



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
en indicatief asfaltonderzoek**

Rijksweg 38 en 38a te Geffen

Kadastrale gegevens: Gemeente Geffen, sectie D, nummers 1104, 1105, 1106

Projectnummer:
Datum:

20211387
26 mei 2021

Verkennd bodem- en asbestonderzoek en indicatief asfaltonderzoek

Rijksweg 38 en 38a te Geffen

Kadastrale gegevens: Gemeente Geffen, sectie D nummer, 1104, 1105, 1106

Opdrachtgever

Stein - Vastgoedontwikkelaar
De heer J. Kaffener
Reitscheweg 3
5232 BX 's-Hertogenbosch

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

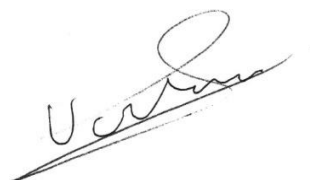
Datum
26 mei 2021

Projectnummer
20211387



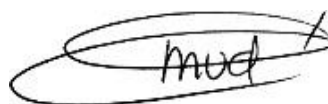
Projectleider

J. van Gemert

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

Kwaliteitscontrole

Mirjam van de Giessen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mirjam van de Giessen".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
3.6 Indicatief asfaltonderzoek	12
3.7 Bespreking van de resultaten	13
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Veldwerkzaamheden	15
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	17
4.5 Interpretatie en toetsing	17
4.6 Bespreking van de resultaten	18
5 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft, in opdracht van de heer J. Kaffener namens Stein - Vastgoedontwikkelaar te 's-Hertogenbosch, een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een indicatief asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Rijksweg 38 en 38a te Geffen. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5740. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting en realisatie van nieuwbouw op de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is. Het doel van het indicatieve asfaltonderzoek is het bepalen of het op de locatie aanwezige asfalt teerhoudend is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

De bijbehorende tekening(en), 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

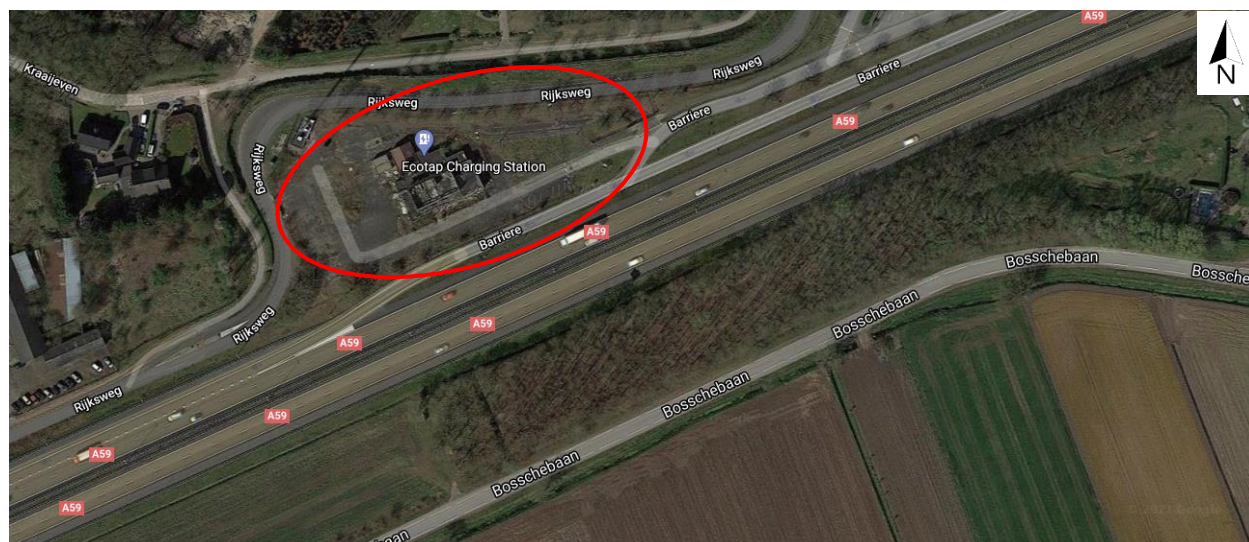
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie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

