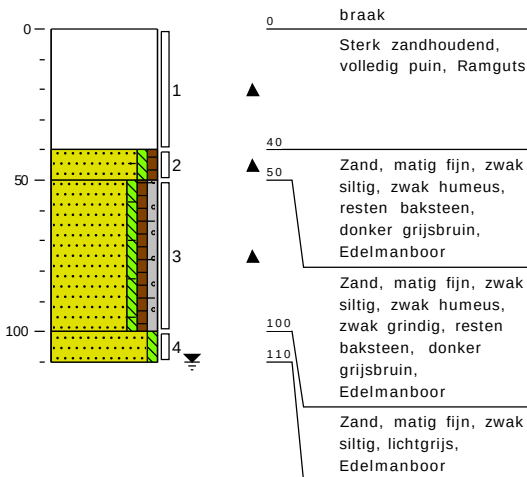
Veldwerker: XXXXX



Boring 12

Datum: 23-2-2022

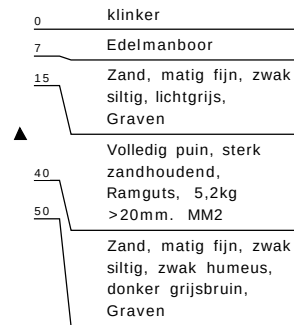
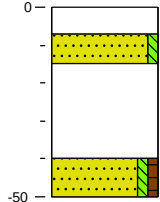
Veldwerker: XXXXX



Projectnaam: Sint Antoniusstraat 27
Plaatsnaam: De Mortel
Projectcode: 20221150
Projectleider: XXXXX
Pagina: 1 van 2

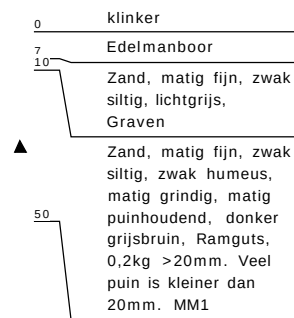
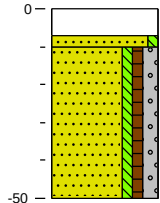
Proefgat A101

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



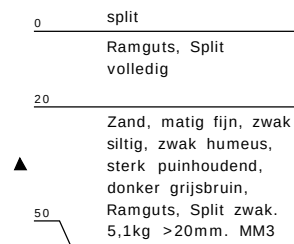
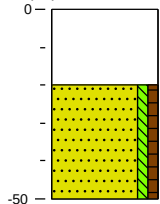
Proefgat A103

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



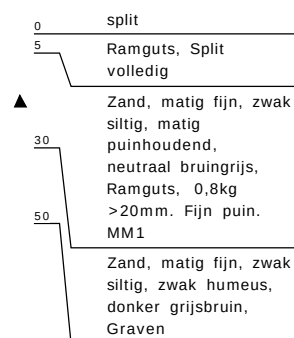
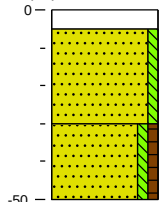
Proefgat A105

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



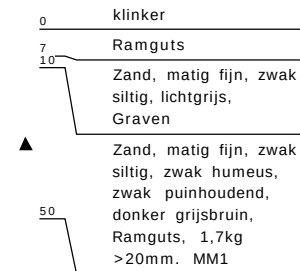
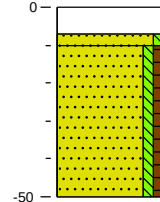
Proefgat A107

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



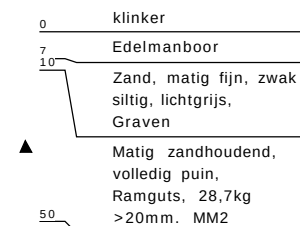
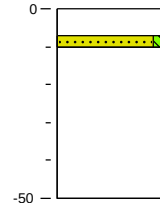
Proefgat A102

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



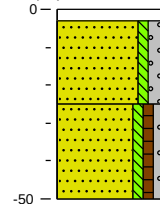
Proefgat A104

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



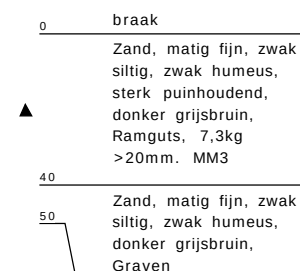
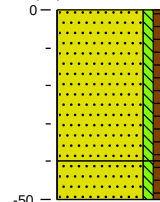
Proefgat A106

