



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Boskant 72-74 te Handel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie B, nummer 1931, 1932, 2138, 2668

Projectnummer: 20212412
Datum: 23 december 2021

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Boskant 72-74 te Handel

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie B, nummer 1931, 1932, 2138, 2668

Opdrachtgever

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

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum

23 december 2021

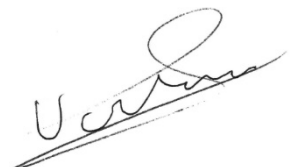
Projectnummer

20212412



Auteur

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark 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	8
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
3.6 Bespreking van de resultaten	12
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	13
4.1 Onderzoeksstrategie	13
4.2 Veldwerkzaamheden	13
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	14
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	14
4.5 Interpretatie en toetsing	15
4.6 Bespreking van de resultaten	15
5 Samenvatting en conclusies	17

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 Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Boskant 72-74 te Handel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

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

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

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

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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

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

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

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Afbakening en locatiegegevens

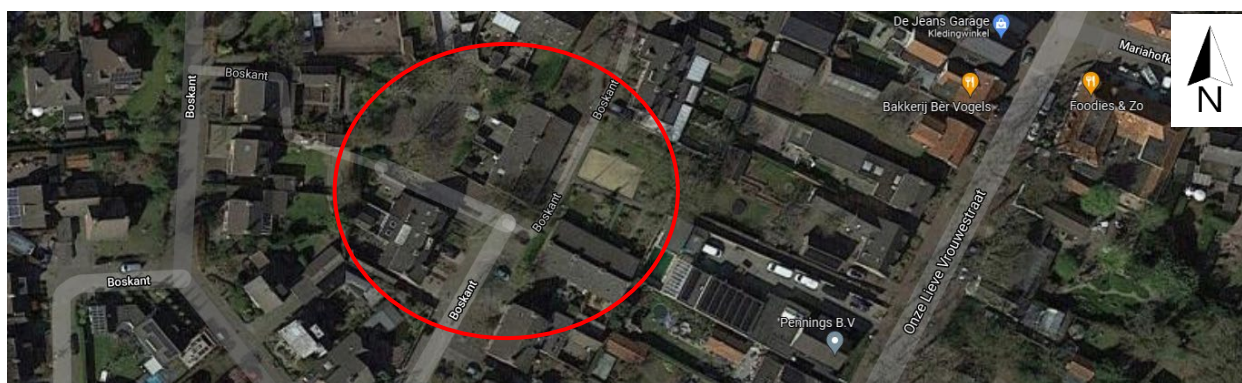
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie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

De onderzoekslocatie betreft diverse percelen gelegen aan de openbare weg Boskant te Handel. Op de locatie zijn woningen met tuin aanwezig. De omgeving bestaat voornamelijk uit woonbebouwing. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Boskant 72-74
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Gemert, sectie B, perceelnummer(s) 1931, 1932, 2138, 2668 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 177466 y: 398776 https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 2.600 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 530 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	woningen met tuin
Verhardingen	tegel- en klinkerverharding

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


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



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 is de onderzoekslocatie tot circa 1975 onbebouwd en onverhard geweest. Het vermoeden bestaat dat de locatie tot deze periode in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. In 1975 is de wijk ontwikkeld, waarbij de eerste panden op de onderzoekslocatie zijn gerealiseerd. In 1980 zijn de overige panden gerealiseerd.

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

Asbest

De panden op de onderzoekslocatie zijn in 1975 respectievelijk 1980 gerealiseerd. Gezien het bouwjaar is het mogelijk dat asbesthoudend materiaal in het pand is verwerkt. Het wordt echter niet aannemelijk geacht dat asbest in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen vanuit het pand. In het verleden hebben geen sloopactiviteiten of calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Op de locatie zijn twee asbesthoudende schuurtjes waargenomen. Het gaat hierbij om twee daken en één wand welke afwateren op onverhard terrein. Dit maakt de bodem onder de afwateringszone verdacht op het voorkomen van asbest en PCB. Uit recent onderzoek blijkt namelijk dat naast asbest ook PCB vrijkomt uit de coating van asbesthoudende platen.

PFAS

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

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving is één bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek betreft:

1. Verkennend bodemonderzoek Onze Lieve Vrouwestraat 24 te Handel (Amitec, projectnummer onbekend, d.d. 1 juni 1994): Het onderzoek is uitgevoerd ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en arseen aangetoond.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 20,1 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 1,2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is tot een diepte van 10,9 m-mv de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Hieronder is de formatie van Peize en Waalre aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

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

2.5 Hypothese

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

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

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

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

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

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 10 november 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M. (Max) van de Kordelaar, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V.

Veldwerkers van Bodemflex B.V. zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 17 november 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer B. (Ben) Brouwer, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

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

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

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	3,30 - 4,30	2,61	5,1	220	25,8

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

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

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

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
03-2	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00)	-	Korrelgrootteverdeling (incl. M63-getal) en organisch stofgehalte
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,03 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMBG2	0,00 - 0,50	02 (0,30 - 0,50) 05 (0,25 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMOG	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen.

3.5 Analyseresultaten

3.5.1. Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

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

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,03 - 0,50)	~	-	-	-
MMBG2	0,00 - 0,50	02 (0,30 - 0,50) 05 (0,25 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	~	-	-	-
MMOG	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00)	~	-	-	-
Analyses afwateringszones daken						
PCB1	0,00 - 0,10	S1 (0,00 - 0,10)	~	-	-	-
PCB2	0,00 - 0,10	S2 (0,00 - 0,10)	~	-	-	-
PCB3	0,00 - 0,10	S3 (0,00 - 0,10)	~	-	-	-

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen;

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1

>I: (matig verontreinigd);
het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	3,30 - 4,30	-	-	-

-: 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 (sterk verontreinigd).

3.5.2 Bepaling k-waarde bodem

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

De toegepaste formule is:

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

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

Voor de laag 0,50 tot 1,00 m-mv van boring 03 is berekend dat de k-waarde 9,73 k in m/dag is. Dit houdt in dat de doorlatendheid van de bodem op een diepte van 0,50 tot 1,00 m-mv ter plaatse van boring B03 9,73 meter per dag bedraagt. De resultaten van de formule van 'Grontmij' zijn samengevat in tabel 7.

