



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Brand 56 te Zeeland

Kadastrale gegevens: gemeente Zeeland, sectie H, nummer 4995

Projectnummer: 20211513
Datum: 7 mei 2021

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek Brand 56 te Zeeland

Kadastrale gegevens: gemeente Zeeland, sectie H, nummer 4995

Opdrachtgever

De heer R. van der Steen
Nonnenhof 2
5411 BM Zeeland

Adviesbureau

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

Status

definitief

Versie

1

Datum

7 mei 2021

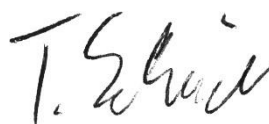
Projectnummer

20211513



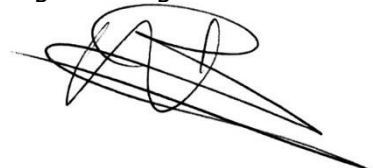
Projectleider

T. Scheider

A handwritten signature in black ink, appearing to read "T. Scheider".

Kwaliteitscontrole

ing. M. Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized signature of M. Bergmans.

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. van der Steen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brand 56 te Zeeland. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop 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, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, 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);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- 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 bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Afbakening en locatiegegevens

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

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

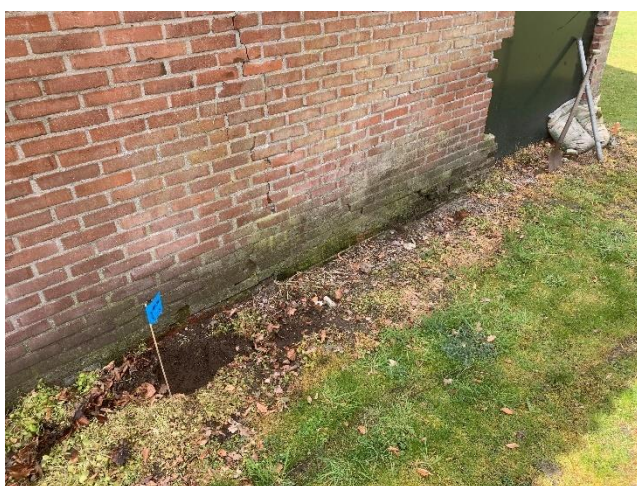
Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Brand 56	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Zeeland, sectie H, perceelnummer 4995	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 174672 y: 410965	https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3.223	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 500	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	wonen met (sier)tuin	
Verhardingen	oprit met klinkers	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie
bron: topotijdreis.nl

De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit woonbebouwing en agrarische percelen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) is de zuidelijk liggende openbare weg ("Brand") al voor 1900 aangelegd. De omgeving is sinds 1900 voornamelijk in agrarisch gebruik. Door de jaren heen is de omgeving steeds meer bebouwd. Volgens kadastrale gegevens (bagviewer.kadaster.nl) is de woonbebouwing op de locatie aanwezig omstreeks 1940 gebouwd. De noordelijk op de locatie liggende schuur is in 1950 gebouwd. Voor zover bekend is de locatie sindsdien niet meer noemenswaardig verandert.

Tijdens de locatie-inspectie is op het achterterrein een brandplaats (ook wel stookplaats genoemd) aangetroffen met een afmeting van circa 5 m² en dient als verdacht beschouwd en separaat als deellocatie onderzocht te worden.

Asbest

Op de noordelijke schuur is een dakbedekking van asbesthoudende golfplaten aanwezig zonder goot. Aan de zuidelijke kant is de druppelzone verhard middels klinkers en aan de noordelijke zijde is geen verharding aanwezig op het maaiveld. De druppelzone is asbestverdacht waarbij de noordelijke druppelzone de meest verdachte locatie betreft vanwege het ontbreken van verharding.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving is een bodemonderzoek bekend in het openbaar dossier. Het onderzoek betreft:

1. Verkennend onderzoek Brand 54; Bijvelds milieutechnisch onderzoek; d.d. 07-11-2005

Tijdens het in 2005 uitgevoerde onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen waargenomen. In het grondwater is destijds een licht verhoogde concentratie chroom aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt geen perceelgrensoverschrijdende verontreiniging verwacht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 20,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 2,3 m-mv bestaat de eerste bodemlaag uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). De tweede bodemlaag (tot circa 11,5m-mv) wordt gevormd door de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand). Hieronder is de formatie van Peize en formatie van Waalre (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie 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 bodemfunctieklassen wonen.

2.5 Conclusies vooronderzoek en hypothese

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

De tijdens de locatie-inspectie aangetroffen brandplaats dient separaat, conform de NEN 5740, met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met duidelijke verontreinigingskern (VEP) onderzocht te worden.

Het aanwezige asbestdak op de schuur is aanleiding om de druppelzone als asbestverdacht te beschouwen. Hierdoor dient deze conform de NEN 5707 met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie heterogeen verdeeld (VED-HE) onderzocht te worden.

Het overige terrein wordt gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging beschouwd. Vanwege het gebruik van de locatie, waarbij de bovengrond belast wordt, is de locatie conform de NEN 5740 te onderzoeken met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

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 volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) en ter plaatse van de brandplaats volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met duidelijke verontreinigingskern (VEP). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
		tot 0,5 m-mv	tot grondwater	peilbuis	grond	grondwater
gehele terrein	3.223	10	2	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket
brandplaats	<10	-	3	-	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 15 en 22 april 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, 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.

Boring 14 is herplaatst op dezelfde locatie en komt hierom tweemaal voor in bijlage 3.

Op 22 april 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, 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.

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is plaatselijk verhard middels klinkers. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig matig fijn tot zeer grof zand. De bovengrond is zwak humeus. In de ondergrond en plaatselijk in de bovengrond wordt grind aangetroffen. Zintuiglijk is sporadisch in de bovengrond een bijmenging aangetroffen met baksteen of kolengruis. De bodemvreemde bijmenging zijn door de veldwerker beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbest op basis van het soort bijmenging en het voorkomen hiervan. Ter plaatse van de brandplaats zijn, met uitzondering van de verbrandingsresten op de grond, geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen op of in de bodem.

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 2 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)
01	2,00 - 3,00	1,49	7,2	406	7,01

De gemeten zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EGV) en troebelheid (NTU) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

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 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
Overig terrein				
MMBG 1	0,00 - 0,60	01 (0,30 - 0,60) 02 (0,00 - 0,40)	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend	Standaardpakket
MMBG 2	0,15 - 0,35	09 (0,15 - 0,35)	resten kolengruis	Standaardpakket
MMBG 3	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,35) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
Brandplaats				
MMstookplaats	0,00 - 0,20	14a (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,20)	-	Standaardpakket

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

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	Index >0,5	> I
Overig terrein						
MMBG 1	0,00 - 0,60	01 (0,30 - 0,60) 02 (0,00 - 0,40)	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend	PCB (0,03)	-	-
MMBG 2	0,15 - 0,35	09 (0,15 - 0,35)	resten kolengruis	PCB (0,05) cadmium (0,01) PAK (0,15) minerale olie (0,21)	-	-
MMBG 3	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,35) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	PAK (0,04)	-	-
Brandplaats						
MMstookplaats	0,00 - 0,20	14a (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,20)	-	minerale olie (0,11)	-	-

-: 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
01-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-

-: 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).

3.6 Bespreking van de resultaten

Overig terrein:

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer plaatselijk bijmengingen waargenomen met bakstenen of kolengruis. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten PCB, PAK, minerale olie en cadmium aangetroffen. Baserend op de waargenomen bijmengingen wordt het waarschijnlijk geacht dat de licht verhoogde gehalten PCB, cadmium en minerale olie aan de waargenomen antropogene bijmengingen gerelateerd kunnen worden. In de zintuigelijk schone grond is een licht verhoogd gehalte PAK gemeten. Vermoedelijk is er een relatie met het gebruik van het terrein.