De onderzoekslocatie betreft de percelen Rijksweg 38 en 38a te Geffen. De percelen staan kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie D, perceelnummers 1104, 1105 en 1106. Op de locatie is in het verleden een wegrestaurant aanwezig geweest dat in het voorjaar van 2009 is afgebrand. Op de locatie zijn de resten van het voormalige restaurant nog aanwezig. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Rijksweg 38 en 38a
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Geffen, sectie D, perceelnummer(s) 1104, 1105, 1106 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 905690 y: 444436 https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 6.700 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 640 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	voormalig restaurant
Verhardingen	asfalt

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


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



Figuur 2: huidige situatie (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 1955 onbebouwd en onverhard geweest. In 1955 is een garagebox op de locatie gerealiseerd. In 1963 is de bouw van het wegrestaurant afgerond. In deze periode was de huidige snelweg nog niet gerealiseerd, echter was naast het restaurant wel een hoofdweg gelegen. Rond 1980 is de huidige snelweg A59 gerealiseerd.

In 2009 heeft op de locatie een brand gewoed, waarbij zowel de garagebox als het wegrestaurant is vernield. Hierbij bestaat de mogelijkheid dat asbesthoudend materiaal is vrijgekomen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat gebruik is gemaakt van PFAS-houdend schuim tijdens het blussen van de brand. In 2010 heeft MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden twee bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend bodemonderzoek Geffense Barrière te Geffen (Oranjewoud, kenmerk onbekend, d.d. 1 april 2000): Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten puin waargenomen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, zink, cadmium en tetrachlooretheen gemeten;
2. Verkennend bodemonderzoek Rijksweg 38 te Geffen (MILON bv, rapportnummer 20101065, 26 februari 2010): Aanleiding van het onderzoek is het recentelijk afbranden van de bebouwing op de onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn zwakke tot sterke bijmengingen met puin in de bodem waargenomen. Asbesthoudend materiaal op het maaiveld is niet waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK waargenomen. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde waarden gemeten.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 6,6 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 6,8 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de 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 Oss blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen.

2.5 Hypothese

Gezien de verkregen voorinformatie (voormalige brand) is de locatie verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Derhalve wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, heterogeen verdeeld (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden, met uitzondering van PFAS, geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

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

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	opp. (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	6.700 m ²	12	3	1	4x standaardpakket 2x PFAS	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 Milieupartner BV en MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. Milieupartner BV en MILON bv zijn voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummers EC-SIK-20304 en EC-SIK-20269) en zijn erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Alle veldwerkers van Milieupartner BV en MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 14 april 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer B. (Bart) Adriaens, beiden erkende en ervaren veldwerkers en medewerkers van Milieupartner BV. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van een peilbuis conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het uitvoeren van 5 asfaltboringen (Ø 120 millimeter) tot onderzijde van het asfalt;
- het coderen en verpakken van de asfaltkernen;
- het herstellen van de boorgaten;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

De dikte van de asfaltverharding varieert tussen 3 en 15 centimeter. Tijdens de monsterneming zijn geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn geen afwijkingen op het boorplan geconstateerd.

Op 22 april 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is onder de aanwezige asfaltverharding plaatselijk een halfverharding aanwezig van puingranulaat. De dikte van de puinverharding heeft een dikte die varieert van 0,23 tot 0,27 meter. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk zijn grindhoudende of zwak tot matig humeuze zandlagen aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond zeer zwakke tot uiterst puin- en baksteenhoudende bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn matige bijmengingen aan beton en resten van slakken waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat de boringen 12 en 13 zijn gestaakt op leidingwerk.