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

meetpunt	M ₆₃ (µm)	k in m/dag
B03 (0,50 - 1,00 m-mv)	210	9,73

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

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

Grondwater

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

Toetsing hypothese

Doordat geen verhoogde gehalten in de grond en verhoogde concentraties in het grondwater zijn aangetoond kan de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' aanvaard worden.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het locatiebezoek zijn ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel twee schuurtjes met asbestverdachte dak- en wandmaterialen aangetroffen. Beide daken en één van de wanden watert af op onverhard terrein, derhalve is het aannemelijk om verhoogde gehalten aan asbest in de bodem onder deze afwateringszones aan te treffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

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

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	NEN 5707		veldwerkzaamheden	laboratorium
	strategie	oppervlakte (m ²)	aantal proefgaten	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
Afwateringszone dak schuur 1	§ 6.4.5	2	2	1
Afwateringszone wand schuur 1	§ 6.4.5	2	2	1
Afwateringszone dak schuur 2	§ 6.4.5	2	2	1

4.2 Veldwerkzaamheden

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

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

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

Opgemerkt dient te worden dat de veldwerker ter plaatse één sleuf per deellocatie heeft gegraven omdat uit de toplaag van een gat onvoldoende materiaal kan worden ontgraven vanwege de beperkte diepte. Dit vervangt dus de eerder beschreven twee proefgaten per deellocatie. Hiermee is meer onderzoeksinspanning verricht en wordt een beter beeld van de bodemkwaliteit verkregen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

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

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

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond bestaat uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende monsters samengesteld. Deze monsters staan weergegeven in tabel 10.

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

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
<i>Noordwestelijke schuur</i>		
ASB01	S1 (0,00 - 0,10)	-
ASB03	S3 (0,00 - 0,10)	-
<i>Noordoostelijke schuur</i>		
ASB02	S2 (0,00 - 0,10)	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

4.5 Interpretatie en toetsing

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

Tabel 11: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
Noordwestelijke schuur						
ASB01	S1 (0,00 - 0,10)	-	1,2	1,2	2,24	< ½ I
ASB03	S3 (0,00 - 0,10)	-	0,54	0,54	0,54	< ½ I
Noordoostelijke schuur						
ASB02	S2 (0,00 - 0,10)	-	1,3	1,3	12,78	< ½ I

-: gehalte < 0,5 x interventiewaarde;

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

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

Omdat er in monster ASB02 niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, zijn mogelijk meer asbestvezels in het monster aanwezig dan beoordeeld. Volgens de NEN 5898 dient in dergelijke gevallen aanvullend asbestonderzoek in de fractie < 500 µm te worden gedaan. In overleg met de opdrachtgever (d.d. 2 december 2021) is besloten om een SEM-analyse uit te laten voeren. De resultaten van deze SEM-analyse zijn weergegeven in tabel 12 en in het certificaat in bijlage 4.

Tabel 12: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten incl. SEM

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
ASB02	S2 (0,00 - 0,10)	-	49	49	423,41	> ½ I

-: gehalte < 0,5 x interventiewaarde;

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

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

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond bestaat uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Analytisch is in de fijne fractie van de monsters ASB01 en ASB03 geen asbest aangetoond. Deze monsters zijn afkomstig uit de toplaag onder de afwateringszones van de noordwestelijke schuur. Nader asbestonderzoek is hier niet nodig.

In monster ASB02 is, na aanvullend onderzoek, een gehalte aan asbest van 423,41 mg/kg/d.s. aangetoond. Dit monster is afkomstig uit de toplaag onder de afwateringzone

van de noordoostelijke schuur. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is formeel gezien noodzakelijk.

Opgemerkt dient te worden dat in de toplaag van de afwateringszones onder de potentieel asbesthoudende wanden/daken geen verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond.

Toetsing hypothese

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

Ter plaatse van de noordwestelijke schuur zijn geen indicatieve gehalten asbest in bodem hoger dan de norm voor een nader asbestonderzoek aangetroffen en dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden.

5 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Boskant 72-74 te Handel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5707 en NEN 5740.

Aanleiding en doel

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

Vooronderzoek

Op de locatie zijn woningen met tuin aanwezig. De woningen zijn in 1975-1980 gerealiseerd. Tot 1975-1980 is de locatie volledig onbebouwd geweest en was het in gebruik voor agrarische doeleinden. Op de locatie zijn twee asbesthoudende schuurtjes waargenomen. Het gaat hierbij om twee daken en één wand welke afwateren op onverhard terrein. Dit maakt de bodem onder de afwateringszone verdacht op het voorkomen van asbest en PCB.

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

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

Verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de grond en het grondwater geen verhoogde waarden aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek. De doorlatendheid van de bodem is 9,73 meter per dag. Dit wordt beoordeeld als goed doorlatend.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn twee schuren met mogelijk asbesthoudend plaatmateriaal op de locatie waargenomen. De noordwestelijke schuur had naast een potentieel asbesthoudend dak ook een asbestwand. De noordoostelijke schuur had enkel een potentieel asbesthoudend dak.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Analytisch is in de fijne fractie van de monsters ASB01 en ASB03 geen asbest aangetoond. Deze monsters zijn afkomstig uit de toplaag onder de afwateringszones van de noordwestelijke schuur. Nader asbestonderzoek is hier niet nodig.

In monster ASB02 is, na aanvullend onderzoek middels een SEM-aalyse, een gehalte aan asbest van 423,41 mg/kg/d.s. aangetoond. Dit monster is afkomstig uit de toplaag onder de afwateringzone van de noordoostelijke schuur. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is formeel gezien noodzakelijk.

Opgemerkt dient te worden dat in de toplaag van de afwateringszones onder de potentieel asbesthoudende wanden/daken geen verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn geen verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt in het grondmonster ASB02 een gehalte boven de grenswaarde voor nader asbestonderzoek en ook boven de interventiewaarde is aangetoond. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is formeel gezien noodzakelijk.