De hier aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen belemmering voor het gebruik van de locatie en zijn geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Zowel zintuiglijk als ook analytisch zijn in het grondwater geen verontreinigingen waargenomen. Aanvullend grondwateronderzoek is niet noodzakelijk.

Brandplaats

Ter plaatse van de brandplaats zijn, met uitzondering van de verbrandingsresten op de grond, geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Dit gehalte is naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan het gebruik van de locatie als brandplaats. Het hier aangetroffen gehalte is gering en is geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Overig terrein:

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

Brandplaats:

Door het gemeten licht verhoogd gehalte minerale olie wordt de hypothese 'verdachte locatie' bevestigd.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de onverharde druppelzone is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de drupzone van het asbestdak van de schuur conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (VED-HE). Conform de NEN 5707 worden aan beide zijden 2 gaten gegraven tot circa 0,2 m-mv en het meest verdachte (meng)monster wordt in het laboratorium onderzocht op het asbestgehalte.

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 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, 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 4 gaten in de toplaag van de bodem;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De te inspecteren locatie is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. Ten zuiden van de schuur is een klinkerverharding aanwezig. De inspectie-efficiëntie voor het onverharde gedeelte is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	X
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	
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 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het asbestdak was niet voorzien van een hemelwaterafvoer en het maaiveld ter plaatse van de noordelijke druppelzone was niet verhard. De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese.

De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Al het ontgraven materiaal uit de gaten is geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende monsters samengesteld. Het wordt opgemerkt dat in verband met de gezondheidsrisico's van asbest en de verdachtheid op niet hechtgebonden asbestvezels het ontgraven monstermateriaal niet is gezeefd. In dit punt wordt van de NEN 5707 afgeweken. Niet verwacht wordt dat dit noemenswaardige invloed heeft op de kwaliteit van het onderzoek omdat al het materiaal in het laboratorium wordt gezeefd en beoordeeld op asbest.

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 en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen grondmonsters is, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium het mengmonster van de gaten aan de noordelijke zijde onderzocht op asbest. In tabel 8 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 8: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Gaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MMasb 1	A01 (0,00-0,10) A02 (0,00-0,10)	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond, puin of bouw en sloopafval groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het meest verdachte grondmonster wordt onderzocht op asbest. Indien geen sprake is van asbestverontreiniging op de onverharde locatie, dan kan worden aangenomen dat dit ook geldt voor de verharde locatie waar eventuele asbestvezels afspoelen. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Gaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
MMasb 1	A01 (0,00-0,10) A02 (0,00-0,10)	-	23	23	23	<1/2 I

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde;

>½ I : gehalte >0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

>½ GW : gehalte >0,5 x grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de uitgevoerde werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het onderzochte grondmengmonster een licht verhoogd gehalte asbest aanwezig is. Het asbestgehalte (23mg/kg.ds) overschrijdt niet de grens voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds). Er mag derhalve niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken. Nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van naderonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

5 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. van der Steen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brand 56 te Zeeland. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop 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, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De tijdens de locatie-inspectie aangetroffen brandplaats dient separaat, conform de NEN 5740, met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met duidelijke verontreinigingskern (VEP) onderzocht te worden. Het aanwezige asbestdak op de schuur is aanleiding om de druppelzone als asbestverdacht te beschouwen. Hierdoor dient deze conform de NEN 5707 met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie heterogeen verdeeld (VED-HE) onderzocht te worden. Het overige terrein wordt gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging beschouwd. Vanwege het gebruik van de locatie, waarbij de bovengrond belast wordt, is de locatie conform de NEN 5740 te onderzoeken met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen waargenomen met bakstenen of kolengruis. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is in of op de bodem niet aangetroffen. Analytisch zijn in de grond licht verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het asbestonderzoek is ter plaatse van de druppelzone een asbestgehalte van 23 mg/kg.ds aangetroffen. Aangezien dit gehalte onder de norm voor nader onderzoek (50mg/kg.ds) ligt wordt niet gesproken van een asbestverontreiniging en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

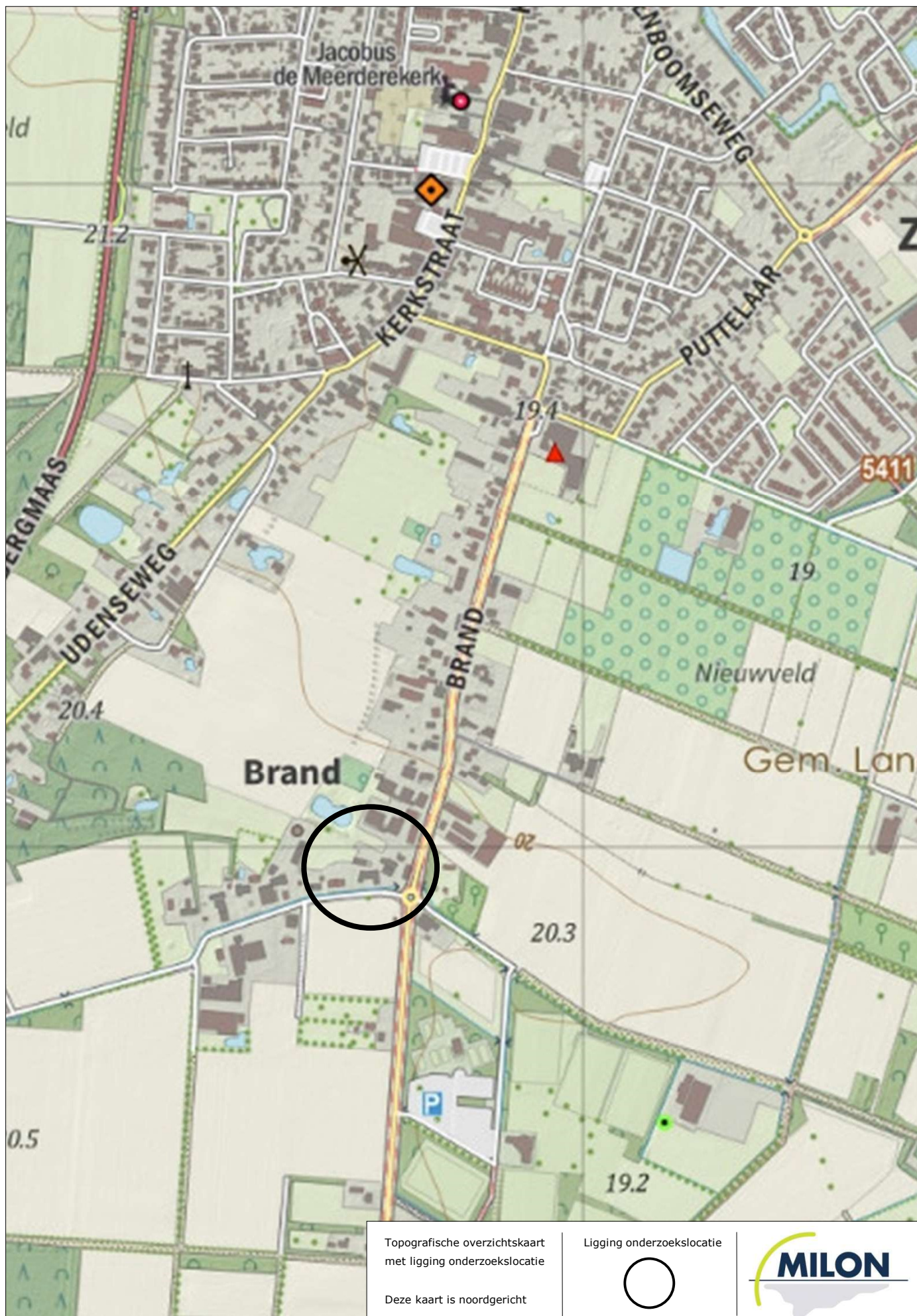
Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie of de voorgenomen aankoop.