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

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,98	7,6	555	2,27

De gemeten zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

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

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM1	0,00 - 0,70	06 (0,15 - 0,25) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,23 - 0,40) 15 (0,30 - 0,70) 16 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, sporen baksteen	Standaardpakket + PFAS
MM2	0,03 - 0,40	03 (0,10 - 0,35) 05 (0,03 - 0,30) 12 (0,05 - 0,30) 13 (0,05 - 0,40)	matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen slakken	Standaardpakket
MM3	0,40 - 1,25	01 (0,75 - 1,25) 02 (0,50 - 1,00) 11 (0,40 - 0,90)	-	Standaardpakket + PFAS
MM4	0,35 - 1,00	03 (0,35 - 0,85) 04 (0,50 - 0,80) 15 (0,70 - 1,00)	-	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% bijmenging;
zwak: 1%-5% bijmenging;
matig: 5%-10% bijmenging;
sterk: 10%-20% bijmenging
uiterst: 20%-50% bijmenging.

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

3.5 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 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
MM1	0,00 - 0,70	06 (0,15 - 0,25) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,23 - 0,40) 15 (0,30 - 0,70) 16 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, sporen baksteen	PAK (0,03) minerale olie (-)	-	-
MM2	0,03 - 0,40	03 (0,10 - 0,35) 05 (0,03 - 0,30) 12 (0,05 - 0,30) 13 (0,05 - 0,40)	Halfverhardingslaag: matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen slakken	PCB (som 7) (0,02) lood (0,08)	PAK (0,51)	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MM3	0,40 - 1,25	01 (0,75 - 1,25) 02 (0,50 - 1,00) 11 (0,40 - 0,90)	~	-	-	-
MM4	0,35 - 1,00	03 (0,35 - 0,85) 04 (0,50 - 0,80) 15 (0,70 - 1,00)	~	PAK (0,03)	-	-

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

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-

-: 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).

Toetsing van de analyseresultaten (Besluit bodemkwaliteit PFAS)

De toetsing van de analyseresultaten voor PFAS is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd. De boven- en ondergrond hebben de bodemfunctieklassen landbouw/natuur en zijn op landbodem en onder grondwatervniveau grootschalig toepasbaar. De bovengrond wordt als niet toepasbaar beoordeeld voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. De ondergrond kan zonder belemmeringen worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebieden.

Tabel 7: Verhoogde analyseresultaten PFAS (bovengrond) boven detectiegrens

Monster	Monstertraject	Op landbodem			
		Toepassen boven grondwatervniveau			Toepassen onder grondwatervniveau (incl. grootschalig)
		Bodemfunctieklass	Grootschalig toepassen	In GWBG	
MM1	0,00 - 0,70	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar
MM3	0,40 - 1,25	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

GWBG: grondwaterbeschermingsgebied

3.6 Indicatief asfaltonderzoek

Voor het onderzoek van de asfaltverharding op teerhoudendheid wordt gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt aandacht voor de teerproblematiek".

Van alle boorkernen wordt door een geaccrediteerd laboratorium de laagopbouw beschreven en wordt het teergehalte indicatief onderzocht met een PAK-marker.

Laboratorium

De asfaltkernen zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-ENISO/ IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Laagopbouw en PAK-marker

In het laboratorium is per asfaltkern de laagopbouw beschreven en is een PAK-markertest uitgevoerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting van de onderzoekresultaten is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Laagopbouw en resultaten PAK-markertest

Locatie	Kern	Dikte (mm)	Aantal lagen	Fluorescerend gebied
Rijksweg 38 te Geffen	1.1	24	2	Ja
	3.1	67	3	Ja
	4.1	51	3	Ja
	5.1	65	3	Ja
	14.1	48	2	Ja

Voor de specifieke opbouw (korrelgrootte, vulmiddel en asfalttype) van de asfaltkernen wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 4. Uit het PAK-markeronderzoek blijkt dat ter plaatse van het gehele terrein fluorescerende verkleuringen aanwezig zijn in de bovenste 2 mm. Dit houdt in dat het gehalte aan PAK in de toplaag groter is dan 250 mg/kg ds. Voor de overige lagen geldt dat het gehalte aan PAK lager is dan 250 mg/kg ds.