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

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

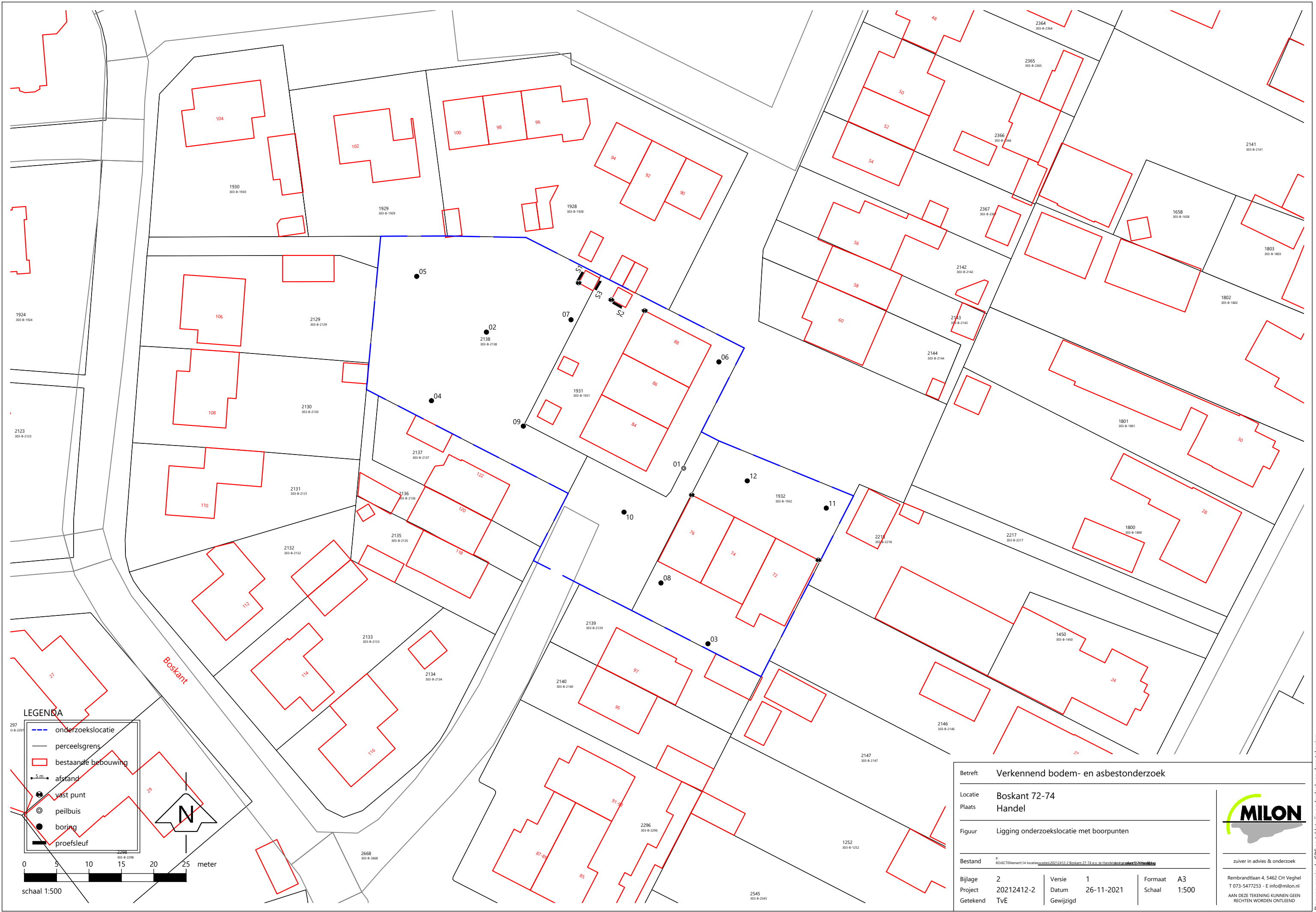
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

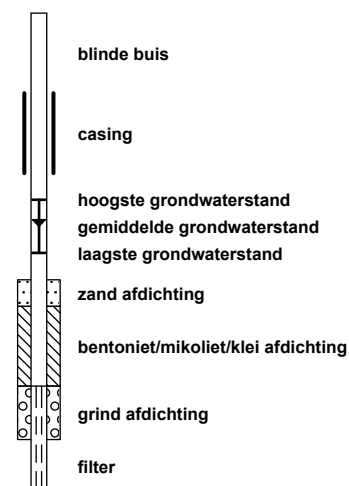
zand

	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: Boskant 72-74, Handel

Projectcode: 20212412-2

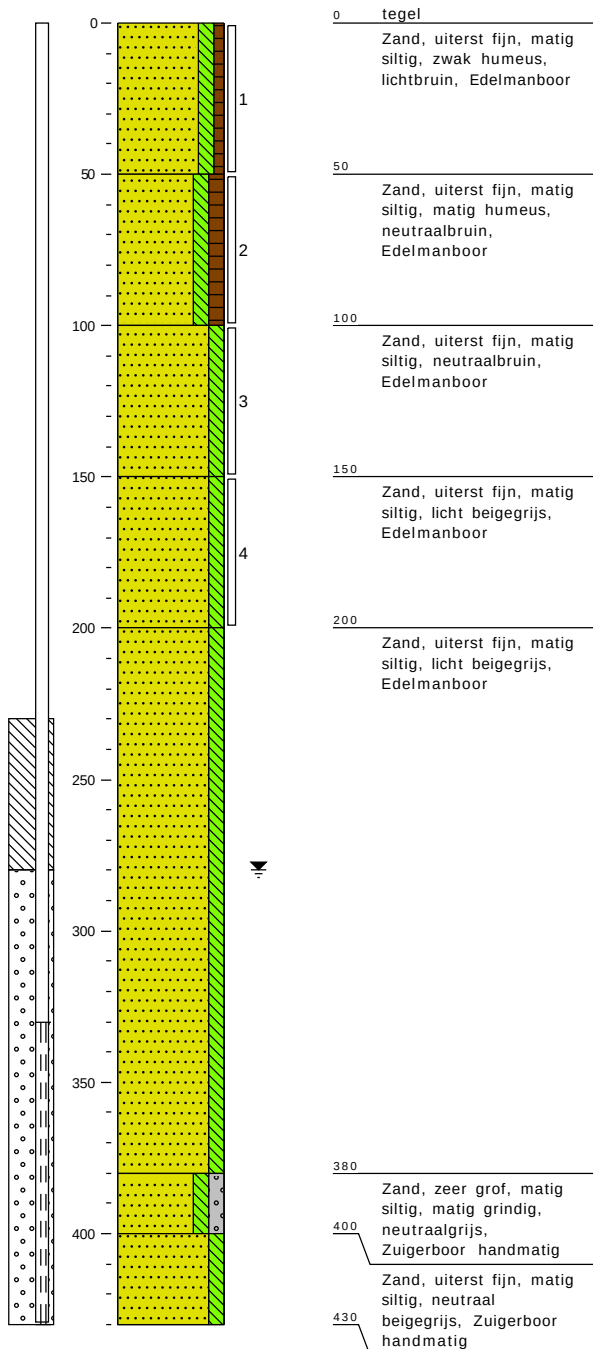
Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 10-11-2021