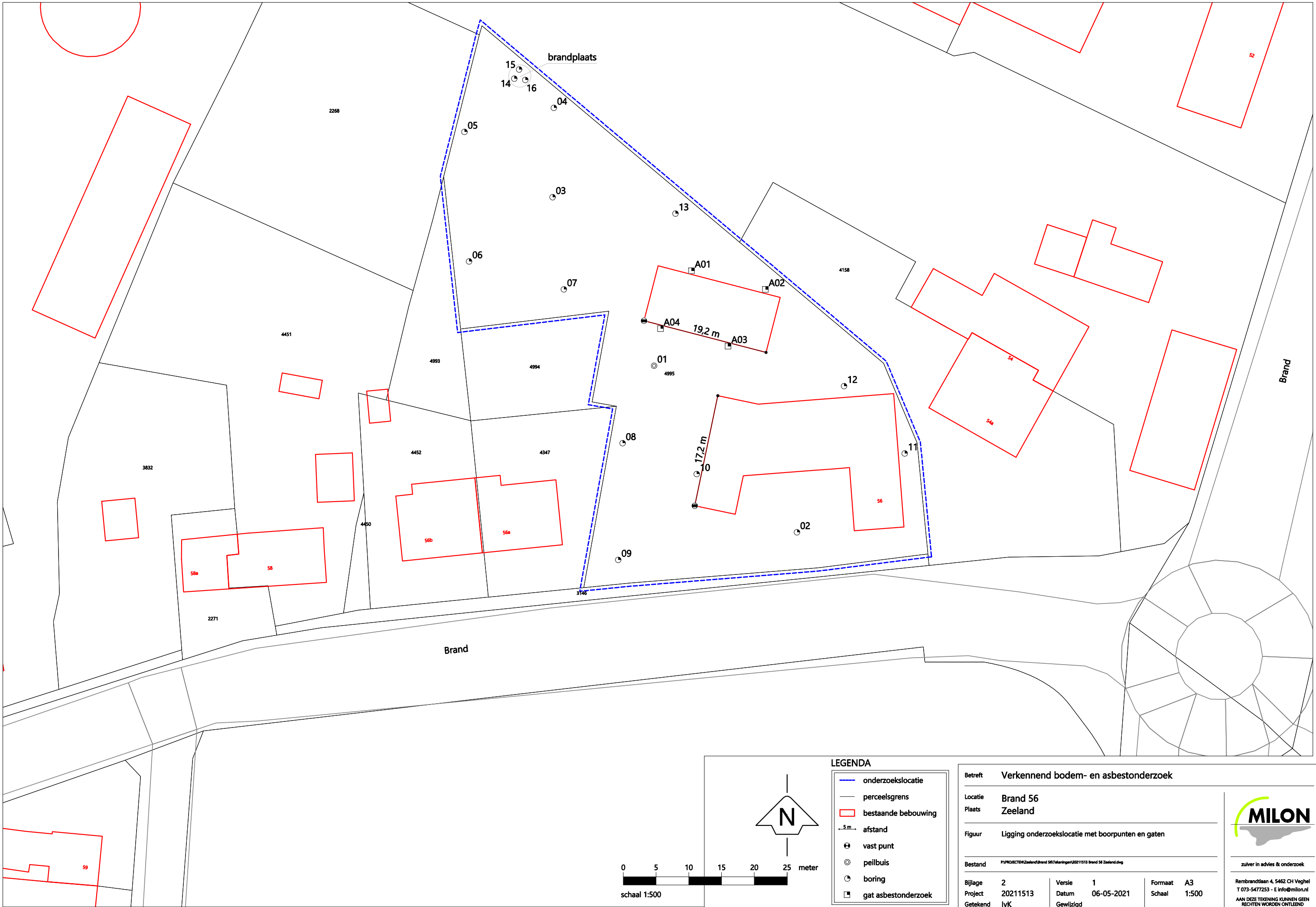
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- peilbuis
- boring
- gat asbestonderzoek

Betreft Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Locatie Brand 56
Plaats Zeeland

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten en gaten

Bestand P:\PROJECTEN\Zeeland\Brand 56\Tekeningen\20211513 Brand 56 Zeeland.dwg

Bijlage 2
Project 20211513
Getekend IvK

Versie 1
Datum 06-05-2021
Gewijzigd

Formaat A3
Schaal 1:500



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

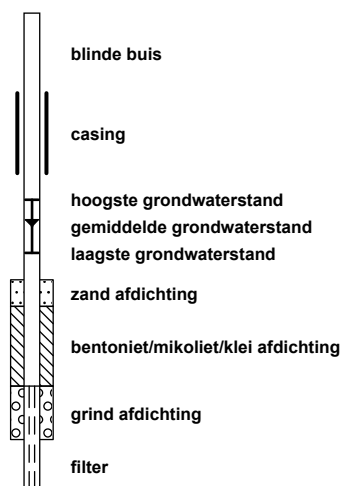
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

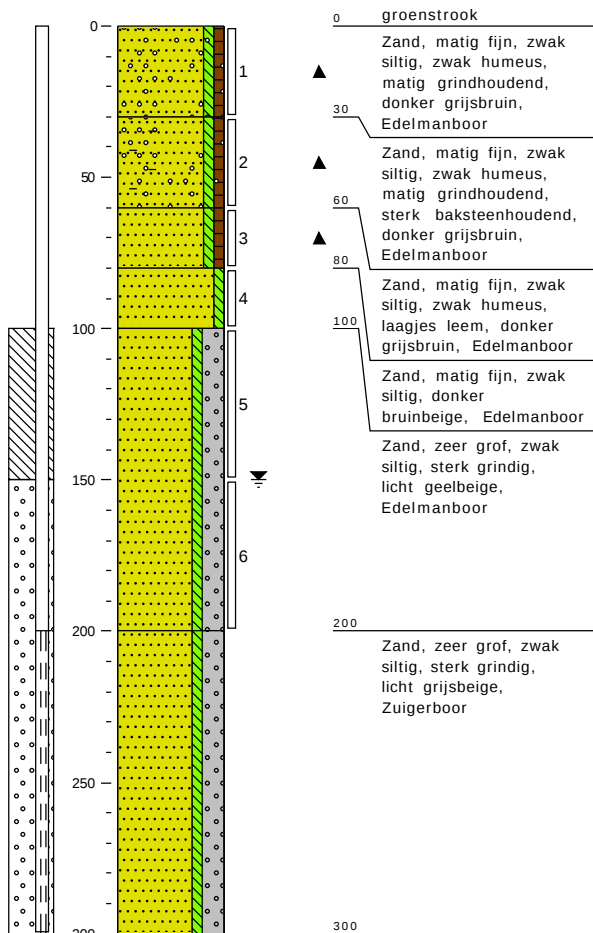
Projectnaam: Brand 56
 Plaatsnaam: Zeeland
 Projectcode: 20211513
 Projectleider: Tillmann Scheider
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 15-4-2021

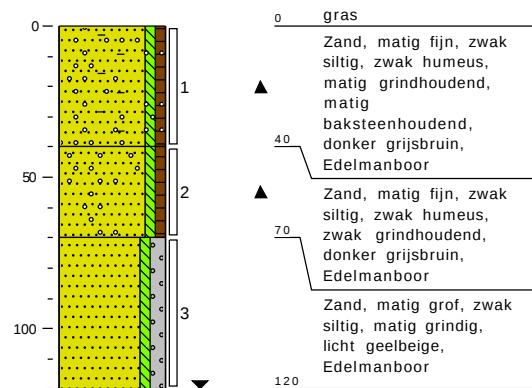
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 02