3.7 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zintuiglijk zeer zwakke tot uiterst baksteen houdende bijmengingen waargenomen. Tevens zijn in de bovengrond matige bijmengingen met beton en resten aan slakken waargenomen. Analytisch zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond.

PAK

De licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK hebben een sterke relatie met de aangetoonde bijmengingen. Bekend is dat dergelijke bijmengingen met name verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen veroorzaken. De halfverhardingslaag (MM2) is matig verontreinigd met PAK. Aangezien dit geen bodem betreft maar een halfverharding is aanvullend onderzoek hiervoor, ons inziens, niet zinvol.

Lood, PCB en minerale olie

De licht verhoogde gehalten aan lood, PCB en minerale olie zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen. De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties gemeten.

Toetsing hypothese

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

Indicatief asfaltonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de toplaag van het asfalt (2 mm) teerhoudend asfalt betreft. Ons advies is om, gezien de minimale dikte, al het asfalt als teerhoudend te beschouwen en als zodanig af te voeren. Gezien de relatief dunne asfaltlaag zal het scheiden van het teerhoudend asfalt en het niet-teerhoudend asfalt meer kosten met zich meebrengen dan het volledig laten afvoeren als teerhoudend asfalt.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

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 asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	oppervlakte (m ²)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
		tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
Gehele terrein	6.700 m ²	12	4	1x asbest in grond 1x asbest in puin

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Milieupartner BV en MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. Milieupartner BV en MILON bv zijn voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummers EC-SIK-20304 en EC-SIK-20269) en zijn erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Alle veldwerkers van Milieupartner BV en MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 14 april 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer B. (Bart) Adriaens, beiden erkende en ervaren veldwerkers en medewerkers van Milieupartner BV. Veldwerkers van Milieupartner BV zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 9;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

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

In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 of NEN 5897 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij het vrijkomende materiaal wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram respectievelijk 25 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

Ter plaatse van een deel van het terrein is geen visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd, omdat deze is verhard met asfalt. Omdat geen inspectie mogelijk is moet deze locatie als verdacht worden beschouwd. Het overige te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog met voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Schatting van de inspectie-efficiëntie

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

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

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond zeer zwakke tot uiterst puin- en baksteenhoudende bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn matige bijmengingen van beton en resten van slakken waargenomen.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in proefgat 15 asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen. In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Het asbestverdachte plaatmateriaal en de fijne fractie uit de proefgaten zijn separaat verpakt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende verzamelmonsters samengesteld.

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

In verband met het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal is besloten om een aanvullende analyse op asbestverdacht plaatmateriaal uit te voeren.

De verzamelmonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het asbestverdacht plaatmateriaal is geanalyseerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Zowel Eurofins Analytico B.V. als SGS Environmental Analytics B.V. zijn door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. Eventuele mengmonsters zijn samengesteld in opdracht van de projectleider van MILON bv. In tabel 11 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 11: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MMAB2	A01-02 (0,05 – 0,25) A03-02 (0,06 – 0,35) A06-02 (0,15 – 0,25) A11-03 (0,23 – 0,40) A12-02 (0,05 – 0,30)	Zwak tot matig baksteenhoudend, zwak tot matig betonhoudend, resten beton
15-2	A15-02 (0,05 – 0,30)	uiterst puinhoudend (halfverharding)
AVM15	A15-02 (0,05 – 0,30)	3 plaatjes asbestverdacht materiaal

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% bijmenging;
zwak: 1%-5% bijmenging;
matig: 5%-10% bijmenging;
sterk: 10%-20% bijmenging
uiterst: 20%-50% bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707 en de NEN 5898. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk 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 en de berekening van het gewogen asbestgehalte in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 12.