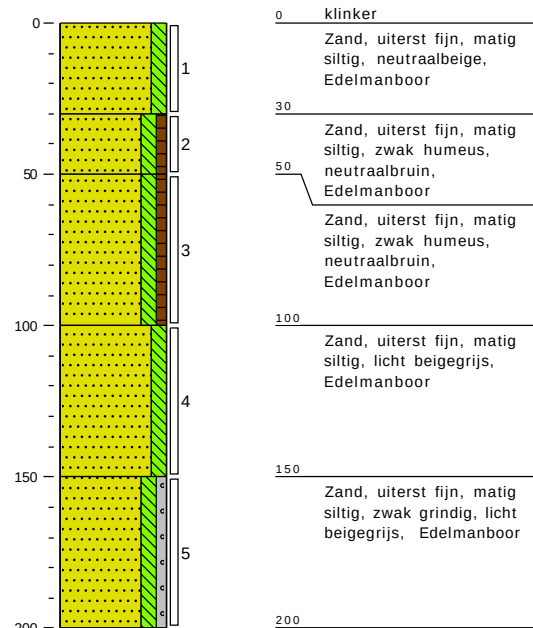
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 02

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Boskant 72-74, Handel

Projectcode: 20212412-2

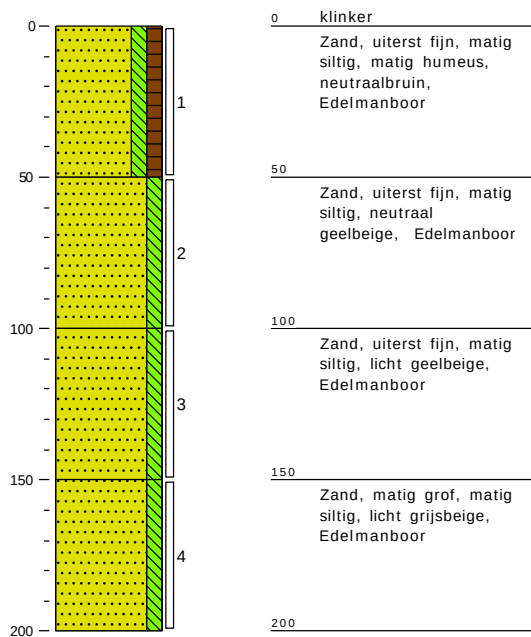
Pagina: 2 van 3

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

Boring 03

Datum: 10-11-2021

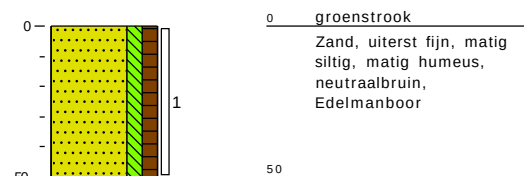
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 04

Datum: 10-11-2021

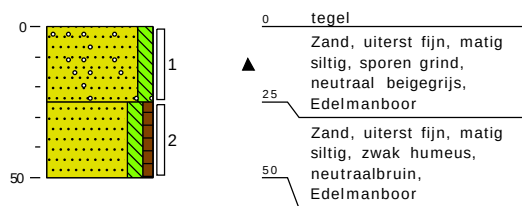
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 05

Datum: 10-11-2021

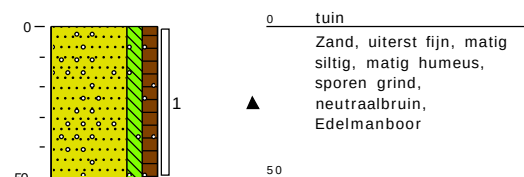
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 06

Datum: 10-11-2021

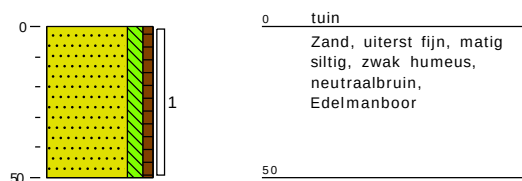
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 07

Datum: 10-11-2021

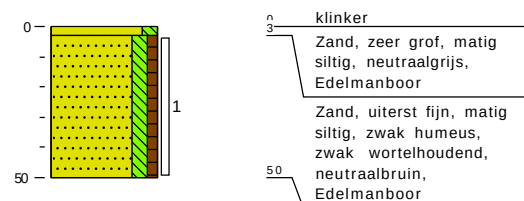
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 08

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Boskant 72-74, Handel

Projectcode: 20212412-2

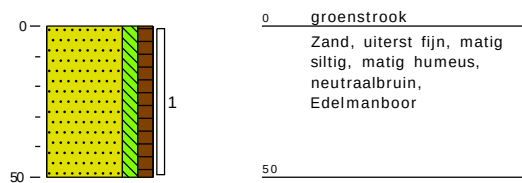
Pagina: 3 van 3

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

Boring 09

Datum: 10-11-2021

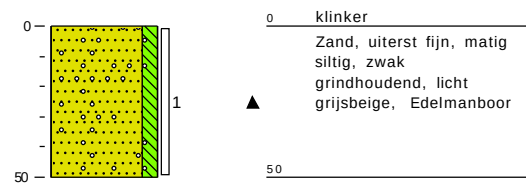
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 10

Datum: 10-11-2021

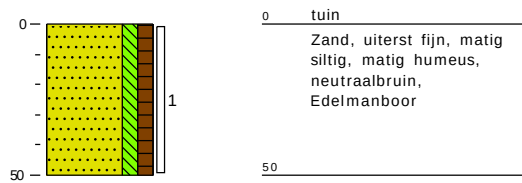
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 11

Datum: 10-11-2021

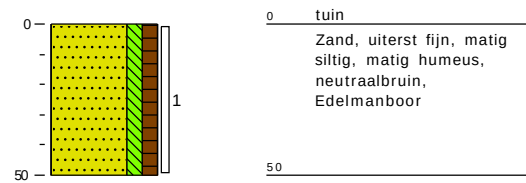
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 12

Datum: 10-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Boskant 72-74, Handel

Projectcode: 20212412-2

Pagina: 1 van 1

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

Proefgat S1

Datum: 17-11-2021

Veldwerker: Ben Brouwer



0 gras
Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus,
10 donkerbruin, Schep

Proefgat S2

Datum: 17-11-2021

Veldwerker: Ben Brouwer

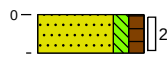


0 tuin
Zand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus,
10 resten wortels,
donkerbruin, Schep