Datum: 15-4-2021

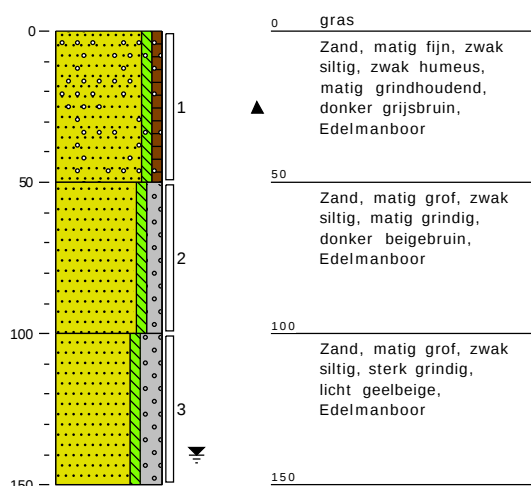
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 03

Datum: 15-4-2021

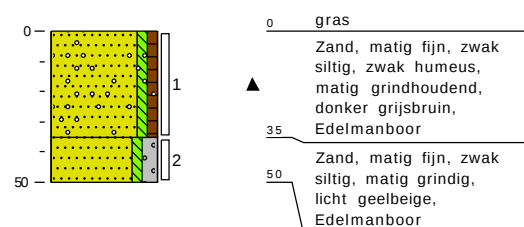
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 04

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong



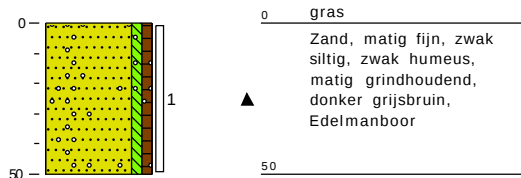
Projectnaam: Brand 56
 Plaatsnaam: Zeeland
 Projectcode: 20211513
 Projectleider: Tillmann Scheider
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 05

Datum: 15-4-2021

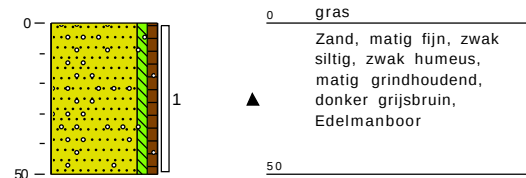
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 06

Datum: 15-4-2021

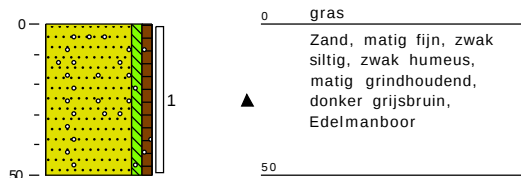
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 07

Datum: 15-4-2021

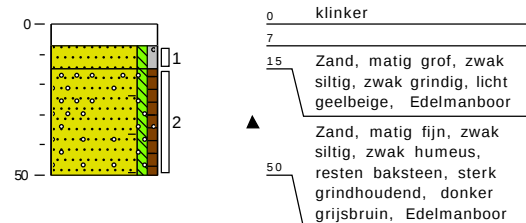
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 08

Datum: 15-4-2021

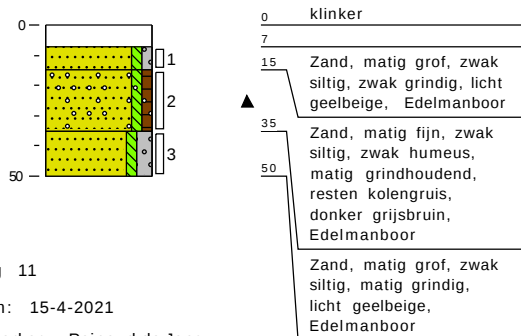
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 09

Datum: 15-4-2021

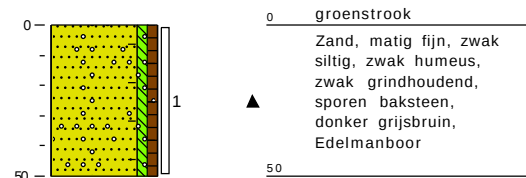
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 10

Datum: 15-4-2021

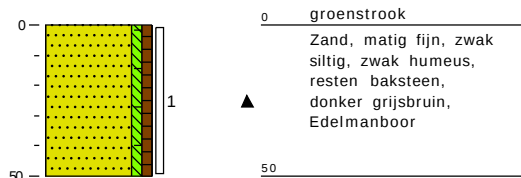
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 11

Datum: 15-4-2021

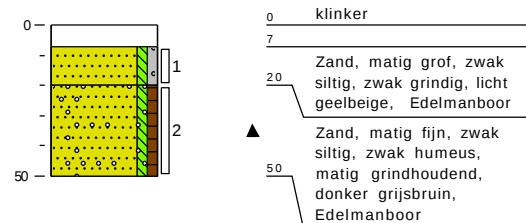
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 12

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong



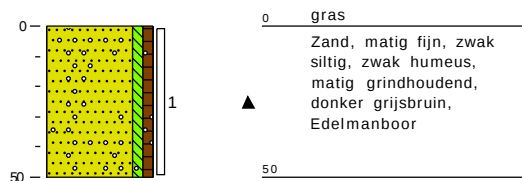
Projectnaam: Brand 56
Plaatsnaam: Zeeland
Projectcode: 20211513
Projectleider: Tillmann Scheider
Pagina: 3 van 3

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

Boring 13

Datum: 15-4-2021

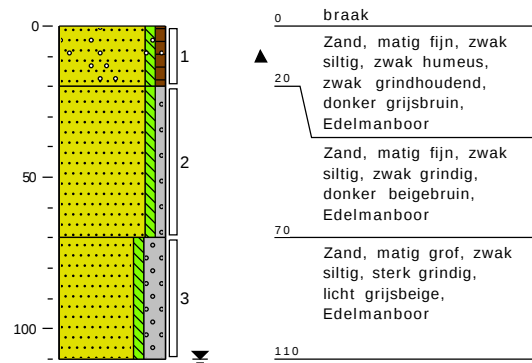
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 14

Datum: 15-4-2021

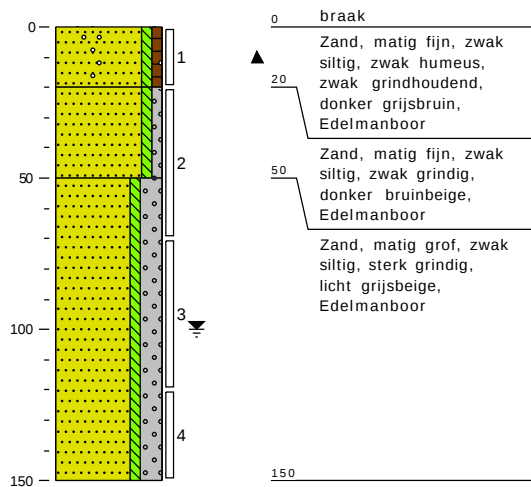
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 14a

Datum: 22-4-2021

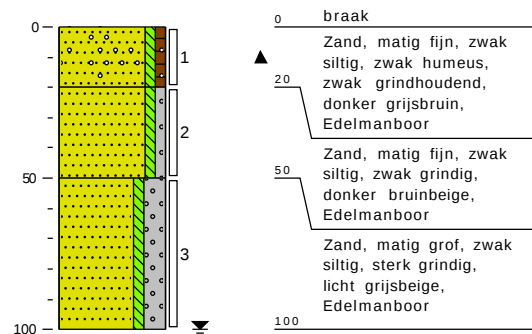
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 15