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



Proefgat A108

Datum: 3-3-2022
Veldwerker: XXXXX
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



Projectnaam: Sint Antoniusstraat 27
Plaatsnaam: De Mortel
Projectcode: 20221150
Projectleider: XXXXX
Pagina: 2 van 2

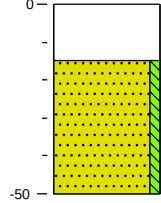
Proefgat A109

Datum: 3-3-2022

Veldwerker: XXXXX

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



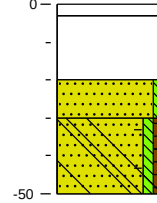
Proefgat A110

Datum: 3-3-2022

Veldwerker: XXXXX

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



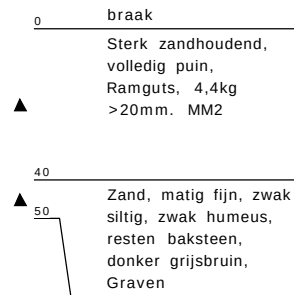
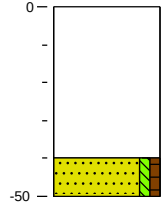
Proefgat A111

Datum: 3-3-2022

Veldwerker: XXXXX

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30





zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 4.

Analyserapport

MILON bv
XXXXX
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sint Antoniusstraat 27
Uw projectnummer : 20221150
SGS rapportnummer : 13626463, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QYP2U8ZP

Rotterdam, 02-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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,

XXXXX
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27

Projectnummer 20221150

Rapportnummer 13626463 - 1

Orderdatum 23-02-2022

Startdatum 23-02-2022

Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	05 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	02 (10-50) 05 (8-50) 12 (40-50) 12 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	03 (10-50) 06 (20-50) 08 (15-30) 09 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	04 (50-80) 04 (80-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 12 (100-110)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	86.4	85.7	82.7
gewicht artefacten	g	S		<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S		geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.8	1.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
min. delen <63um	% vd DS	Q	4.1			
min. delen <75um	% vd DS		4.1			
min. delen <125um	% vd DS	Q	7.5			
min. delen <250um	% vd DS	Q	25			
min. delen <355um	% vd DS		42			
min. delen <500um	% vd DS	Q	59			
min. delen <710um	% vd DS		71			
min. delen <1mm	% vd DS	Q	76			
min. delen <2mm	% vd DS	Q	81			
M63-cijfer	µm		440			
METALEN						
barium	mg/kgds	S		27	66	<20
cadmium	mg/kgds	S		0.25	0.29	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S		7.2	14	<5
kwik	mg/kgds	S		0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S		19	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	0.50	1.1
nikkel	mg/kgds	S		3.6	6.7	7.2
zink	mg/kgds	S		54	72	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.06	1.1	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.22	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.19	1.6	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.11	0.77	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.11	0.67	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.10	0.42	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.14	0.73	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.14	0.49	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.14	0.45	<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 :



Analyserapport

MILON bv

XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27

Projectnummer 20221150

Rapportnummer 13626463 - 1

Orderdatum 23-02-2022

Startdatum 23-02-2022

Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	05 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	02 (10-50) 05 (8-50) 12 (40-50) 12 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	03 (10-50) 06 (20-50) 08 (15-30) 09 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	04 (50-80) 04 (80-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 12 (100-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.017 ¹⁾	6.49 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		1.6 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		2.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		4.7	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S		5.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		15.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	30	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	38	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	70	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13626463 - 1

Orderdatum 23-02-2022
Startdatum 23-02-2022
Rapportagedatum 02-03-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13626463 - 1

Orderdatum 23-02-2022
Startdatum 23-02-2022
Rapportagedatum 02-03-2022

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)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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
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
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13626463 - 1

Orderdatum 23-02-2022
Startdatum 23-02-2022
Rapportagedatum 02-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
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	Y9699121	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
002	Y9699118	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
002	Y9699122	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
002	Y9699132	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
002	Y9699120	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
003	Y9699167	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
003	Y9699182	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
003	Y9699126	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
003	Y9699178	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
004	Y9699133	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
004	Y9699095	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
004	Y9699131	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
004	Y9699123	23-02-2022	23-02-2022	ALC201
004	Y9699112	23-02-2022	23-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13626463 - 1