Proefgat S3

Datum: 17-11-2021

Veldwerker: Ben Brouwer



0 tuin
Zand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus,
10 resten wortels,
donkerbruin, Schep

Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boskant 72-74, Handel
Uw projectnummer : 20212412-2
SGS rapportnummer : 13569091, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZR8DXTCP

Rotterdam, 16-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-2. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	03-2 03 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (3-50)				
003	Grond (AS3000)	MMBG2 02 (30-50) 05 (25-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMOG 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.3	89.0	89.8	94.3
gewicht artefacten	g	S		<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S		geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.0	2.8	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		<2	<2	<2
min. delen <63um	% vd DS	Q	3.9			
min. delen <75um	% vd DS		5.7			
min. delen <125um	% vd DS	Q	18			
min. delen <250um	% vd DS	Q	66			
min. delen <355um	% vd DS		86			
min. delen <500um	% vd DS	Q	89			
min. delen <710um	% vd DS		90			
min. delen <1mm	% vd DS	Q	90			
min. delen <2mm	% vd DS	Q	90			
M63-cijfer	µm		210			
METALEN						
barium	mg/kgds	S		<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		0.24	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S		5.4	8.9	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		14	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S		<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.02 ¹⁾	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	03-2 03 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (3-50)				
003	Grond (AS3000)	MMBG2 02 (30-50) 05 (25-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMOG 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.151 ²⁾	0.171 ²⁾	0.07 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			8	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			15	23	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		20	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9501796	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9501806	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9501816	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9501824	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9501789	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9502059	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
002	Y9501795	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
003	Y9501809	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
003	Y9501811	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
003	Y9501803	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
003	Y9501804	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
003	Y9501807	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9502058	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9501762	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9502061	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9501796	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9501810	10-11-2021	10-11-2021	ALC201
004	Y9501800	10-11-2021	10-11-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel
Projectnummer 20212412-2
Rapportnummer 13569091 - 1

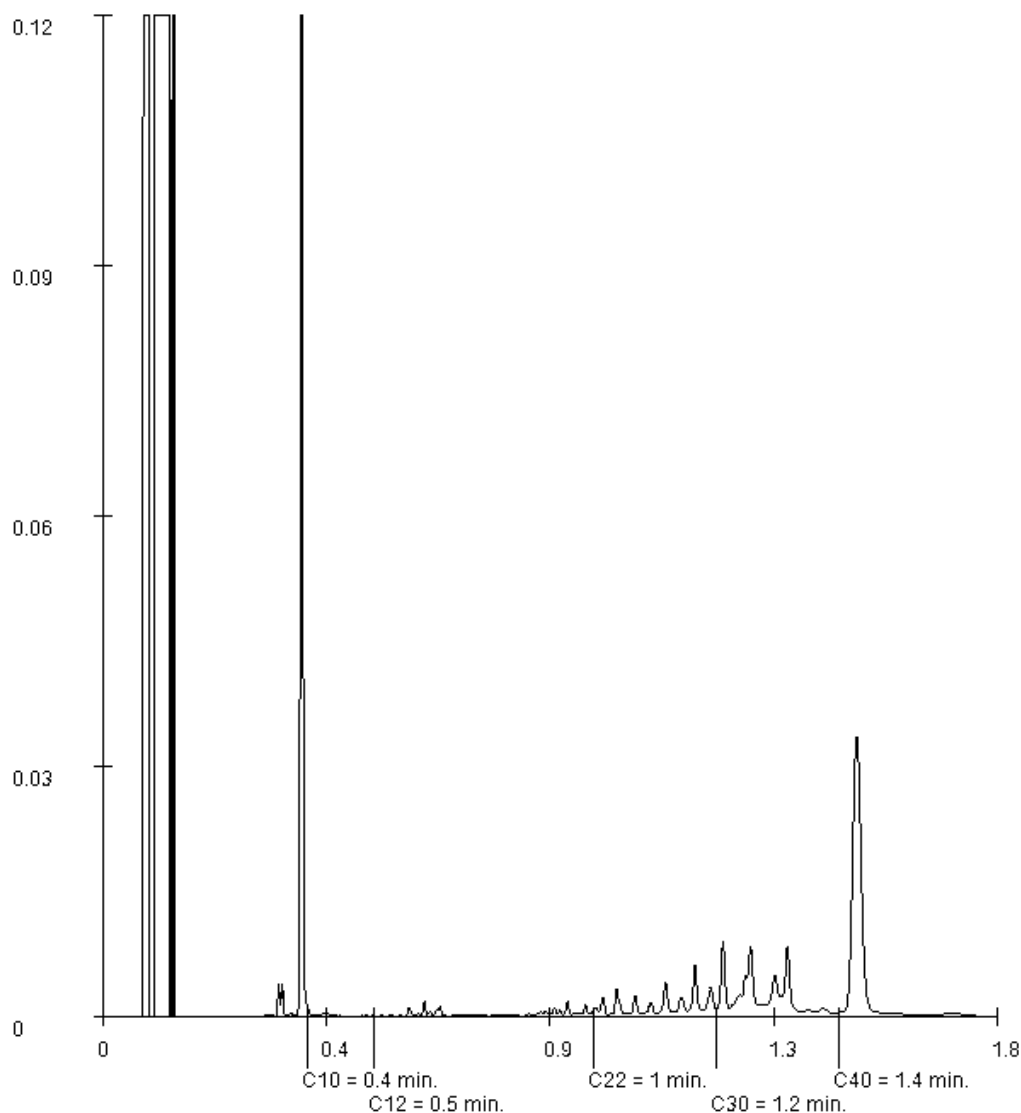
Orderdatum 11-11-2021
Startdatum 11-11-2021
Rapportagedatum 16-11-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG101 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (3-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13569091 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 16-11-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMBG202 (30-50) 05 (25-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