Datum: 22-4-2021

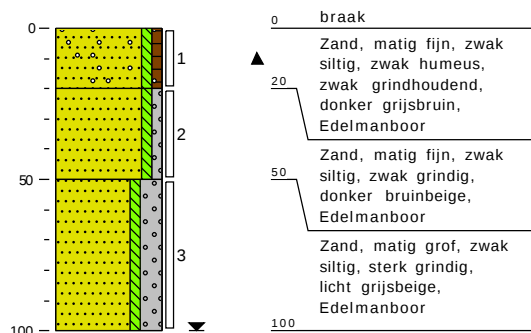
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 16

Datum: 22-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong



Projectnaam: Brand 56
 Plaatsnaam: Zeeland
 Projectcode: 20211513
 Projectleider: Tillmann Scheider
 Pagina: 1 van 1

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

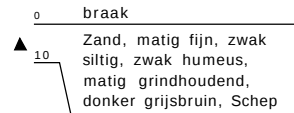
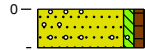
Proefgat A01

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



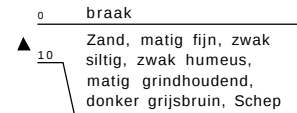
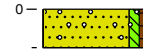
Proefgat A02

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



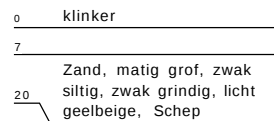
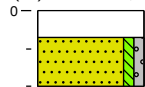
Proefgat A03

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



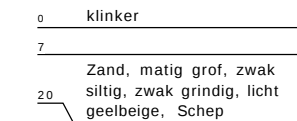
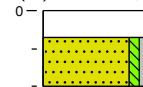
Proefgat A04

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Brand 56
Uw projectnummer : 20211513
SGS rapportnummer : 13444158, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W2DRC9FG

Rotterdam, 23-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG 1 01(2) 02(1)				
002	Grond (AS3000)	MMBG 2 09(2)				
003	Grond (AS3000)	MMBG 3 03(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 12(2) 13(1)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	90.0	92.9	90.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.2	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1	2.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	36	42	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.42	0.34	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	14	7.8	11	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	22	18	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.7	5.0	<3	
zink	mg/kgds	S	51	48	51	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.27	0.24	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	1.3	0.83	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.77	0.49	
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.62	0.38	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.58	0.23	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	1.2	0.37	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.21	1.3	0.24	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.97	0.26	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.381 ²⁾	7.165 ²⁾	3.127 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<3.1 ¹⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<3.6 ¹⁾	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ¹⁾	<2.9 ¹⁾	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<3.4 ¹⁾	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<3.1 ¹⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<3.1 ¹⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.45 ²⁾	14.98 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 9

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 1 01(2) 02(1)
002	Grond (AS3000)	MMBG 2 09(2)
003	Grond (AS3000)	MMBG 3 03(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 12(2) 13(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	60	8
fractie C30-C40	mg/kgds		21 ³⁾	190 ³⁾	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	260	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9030082	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
001	Y9030079	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
002	Y9030435	15-04-2021	15-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9030433	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030063	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030076	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030067	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030077	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030071	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
003	Y9030072	15-04-2021	15-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

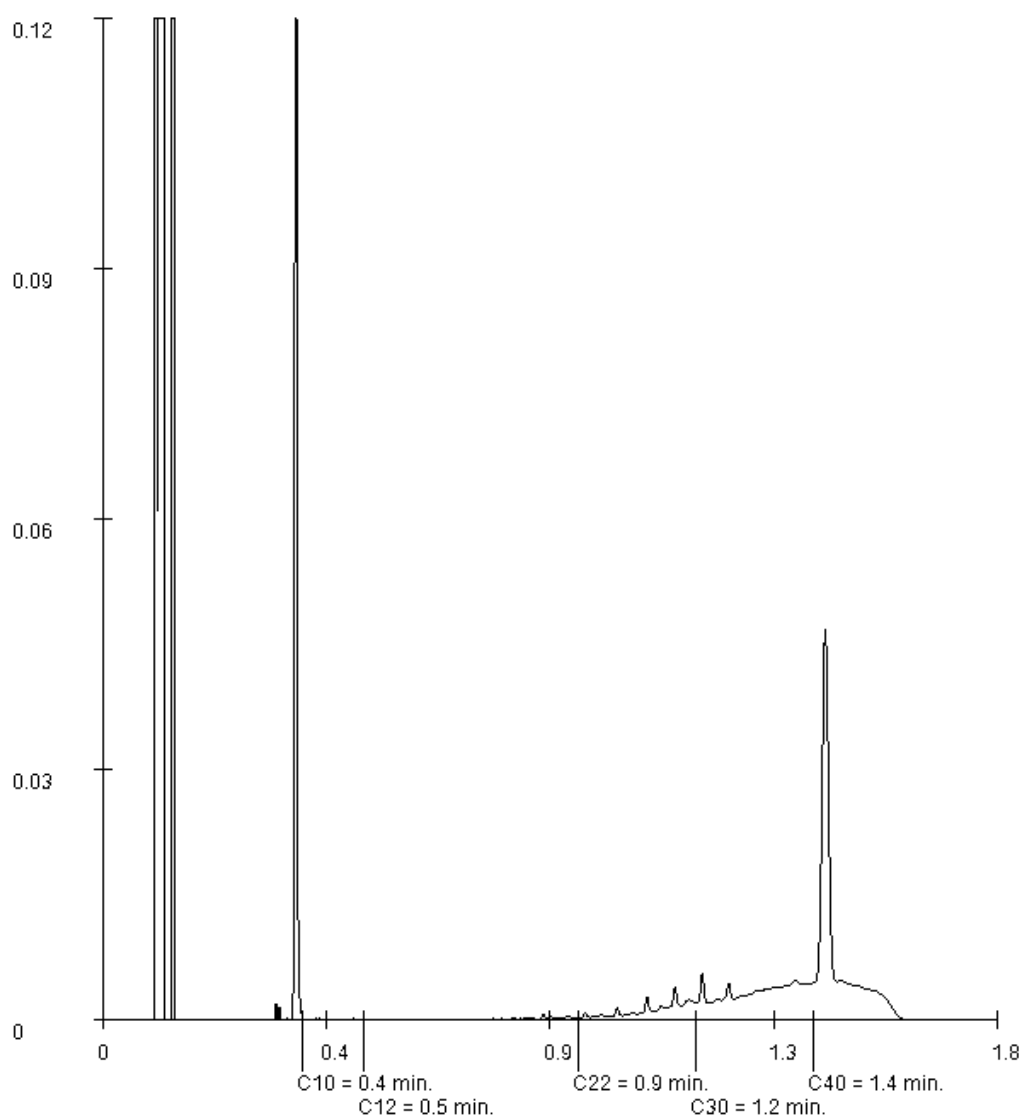
Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG 101(2) 02(1)

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 :

Analysrapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

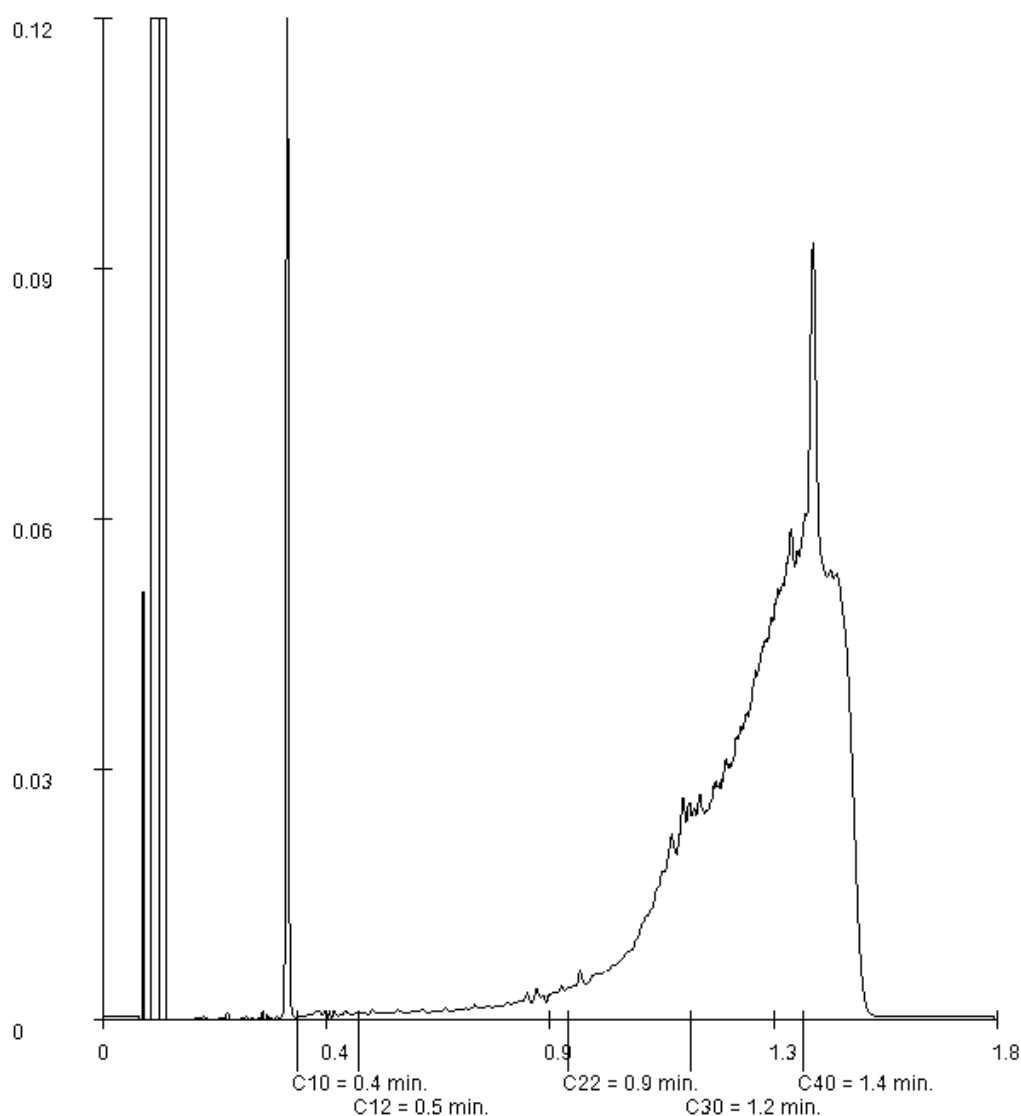
Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG 209(2)

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
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13444158 - 1

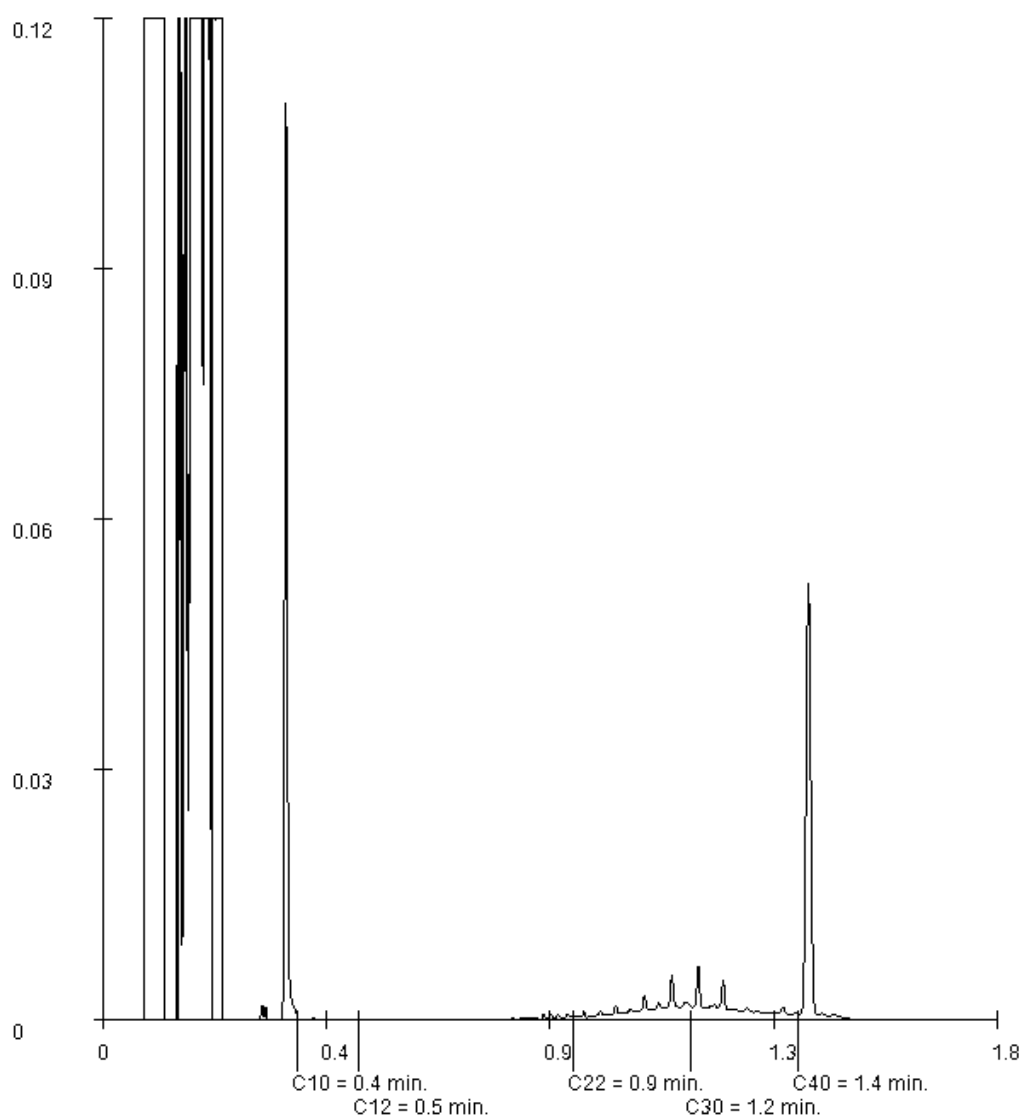
Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBG 303(1) 04(1) 05(1) 06(1) 07(1) 12(2) 13(1)

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
Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Brand 56
Uw projectnummer : 20211513
SGS rapportnummer : 13448338, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 93M7M4I2

Rotterdam, 25-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448338 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 25-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	6.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<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
Tillmann Scheider

Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448338 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 25-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)

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 :



Analyserapport

Blad 4 van 5

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448338 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 25-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448338 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 25-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6936133	22-04-2021	22-04-2021	ALC236
001	B1991502	22-04-2021	22-04-2021	ALC204
001	G6936131	22-04-2021	22-04-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brand 56
Uw projectnummer : 20211513
SGS rapportnummer : 13448348, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LG14FRH1

Rotterdam, 30-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448348 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 30-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMstookplaats 14a(1) 15(1) 16(1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1
zink	mg/kgds	S	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.437 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448348 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 30-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMstookplaats 14a(1) 15(1) 16(1)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11
fractie C22-C30	mg/kgds		150
fractie C30-C40	mg/kgds		73
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448348 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 30-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448348 - 1

Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 30-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9030646	22-04-2021	22-04-2021	ALC201
001	Y9030652	22-04-2021	22-04-2021	ALC201
001	Y9030654	22-04-2021	22-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Brand 56
Projectnummer 20211513
Rapportnummer 13448348 - 1