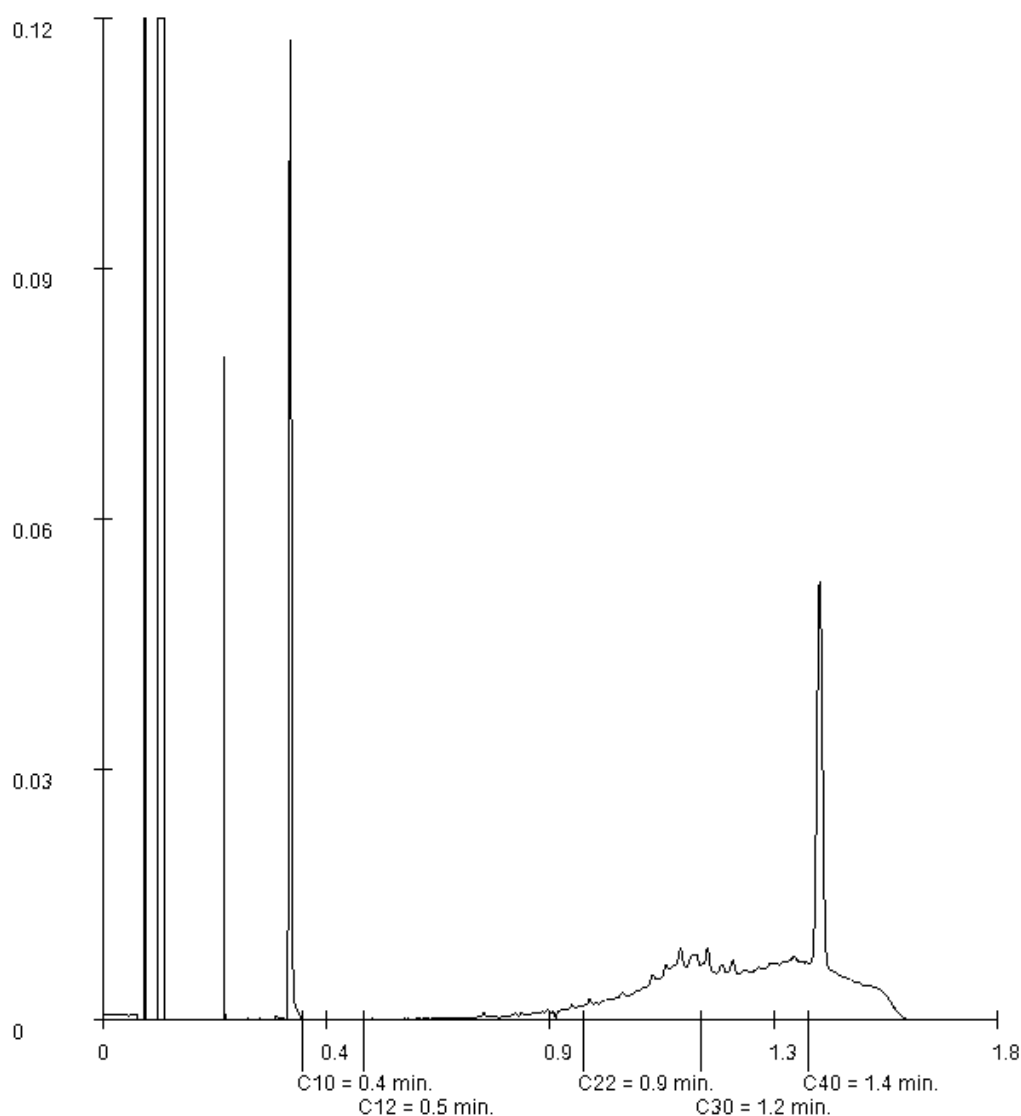
Orderdatum 23-02-2022
Startdatum 23-02-2022
Rapportagedatum 02-03-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 03 (10-50) 06 (20-50) 08 (15-30) 09 (0-40)

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 :

Analyserapport

MILON bv
XXXXX
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Antoniusstraat 27
Uw projectnummer : 20221150
SGS rapportnummer : 13631430, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3XCIYSIB

Rotterdam, 08-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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,

XXXXX
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631430 - 1

Orderdatum 03-03-2022
Startdatum 03-03-2022
Rapportagedatum 08-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	05 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	33	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	3.3	
nikkel	µg/l	S	3.3	
zink	µg/l	S	<10	
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 :

Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631430 - 1

Orderdatum 03-03-2022
Startdatum 03-03-2022
Rapportagedatum 08-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05 (100-200)

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 :



Analysrapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631430 - 1

Orderdatum 03-03-2022
Startdatum 03-03-2022
Rapportagedatum 08-03-2022

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 :

Analyserapport

MILON bv

XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27

Projectnummer 20221150

Rapportnummer 13631430 - 1

Orderdatum 03-03-2022

Startdatum 03-03-2022

Rapportagedatum 08-03-2022

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-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	G7052875	03-03-2022	03-03-2022	ALC236
001	B2038071	03-03-2022	03-03-2022	ALC204
001	G7052876	03-03-2022	03-03-2022	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
XXXXX
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sint Antoniusstraat 27
Uw projectnummer : 20221150
SGS rapportnummer : 13631815, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YCPKHJ46

Rotterdam, 09-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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,

XXXXX
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631815 - 1

Orderdatum 04-03-2022
Startdatum 04-03-2022
Rapportagedatum 09-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM2 - A101, A104, A111 (0-1)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		30.05
in behandeling genomen gewicht	kg		30.05
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26475
droge stof	gew.-%		88.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.91
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.91
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.65
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.91
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.41
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.9135

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 4

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631815 - 1

Orderdatum 04-03-2022
Startdatum 04-03-2022
Rapportagedatum 09-03-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2038472	03-03-2022	03-03-2022	ALC291
001	E2032662	03-03-2022	03-03-2022	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13631815-001

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: 20221150

Projectnaam: 20221150

Monsteromschrijving: MM2 - A101, A104, A111 (0-1)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.91	0.65	1.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.91		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.91	0.65	1.2
berekende bepalingsgrens	0.41		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.9135	0.6469	1.2468
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.91		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26475	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26475	g	
totaal gewicht voor drogen	30047	g	
droge stof	88.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2190	100														
4-8	2417	100	X						Isolatie	1	0.025		0.755	0.567	0.944	
2-4	1221	82.0	X						Isolatie	12	0.0012		0.044	0.030	0.063	
1-2	1133	23.9	X						Isolatie	9	0.0009		0.114	0.050	0.240	
0.5-1	1930	5.2														0.4
<0.5	17584															

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.

Analyserapport

MILON bv
XXXXX
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Antoniusstraat 27
Uw projectnummer : 20221150
SGS rapportnummer : 13631814, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : KZRNI5FF

Rotterdam, 09-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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,

XXXXX
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27

Projectnummer 20221150

Rapportnummer 13631814 - 1

Orderdatum 04-03-2022

Startdatum 04-03-2022

Rapportagedatum 09-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 - A102, A103, A107, A110 (0-1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 - A105, A108 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.00	14.04
in behandeling genomen gewicht	kg		14.00	14.04
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12536	12141
droge stof	gew.-%		89.6	86.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.8	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv
XXXXX

Projectnaam Sint Antoniusstraat 27
Projectnummer 20221150
Rapportnummer 13631814 - 1

Orderdatum 04-03-2022
Startdatum 04-03-2022
Rapportagedatum 09-03-2022

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% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	E2038475	03-03-2022	03-03-2022	ALC291
002	E2032657	03-03-2022	03-03-2022	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13631814-001

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: 20221150

Projectnaam: 20221150

Monsteromschrijving: MM1 - A102, A103, A107, A110 (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12536	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12536	g	
totaal gewicht voor drogen	13995	g	
droge stof	89.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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	774	100														
4-8	677	100														
2-4	350	100														
1-2	519	22.0														0.6
0.5-1	422	18.3														0.2
<0.5	9793															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13631814-002

Datum analyse: 09-03-2022

Projectnummer: 20221150

Projectnaam: 20221150

Monsteromschrijving: MM3 - A105, A108 (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12141	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12141	g	
totaal gewicht voor drogen	14036	g	
droge stof	86.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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	1295	100														
4-8	1622	100														
2-4	694	100														
1-2	471	23.1														0.6
0.5-1	578	6.6														0.5
<0.5	7481															

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.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 5.