Tabel 12: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	
MMAB2	A01-02 (0,05 – 0,25) A03-02 (0,06 – 0,35) A06-02 (0,15 – 0,25) A11-03 (0,23 – 0,40) A12-02 (0,05 – 0,30)	<2	-	<2	<2	-
15-2 (inclusief AVM)	A15-02 (0,05 – 0,30)	11,4	5,9	17,3	17,3	< ½ I

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;
> ½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.
< ½ I: gehalte < 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de monsterneming bestonden vrijwel alle proefgaten uit grond met bijmengingen van puin, beton of baksteen. Proefgat 15 bestond volledig uit een puinlaag. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in proefgat 15 asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van proefgat 15 een gehalte aan asbest van 11,4 mg/kg/d.s. aangetoond. In het mengmonster is geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' formeel gezien verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer J. Kaffener namens Stein - Vastgoedontwikkelaar te 's-Hertogenbosch, een verkennend bodem- en asbestonderzoek en indicatief asfaltonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897. De onderzoekslocatie betreft het perceel Rijksweg 38 en 38a te Geffen. De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting en realisatie van nieuwbouw op de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft de percelen aan de Rijksweg 38 en 38a te Geffen. Op de locatie is in het verleden een restaurant afgebrand. Op de locatie zijn de resten van het pand reeds aanwezig. De onderzoekslocatie is sinds 1955 bebouwd. In deze periode is een garagebox gerealiseerd. In 1963 is de bouw van het wegrestaurant afgerond. Rond 1980 is de snelweg A59 gerealiseerd.

In 2009 is de locatie afgebrand. Tijdens de brand is mogelijk asbesthoudend materiaal vrijgekomen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat gebruik is gemaakt van PFAS-houdend schuim tijdens het blussen van de brand.

In voorgaand onderzoek zijn sterke puinbijmengingen waargenomen. Analytisch zijn maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties aangetoond.

Gelet op het gebruik van de locatie en de aanwezigheid van (voormalig) bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater, met uitzondering van PFAS.

De bodem en fundatielaag wordt onderzocht op asbest, conform NEN 5707 en NEN 5897, met de onderzoeksstrategie 'verdachte bovengrond, heterogeen verdeeld'.

Onderzoeksresultaten en conclusies

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen waargenomen aan puin, beton, bakstenen en slakken. Boringen 12 en 13 zijn gestaakt op leidingwerk.

Er zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de bodem aangetoond. In MM2 (halfverhardingslaag) zijn een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan lood en PCB aangetoond. Deze laag is niet geclassificeerd als bodem, derhalve is vervolgonderzoek hiervoor niet zinvol.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. In onderstaande tabel 13 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 13: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing Wbb	Bodemfunctieklaas PFAS
bovengrond	lood, PCB, minerale olie	licht verhoogd	Natuur/landbouw
	PAK	matig verhoogd**	
ondergrond	PAK	licht verhoogd	Natuur/landbouw
grondwater	-	niet verhoogd	n.v.t.

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven;

** betreft geen bodem maar een halfverhardingslaag

Wbb: Wet Bodembescherming.

Indicatie afaslonderzoek

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses wordt geconcludeerd dat de toplaag van het asfalt met een dikte van 2 mm teerhoudend is. Ons advies is om, gezien de minimale dikte, al het asfalt als teerhoudend te beschouwen en als zodanig af te voeren. Gezien de relatief dunne asfaltlaag zal het scheiden van het teerhoudend asfalt en het niet-teerhoudend asfalt meer kosten met zich meebrengen dan het volledig laten afvoeren als teerhoudend asfalt.