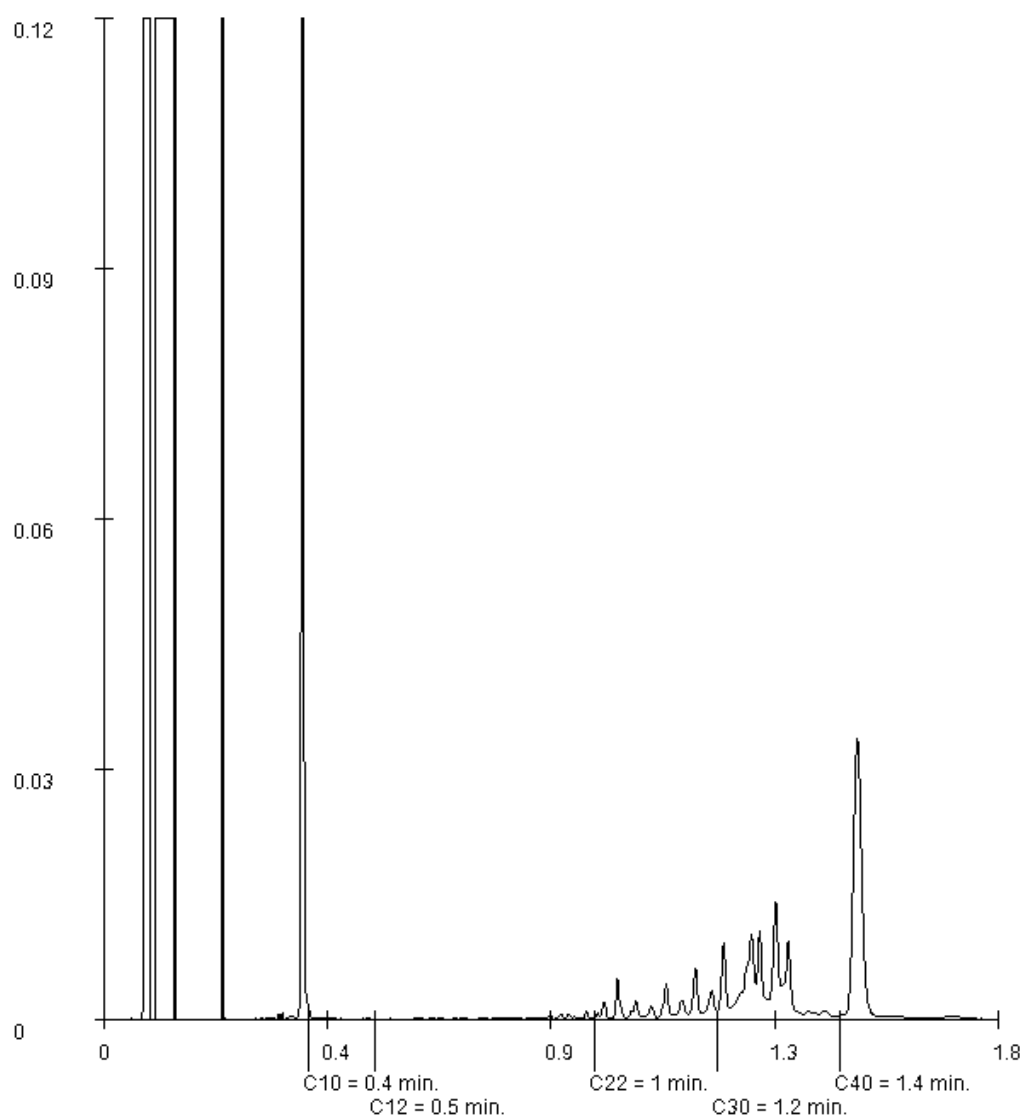
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boskant 72-74, Handel
Uw projectnummer : 20212412-2
SGS rapportnummer : 13572683, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BB67PI7Y

Rotterdam, 23-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-2. 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

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572683 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 23-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (330-430)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	6.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.4	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	15	
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

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572683 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 23-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (330-430)

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

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572683 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 23-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572683 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 23-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6657047	17-11-2021	17-11-2021	ALC236
001	G6657064	17-11-2021	17-11-2021	ALC236
001	B2006826	17-11-2021	17-11-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Boskant 72-74, Handel
Uw projectnummer : 20212412-2
SGS rapportnummer : 13572681, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GNSKE16K

Rotterdam, 26-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572681 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 S1 (0-10)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB02 S2 (0-10)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB03 S3 (0-10)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.38	12.99	13.08
in behandeling genomen gewicht	kg		14.38	12.99	13.08
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11540	11064	11259
droge stof	gew.-%		80.3	85.2	86.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.2	1.3	0.54
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.20	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0	1.3	0.54
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	0.73	0.71	0.43
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	1.8	2.2	0.65
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.93	<2	0.54
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.11	1.3	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	2.8	0.23	0.24
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.2382	12.7771	0.5428

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572681 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

Monster beschrijvingen

002

*

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572681 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1856363	17-11-2021	17-11-2021	ALC291
002	E1856365	17-11-2021	17-11-2021	ALC291
003	E1856366	17-11-2021	17-11-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-001

Datum analyse: 23-11-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.1	0.67	1.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.11	<0.1	0.16
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.20	<0.1	0.38
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0	0.71	1.4
gemeten totaal asbestconcentratie	1.2	0.73	1.8
berekende bepalingsgrens	2.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.2382	1.3016	3.1748
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.0368		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11540	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11540	g	
totaal gewicht voor drogen	14377	g	
droge stof	80.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bitumen	hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Pulp	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	95	100														
4-8	124	100	X		X				Verweerde golfplaat	1	0.0348		0.784	0.513	1.055	
4-8	124	100	X						Bitumen	1	0.2214	0.201		0.019	0.384	
2-4	141	100	X		X				Verweerde golfplaat	1	0.0016		0.036	0.024	0.049	
2-4	141	100	X						Pulp	1	0.0206		0.223	0.179	0.268	
1-2	227	26.5														1.3
0.5-1	549	5.6														1.5
<0.5	10403															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-002

Datum analyse: 26-11-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.3	0.71	2.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.3	0.71	2.2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.3	0.71	2.2
berekende bepalingsgrens	0.23		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.7771	7.1329	21.5023
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	12.7771		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11064	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11064	g	
totaal gewicht voor drogen	12986	g	
droge stof	85.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pical	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	77	100														
4-8	141	100														
2-4	165	100		X					Pical	19	0.0374		0.761	0.507	1.014	
1-2	237	22.8		X					Pical	10	0.0058		0.517	0.206	1.136	
0.5-1	532	6.7														0.2
<0.5	9911															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-003

Datum analyse: 22-11-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB03

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
gemeten totaal asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
berekende bepalingsgrens	0.24		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.5428	0.4343	0.6514
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.5428		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11259	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11259	g	
totaal gewicht voor drogen	13081	g	
droge stof	86.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	179	100														
4-8	304	100	X						Board	1	0.0489		0.543	0.434	0.651	
2-4	238	100														
1-2	271	21.1														0.1
0.5-1	462	8.0														0.09
<0.5	9803															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Boskant 72-74, Handel
Uw projectnummer : 20212412-2
SGS rapportnummer : 13572678, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W2NVMQZZ