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

Grondmonster		05-3			mm1			mm2		
Certificaatcode					13626463			13626463		
Deelmonsters		05			02, 05, 12, 12			03, 06, 08, 09		
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,08 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			1,80			1,90		
Lutum	% ds	25,0			2,00			2,00		
Datum van toetsing					8-3-2022			8-3-2022		
Monsterconclusie					Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% ds				86,4	86,4 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds				1,8			1,9		
Korrelfractie < 1000 µm	% m/m									
Korrelfractie < 125 µm	% m/m									
Korrelfractie < 250 µm	% m/m									
Korrelfractie < 500 µm	% m/m									
Korrelfractie < 2 mm	% m/m									
Korrelfractie < 63 mm	% m/m									
METALEN										
barium	mg/kg ds				27	105 ⁽⁶⁾		66	256 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds				0,25	0,43	-0,01	0,29	0,50	-0,01
kobalt	mg/kg ds				<1,5	<3,7	-0,06	2,1	7,4	-0,04
koper	mg/kg ds				7,2	14,9	-0,17	14	29	-0,07
kwik	mg/kg ds				0,05	0,07	-0	0,07	0,10	-0
molybdeen	mg/kg ds				<0,5	<0,4	-0,01	0,50	0,50	-0,01
nikkel	mg/kg ds				3,6	10,5	-0,38	6,7	19,5	-0,24
lood	mg/kg ds				19	30	-0,04	27	43	-0,02
zink	mg/kg ds				54	128	-0,02	72	171	0,05
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				<5	18 ⁽⁶⁾		38	190 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds				<20	<70	-0,02	70	350	0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				<5	18 ⁽⁶⁾		30	150 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,04	0,04	
fenanthreen	mg/kg ds				0,06	0,06		1,1	1,1	
anthraceen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,22	0,22	
fluorantheen	mg/kg ds				0,19	0,19		1,6	1,6	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,11	0,11		0,77	0,77	
chryseen	mg/kg ds				0,11	0,11		0,67	0,67	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,10	0,10		0,42	0,42	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,14	0,14		0,73	0,73	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,14	0,14		0,49	0,49	
indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	mg/kg ds				0,14	0,14		0,45	0,45	



Grondmonster		05-3	mm1	mm2
Certificaatcode			13626463	13626463
Deelmonsters		05	02, 05, 12, 12	03, 06, 08, 09
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,08 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00	1,80	1,90
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing			8-3-2022	8-3-2022
Monsterconclusie			Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PAK	mg/kg ds		1,017 1,017 -0,01	6,49 6,49 0,13
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds		1,6 8,0	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds		<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds		2,5 12,5	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds		4,7 23,5	1,5 7,5
PCB 180	µg/kg ds		5,0 25,0	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds		15,9 79,5 0,06	5,7 28,5 0,01

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

Grondmonster		mm3	M63	MMBG1
Certificaatcode		13626463	13626463	
Deelmonsters		04, 04, 05, 05, 12	05	02, 05, 12
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 1,00	0,08 - 1,00
Humus	% ds	0,70	0,60	10,00
Lutum	% ds	2,00	2,00	25,0
Datum van toetsing		8-3-2022	8-3-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
			Meetw =0,5	GSSD
				Index
OVERIG				
Droge stof	% ds	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	88,5 88,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	<2	
Organische stof (humus)	% ds	0,7	0,6	
Korrelfractie < 1000 µm	% m/m		76	
Korrelfractie < 125 µm	% m/m		7,5	
Korrelfractie < 250 µm	% m/m		25	
Korrelfractie < 500 µm	% m/m		59	
Korrelfractie < 2 mm	% m/m		81	
Korrelfractie < 63 mm	% m/m		4,1	
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	
molybdeen	mg/kg ds	1,1	1,1 -0	
nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0 -0,22	

Grondmonster		mm3	M63	MMBG1
Certificaatcode		13626463	13626463	
Deelmonsters		04, 04, 05, 05, 12	05	02, 05, 12
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 1,00	0,08 - 1,00
Humus	% ds	0,70	0,60	10,00
Lutum	% ds	2,00	2,00	25,0
Datum van toetsing		8-3-2022	8-3-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08		
zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18		
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
PAK	mg/kg ds	0,07 <0,07 -0,04		
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG2
Certificaatcode		
Deelmonsters		03, 06, 09
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index =0,5