Verkennd asbestonderzoek

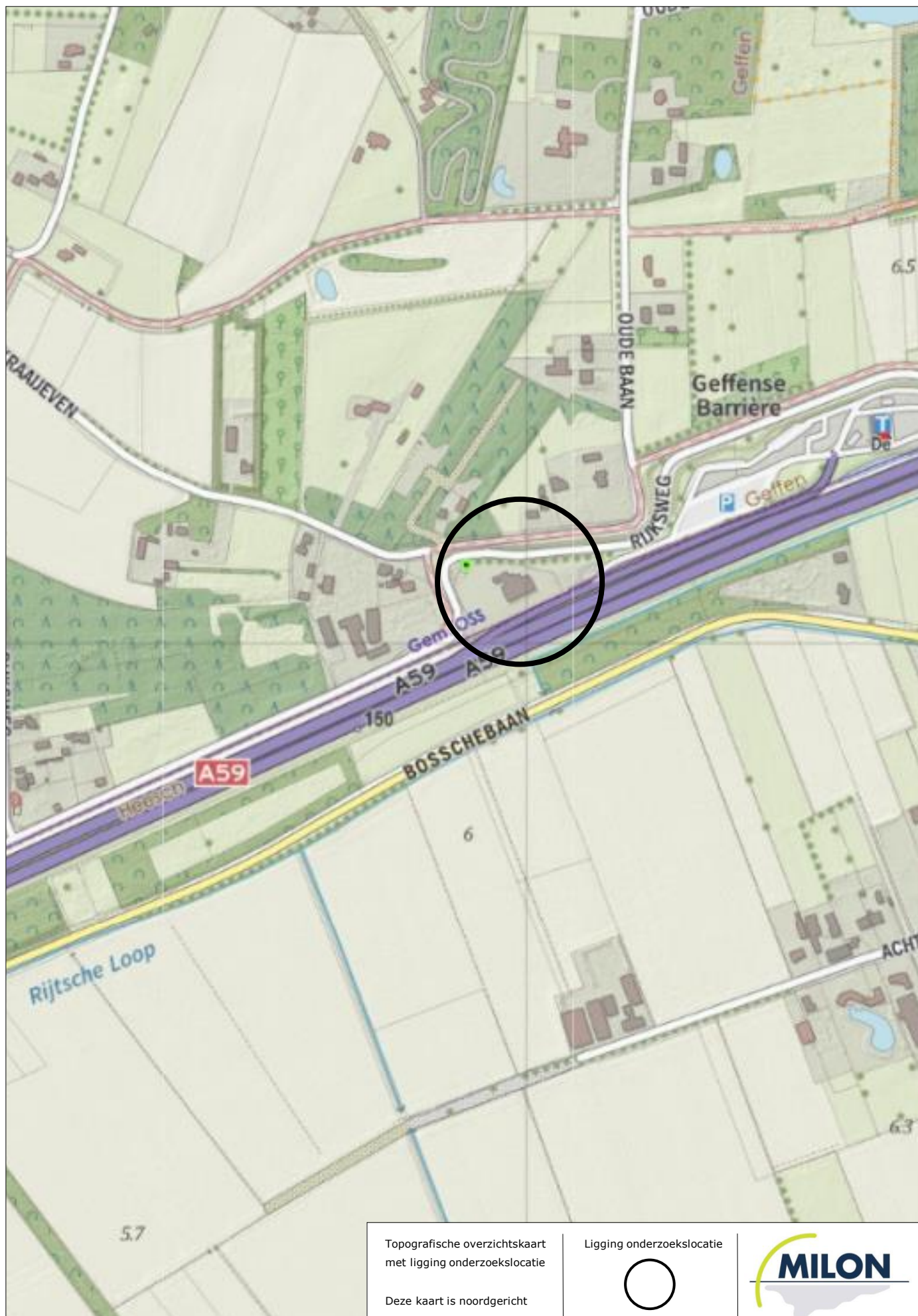
Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In inspectiegat 15 zijn drie plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het mengmonster met bijmengingen van baksteen geen verhoogd asbestgehalte is aangetoond in de fijne fractie. In inspectiegat 15 is een berekend asbestgehalte van 17,3 mg/kg/d.s. aangetoond. Dit gehalte ligt ruim onder de grens voor nader asbestonderzoek. De locatie is daarmee niet verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Aanbevelingen