Rotterdam, 25-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572678 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 25-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	PCB1 S1 (0-10)			
002	Grond (AS3000)	PCB2 S2 (0-10)			
003	Grond (AS3000)	PCB3 S3 (0-10)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.4	81.3	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7	8.8	5.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel
Projectnummer 20212412-2
Rapportnummer 13572678 - 1

Orderdatum 17-11-2021
Startdatum 17-11-2021
Rapportagedatum 25-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572678 - 1

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 25-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7911143	17-11-2021	17-11-2021	ALC201
002	Y7910934	17-11-2021	17-11-2021	ALC201
003	Y7911163	17-11-2021	17-11-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Boskant 72-74, Handel
Uw projectnummer : 20212412-2
SGS rapportnummer : 13572681, versienummer: 2. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer : P17UBMXJ

Rotterdam, 14-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212412-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572681 - 2

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 S1 (0-10)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB02 S2 (0-10)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB03 S3 (0-10)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.38	12.99	13.08
in behandeling genomen gewicht	kg		14.38	12.99	13.08
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11540	11064	11259
droge stof	gew.-%		80.3	85.2	86.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.2	49	0.54
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.20	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0	49	0.54
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.73	31	0.43
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.8	75	0.65
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.93	7.4	0.54
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.11	42	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	2.8	0.23	0.24
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.2382	423.4114	0.5428

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Boskant 72-74, Handel

Projectnummer 20212412-2

Rapportnummer 13572681 - 2

Orderdatum 17-11-2021

Startdatum 17-11-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1856363	17-11-2021	17-11-2021	ALC291
002	E1856365	17-11-2021	17-11-2021	ALC291
003	E1856366	17-11-2021	17-11-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-001

Datum analyse: 23-11-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.1	0.67	1.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.11	<0.1	0.16
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.20	<0.1	0.38
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0	0.71	1.4
gemeten totaal asbestconcentratie	1.2	0.73	1.8
berekende bepalingsgrens	2.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.2382	1.3016	3.1748
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.0368		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11540	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11540	g	
totaal gewicht voor drogen	14377	g	
droge stof	80.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bitumen	hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Pulp	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verwerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	95	100														
4-8	124	100	X		X				Verwerde golfplaat	1	0.0348		0.784	0.513	1.055	
4-8	124	100	X						Bitumen	1	0.2214	0.201		0.019	0.384	
2-4	141	100	X		X				Verwerde golfplaat	1	0.0016		0.036	0.024	0.049	
2-4	141	100	X						Pulp	1	0.0206		0.223	0.179	0.268	
1-2	227	26.5														1.3
0.5-1	549	5.6														1.5
<0.5	10403															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-002

Datum analyse: 14-12-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB02

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.4	2.7	16
gemeten amfibool-asbestconcentratie	42	28	59
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	49	31	75
gemeten totaal asbestconcentratie	49	31	75
berekende bepalingsgrens	0.23		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	423.4114	286.525	608.1942
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	423.4114		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	48	30	73
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	410		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11064	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11064	g	
totaal gewicht voor drogen	12986	g	
droge stof	85.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pical	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	77	100														
4-8	141	100														
2-4	165	100		X					Pical	19	0.0374		0.761	0.507	1.014	
1-2	237	22.8		X					Pical	10	0.0058		0.517	0.206	1.136	
0.5-1	532	6.7														0.2
<0.5	9911															

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-002

Datum analyse: 14-12-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB02

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	6			7.4	2.7	16	
amosiet	34			40	28	55	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	4			0.6	0.2	1.6	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13572681-003

Datum analyse: 22-11-2021

Projectnummer: 202124122

Projectnaam: 20212412-2

Monsteromschrijving: ASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
gemeten totaal asbestconcentratie	0.54	0.43	0.65
berekende bepalingsgrens	0.24		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.5428	0.4343	0.6514
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.5428		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11259	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11259	g	
totaal gewicht voor drogen	13081	g	
droge stof	86.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	179	100														
4-8	304	100	X						Board	1	0.0489		0.543	0.434	0.651	
2-4	238	100														
1-2	271	21.1														0.1
0.5-1	462	8.0														0.09
<0.5	9803															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		03-2	MMBG1			MMBG2		
Grondsoort		Zand	Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen			sporen grind					
Certificaatcode		13569091	13569091			13569091		
Deelmonsters		03	01, 03, 04, 06, 07, 08			02, 05, 09, 11, 12		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,50	3,00			2,80		
Lutum	% ds	25,0	2,00			2,00		
Datum van toetsing		19-11-2021	19-11-2021			19-11-2021		
Monsterconclusie			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
		Meetw	GSSD	Index =0,5		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG								
Droge stof	% w/w	95,3	95,3 ⁽⁶⁾		89,0	89,0 ⁽⁶⁾		89,8
Lutum	%				<2			<2
Organische stof (humus)	%	0,5			3,0			2,8
Artefacten	g				<1			<1
Aard artefacten	-				0			0
Korrelfractie < 355 µm	% ds	86						
Korrelfractie < 710 µm	% ds	90						
Korrelfractie < 1000 µm	% ds	90						
Korrelfractie < 125 µm	% ds	18						
Korrelfractie < 250 µm	% ds	66						
Korrelfractie < 500 µm	% ds	89						
Korrelfractie < 63 µm	% ds	3,9						
Korrelfractie < 2 mm	% ds	90						
METALEN								
barium	mg/kg ds				<20	<54 ⁽⁶⁾		<20
cadmium	mg/kg ds				0,24	0,39	-0,02	0,23
kobalt	mg/kg ds				<1,5	<3,7	-0,06	<1,5
koper	mg/kg ds				5,4	10,8	-0,19	8,9
kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	<0,05
molybdeen	mg/kg ds				<0,5	<0,4	-0,01	<0,5
nikkel	mg/kg ds				<3	<6	-0,44	<3
lood	mg/kg ds				14	22	-0,06	16
zink	mg/kg ds				<20	<32	-0,19	<20
MINERALE OLIE								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	12 ⁽⁶⁾		<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				15	50 ⁽⁶⁾		23
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				8	27 ⁽⁶⁾		8
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				<5	12 ⁽⁶⁾		<5
minerale olie	mg/kg ds				20	67	-0,03	30
PAK								
naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01
fenanthreen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01
anthraceen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01
fluorantheen	mg/kg ds				0,03	0,03		0,03
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,01	0,01		0,02
chryseen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,01	0,01		0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,02
PAK	mg/kg ds					0,15	-0,04	0,17
PCB'S								
PCB 28	µg/kg ds				<1	<2		<1
PCB 52	µg/kg ds				<1	<2		<1
PCB 101	µg/kg ds				<1	<2		<1
PCB 118	µg/kg ds				<1	<2		<1
PCB 138	µg/kg ds				<1	<2		<1