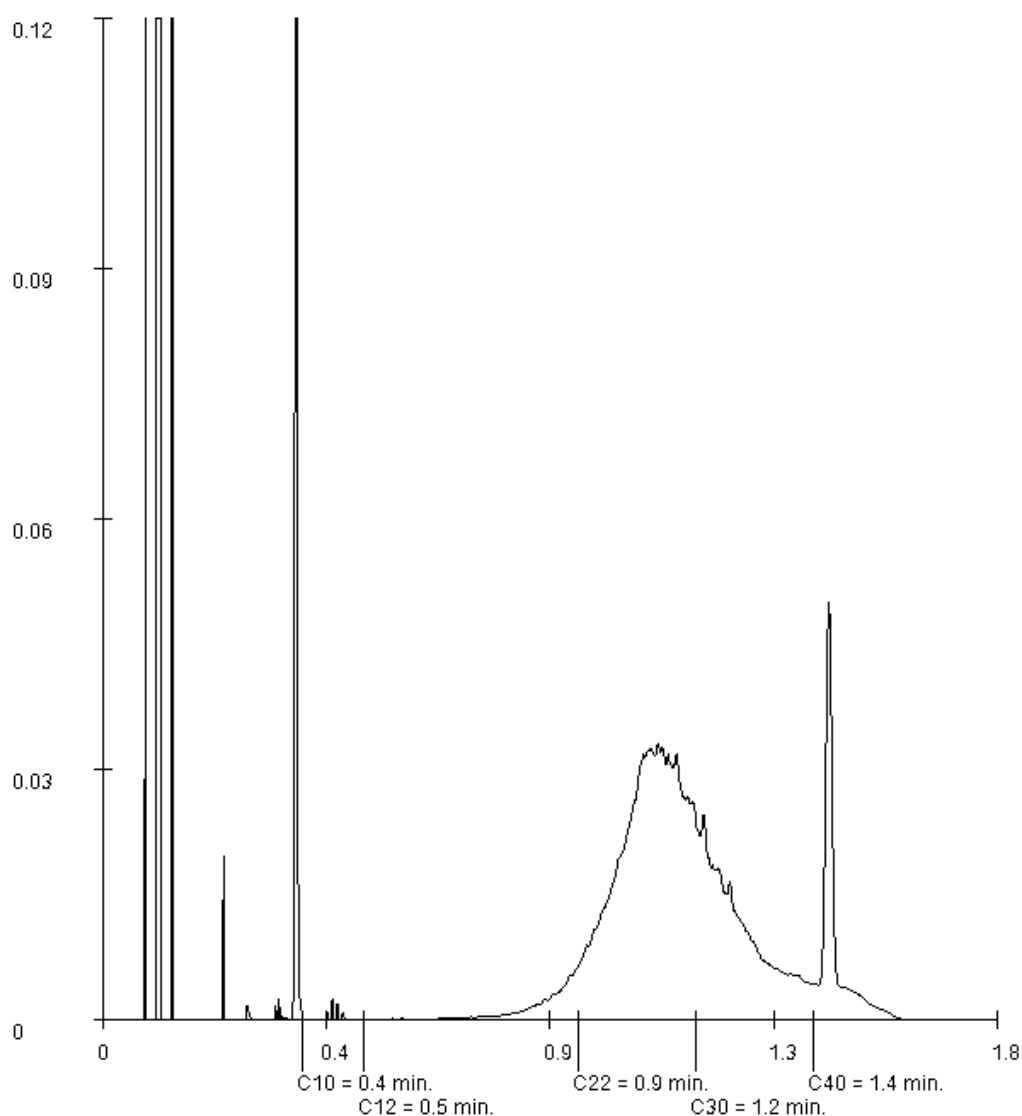
Orderdatum 22-04-2021
Startdatum 22-04-2021
Rapportagedatum 30-04-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMstookplaats14a(1) 15(1) 16(1)

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 :

MILON bv
T.a.v. Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021063356/1
Uw project/verslagnummer	20211513
Uw projectnaam	Brand 56
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Apr-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20211513
 Uw projectnaam Brand 56
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021063356/1
 Startdatum analyse 16-Apr-2021
 Datum einde analyse 23-Apr-2021
 Rapportagedatum 23-Apr-2021/16:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.9 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	32 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	32 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	8.7 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	2.8 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	190 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	270 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	23 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	23 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	23 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	16 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	6.1 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MMasb 1

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

11996899

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021063356/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11996899	MMasb 1					
1657532MG	A01+A02	0	10	15-Apr-2021	1	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021063356/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

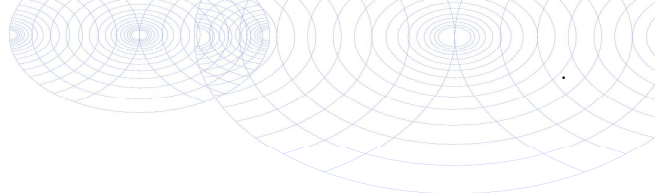
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021063356/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177774
 Uw project omschrijving : 2021063356-20211513
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6703330
 Uw referentie : MMasb 1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12052 g
 Percentage droogrest : 85,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10472,0	88,5	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	200,0	1,7	29,4	14,70	31	136,0
1-2 mm	301,2	2,5	75,8	25,17	43	228,0
2-4 mm	184,6	1,6	184,6	100,00	32	248,6
4-8 mm	251,6	2,1	251,6	100,00	1	22,1
8-20 mm	287,2	2,4	287,2	100,00	3	1531,7
>20 mm	140,4	1,2	140,4	100,00	0	0,0
Totaal	11837,0	100,0	982,3		110	2166,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	2,7	1,1	5,3	2,7	1,1	5,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	2,7	1,2	4,8	2,7	1,2	4,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,7	0,4	1,1	0,7	0,4	1,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	23	16	31	23	16	31	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	0,0	16
niet hecht	6,1	0,0	6,1
totaal afgerond	23	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **23 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177774
Uw project omschrijving : 2021063356-20211513
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6703330
Uw referentie : MMasb 1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177774
Uw project omschrijving : 2021063356-20211513
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177774
Uw project omschrijving : 2021063356-20211513
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6703330	MMasb 1	A01+A02	0-.1	1657532MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177774
Uw project omschrijving : 2021063356-20211513
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5

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

Grondmonster		MMBG 1	MMBG 2	MMBG 3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig grindhoudend, sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend	matig grindhoudend, resten kolengruis	matig grindhoudend
Certificaatcode		13444158	13444158	13444158
Deelmonsters		01, 02	09	03, 04, 05, 06, 07, 12, 13
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,60	0,15 - 0,35	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,80	2,20	2,20
Lutum	% ds	1,10	1,00	2,30
Datum van toetsing		23-4-2021	23-4-2021	23-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Asbest (som)	mg			
Droge stof	% m/m			
Droge stof	% w/w	90,0 90,0	92,9 92,9	90,0 90,0
Lutum	%	1,1	<1	2,3
Organische stof (humus)	%	1,8	2,2	2,2
Asbest totaal	mg/kg			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg			
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Asbest > 20mm	mg			
METALEN				
barium	mg/kg ds	36 140 ⁽⁶⁾	42 163 ⁽⁶⁾	27 101 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,33 0,57 -0	0,42 0,72 0,01	0,34 0,58 -0
kobalt	mg/kg ds	1,6 5,6 -0,05	1,6 5,6 -0,05	<1,5 <3,6 -0,07
koper	mg/kg ds	14 29 -0,07	7,8 16,0 -0,16	11 22 -0,12
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	4,7 13,7 -0,33	5,0 14,6 -0,31	<3 <6 -0,45
lood	mg/kg ds	15 24 -0,05	22 35 -0,03	18 28 -0,05
zink	mg/kg ds	51 121 -0,03	48 113 -0,05	51 119 -0,04
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	21 105 ⁽⁶⁾	190 864 ⁽⁶⁾	8 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7 35 ⁽⁶⁾	60 273 ⁽⁶⁾	8 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	11 50 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	30 150 -0,01	260 1182 0,21	<20 <64 -0,03