Grondmonster		MMBG2
Certificaatcode		
Deelmonsters		03, 06, 09
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
OVERIG		
Droge stof	% ds	
Lutum	%	
Organische stof (humus)	% ds	
Korrelfractie < 1000 µm	% m/m	
Korrelfractie < 125 µm	% m/m	
Korrelfractie < 250 µm	% m/m	
Korrelfractie < 500 µm	% m/m	
Korrelfractie < 2 mm	% m/m	
Korrelfractie < 63 mm	% m/m	
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	mg/kg ds	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C22	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	
PCB 52	µg/kg ds	
PCB 101	µg/kg ds	
PCB 118	µg/kg ds	
PCB 138	µg/kg ds	
PCB 153	µg/kg ds	
PCB 180	µg/kg ds	

Grondmonster		MMBG2
Certificaatcode		
Deelmonsters		03, 06, 09
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
PCB (som 7)	µg/kg ds	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: 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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		05-1-1		
Datum		3-3-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		8-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	33	33	-0,03
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	3,3	3,3	-0,01
nikkel	µg/l	3,3	3,3	-0,19
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
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	<0,21	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	<0,42	-0
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l	0,14	<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	

Watermonster		05-1-1
Datum		3-3-2022
Filterstelling (m -mv)		1,00 - 2,00
Datum van toetsing		8-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
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
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
>I : Groter dan Tussenwaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 6: 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					



		S	S Diep	Indicatief	I
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
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



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 6.

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).

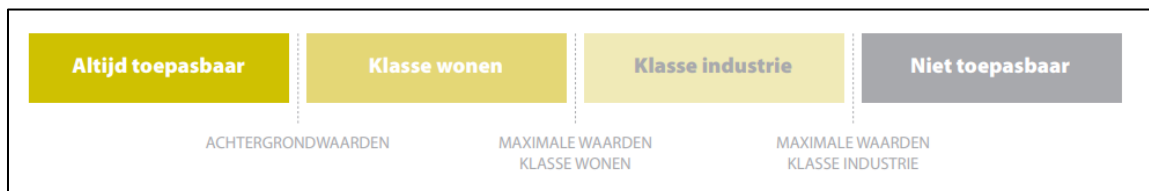
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat 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 ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

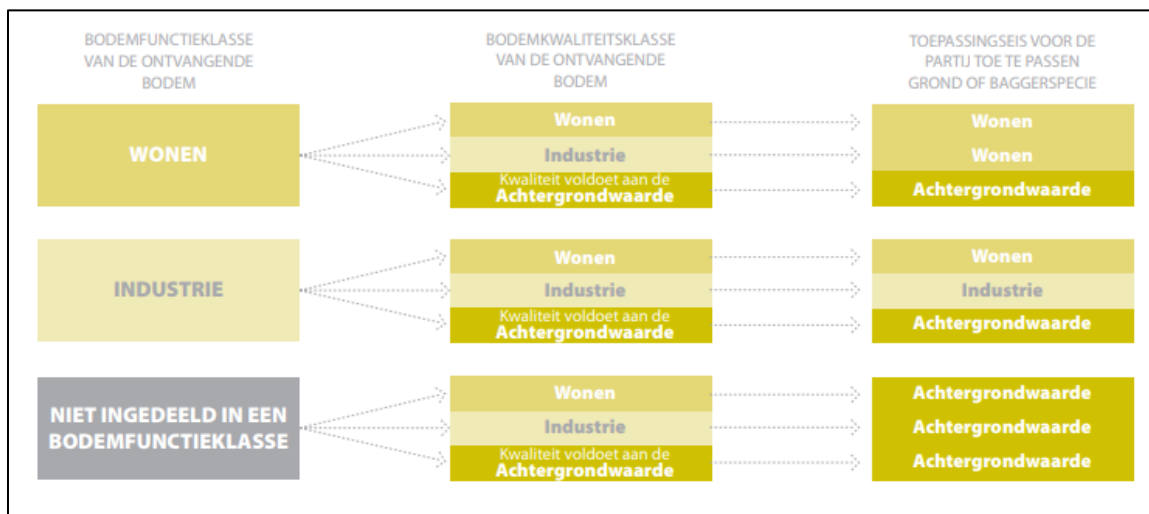
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> 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	<u>Ernstig verontreinigd.</u> 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

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)



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.

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 (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). 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)
	Bodemfunctieklaas			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

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	PFTTrDA	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 sulfonic 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	bisPFC10yPO	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 en Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
	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.