Grondmonster		03-2	MMBG1	MMBG2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen grind	
Certificaatcode		13569091	13569091	13569091
Deelmonsters		03	01, 03, 04, 06, 07, 08	02, 05, 09, 11, 12
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,50	3,00	2,80
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		19-11-2021	19-11-2021	19-11-2021
Monsterconclusie			Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 153	µg/kg ds		<1 <2	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds		<1 <2	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,33 -0	<17,50 -0

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

Grondmonster		MMOG		PCB1		PCB2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		13569091		13572678		13572678	
Deelmonsters		01, 01, 02, 03, 03, 03		S1		S2	
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00		0,00 - 0,10		0,00 - 0,10	
Humus	% ds	1,00		6,70		8,80	
Lutum	% ds	2,00		25,0		25,0	
Datum van toetsing		19-11-2021		20-12-2021		20-12-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% w/w	94,3	94,3 ⁽⁶⁾	80,4	80,4 ⁽⁶⁾	81,3	81,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2					
Organische stof (humus)	%	1,0		6,7		8,8	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Korrelfractie < 355 µm	% ds						
Korrelfractie < 710 µm	% ds						
Korrelfractie < 1000 µm	% ds						
Korrelfractie < 125 µm	% ds						
Korrelfractie < 250 µm	% ds						
Korrelfractie < 500 µm	% ds						
Korrelfractie < 63 µm	% ds						
Korrelfractie < 2 mm	% ds						
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03				
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06				
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22				
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0				
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01				
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,44				
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08				
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18				
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02				
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				

Grondmonster		MMOG	PCB1	PCB2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13569091	13572678	13572678
Deelmonsters		01, 01, 02, 03, 03, 03	S1	S2
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 0,10	0,00 - 0,10
Humus	% ds	1,00	6,70	8,80
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		19-11-2021	20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070 -0,04	
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5 0	<7,31 -0,01

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

Grondmonster		PCB3
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13572678
Deelmonsters		S3
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,10
Humus	% ds	5,10
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG		
Droge stof	% w/w	85,1
Lutum	%	85,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	5,1
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
Korrelfractie < 355 µm	% ds	
Korrelfractie < 710 µm	% ds	
Korrelfractie < 1000 µm	% ds	
Korrelfractie < 125 µm	% ds	
Korrelfractie < 250 µm	% ds	
Korrelfractie < 500 µm	% ds	
Korrelfractie < 63 µm	% ds	
Korrelfractie < 2 mm	% ds	
METALEN		
barium	mg/kg ds	
cadmium	mg/kg ds	
kobalt	mg/kg ds	
koper	mg/kg ds	
kwik	mg/kg ds	
molybdeen	mg/kg ds	

Grondmonster		PCB3
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13572678
Deelmonsters		S3
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,10
Humus	% ds	5,10
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
nikkel	mg/kg ds	
lood	mg/kg ds	
zink	mg/kg ds	
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	
minerale olie	mg/kg ds	
PAK		
naftaleen	mg/kg ds	
fenanthreen	mg/kg ds	
anthraceen	mg/kg ds	
fluorantheen	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
chryseen	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
PAK	mg/kg ds	
PCB'S		
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<9,61 -0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		17-11-2021		
Filterstelling (m -mv)		3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		20-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-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	2,4	2,4	-0,21
zink	µg/l	15	15	-0,07
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02

Watermonster		01-1-1
Datum		17-11-2021
Filterstelling (m -mv)		3,30 - 4,30
Datum van toetsing		20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >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 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

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).

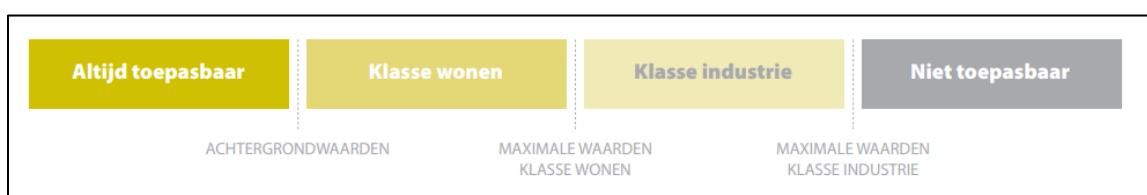
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat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

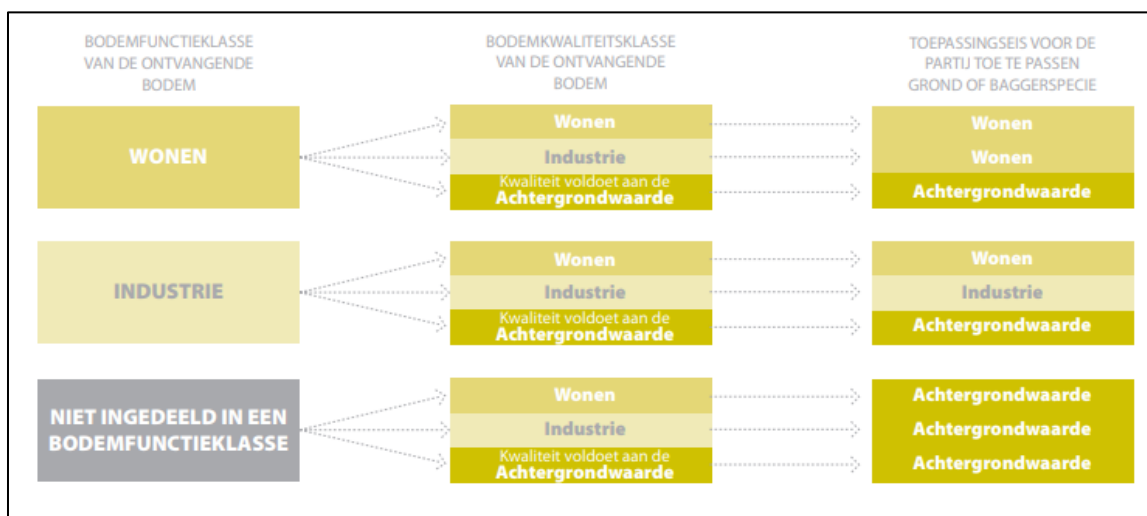
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger 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.