Grondmonster		MMBG 1		MMBG 2		MMBG 3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig grindhoudend, sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend		matig grindhoudend, resten kolengruis		matig grindhoudend	
Certificaatcode		13444158		13444158		13444158	
Deelmonsters		01, 02		09		03, 04, 05, 06, 07, 12, 13	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,60		0,15 - 0,35		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	1,80		2,20		2,20	
Lutum	% ds	1,10		1,00		2,30	
Datum van toetsing		23-4-2021		23-4-2021		23-4-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02	0,05#	<0,04	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,27	0,27	0,24	0,24
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,12	0,12	0,08	0,08
fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29	1,3	1,3	0,83	0,83
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,77	0,77	0,49	0,49
chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,62	0,62	0,38	0,38
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,58	0,58	0,23	0,23
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	1,2	1,2	0,37	0,37
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	1,3	1,3	0,24	0,24
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,97	0,97	0,26	0,26
PAK	mg/kg ds	1,38	-0	7,17	0,15	3,13	0,04
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	3,1#	9,9 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	2,2#	7,7 ⁽⁴¹⁾	3,6#	11,5 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	1,8#	6,3 ⁽⁴¹⁾	2,9#	9,2 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	2,1#	7,3 ⁽⁴¹⁾	3,4#	10,8 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	3,1#	9,9 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	1,4#	4,9 ⁽⁴¹⁾	2,2#	7,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	2,0#	7,0 ⁽⁴¹⁾	3,1#	9,9 ⁽⁴¹⁾	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	47,3	0,03	68,1	0,05	<22,3	0
PCB (som 7)	onbekend						

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

Grondmonster		MMasb 1		MMstookplaats	
Grondsoort				Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak grindhoudend	
Certificaatcode		2021063356		13448348	
Deelmonsters		A01+A02		14a, 15, 16	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,10		0,00 - 0,20	
Humus	% ds	10,00		3,10	
Lutum	% ds	25,0		2,80	
Datum van toetsing		30-4-2021		30-4-2021	
Monsterconclusie				Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG					
Asbest (som)	mg	270			
Droge stof	% m/m	85,9	85,9 ⁽⁶⁾		
Droge stof	% w/w			87,0	87,0
Lutum	%			2,8	
Organische stof (humus)	%			3,1	
Asbest totaal	mg/kg	23,0 ^(2,8)			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	16			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg	32			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg	32			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg	8,7			

Grondmonster		MMasb 1	MMstookplaats
Grondsoort			Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak grindhoudend
Certificaatcode		2021063356	13448348
Deelmonsters		A01+A02	14a, 15, 16
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,10	0,00 - 0,20
Humus	% ds	10,00	3,10
Lutum	% ds	25,0	2,80
Datum van toetsing		30-4-2021	30-4-2021
Monsterconclusie			Overschrijding Achtergrondwaarde
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg	2,8	
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg	190	
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg	23,0	
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds	0	
Artefacten	g		<1
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds	6,1	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds	23	
Aard artefacten	-		0
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds	23	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds	23	23
Asbest > 20mm	mg	0	
METALEN			
barium	mg/kg ds		<20 <49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,25 0,40 -0,02
kobalt	mg/kg ds		<1,5 <3,4 -0,07
koper	mg/kg ds		13 25 -0,1
kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds		<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds		3,1 8,5 -0,41
lood	mg/kg ds		17 26 -0,05
zink	mg/kg ds		46 102 -0,07
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		73 235 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		150 484 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		11 35 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds		230 742 0,11
PAK			
naftaleen	mg/kg ds		<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds		0,15 0,15
anthraceen	mg/kg ds		0,06 0,06
fluorantheen	mg/kg ds		0,32 0,32
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,18 0,18
chryseen	mg/kg ds		0,16 0,16
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,10 0,10
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,16 0,16
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,18 0,18
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,12 0,12
PAK	mg/kg ds		1,44 -0
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds		<1 <2
PCB 52	µg/kg ds		<1 <2
PCB 101	µg/kg ds		<1 <2
PCB 118	µg/kg ds		<1 <2
PCB 138	µg/kg ds		<1 <2
PCB 153	µg/kg ds		<1 <2
PCB 180	µg/kg ds		<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,81 -0
PCB (som 7)	onbekend		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		22-4-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		30-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	6,1	6,1	-0,15
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-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 C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend			
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)	onbekend			
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	onbekend			
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	onbekend			
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0

Watermonster		01-1-1
Datum		22-4-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		30-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
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 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					

		S	S Diep	Indicatief	I
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

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).

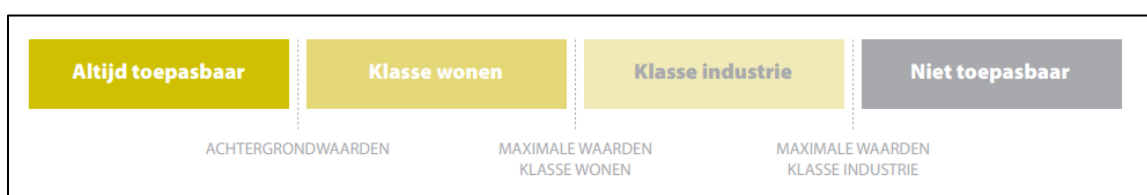
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat 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

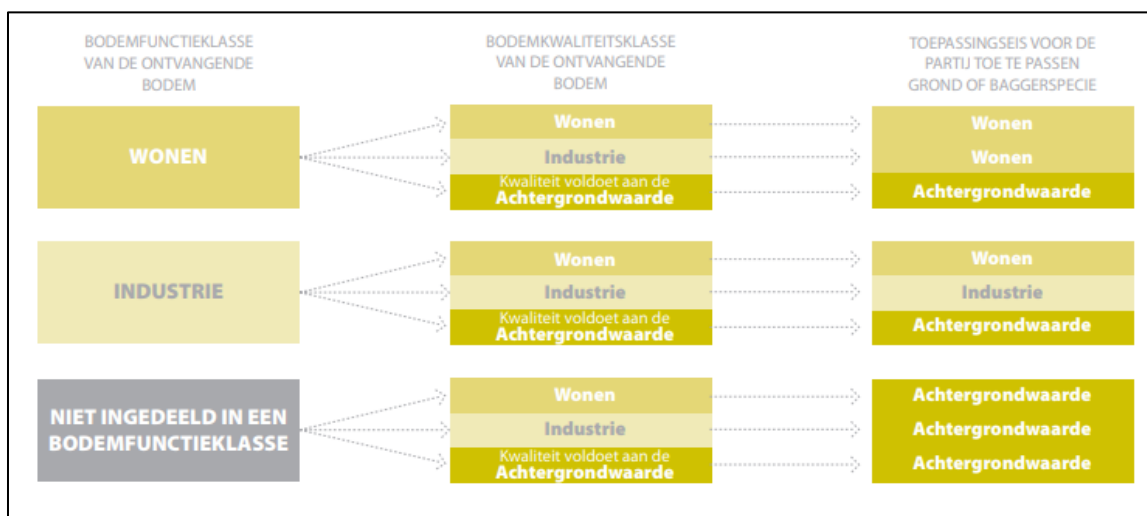
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger 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 grondwatervniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	Bodemfunctieklaſſe			Grootschalig toepassen	In GWBG	
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie			
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1	1,4
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1	1,9
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1	1,4

Toepassingen op de waterbodem

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

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

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

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	PFTDA	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.