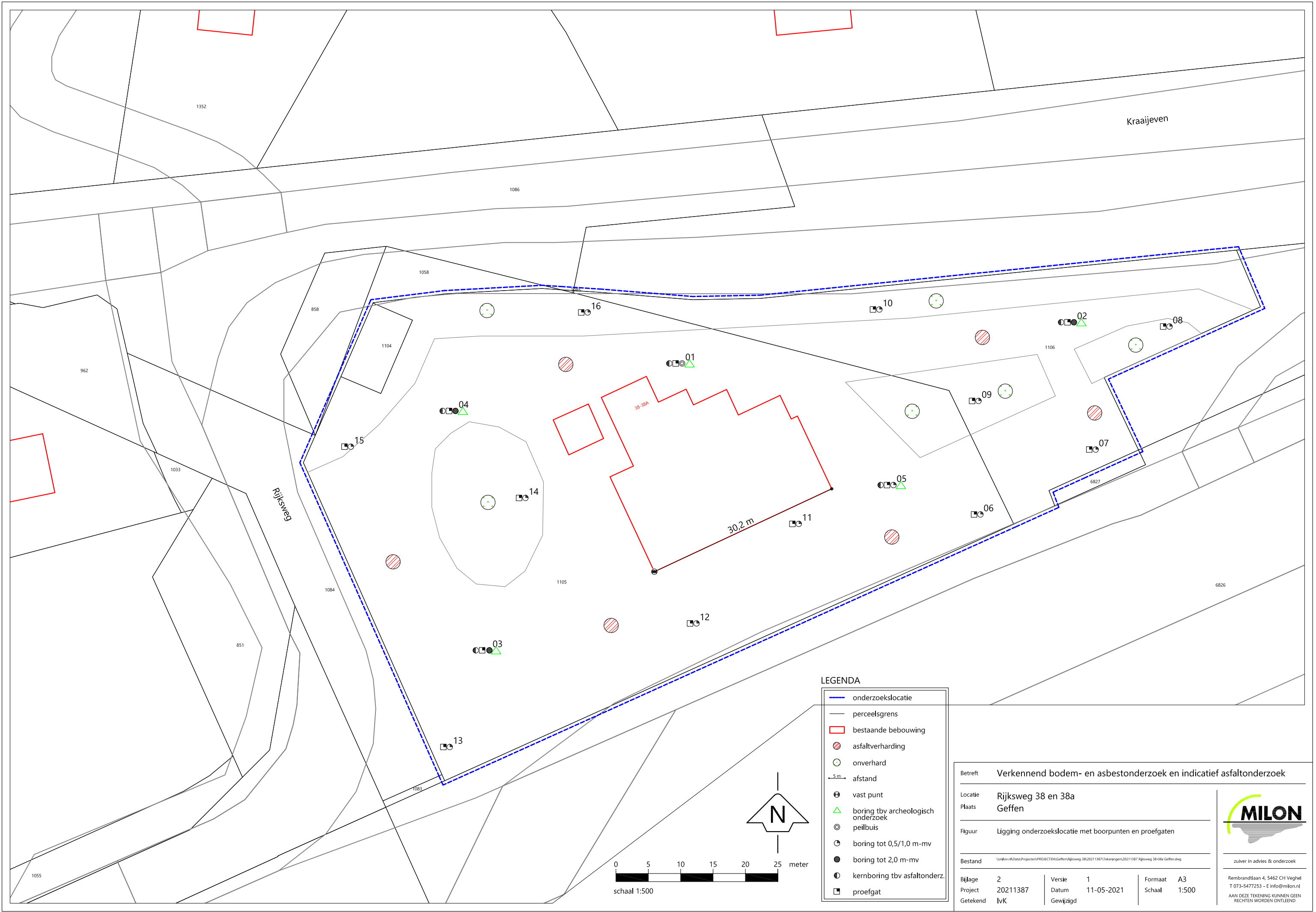
De kwaliteit van de grond, het grondwater, de funderingslaag en het asfalt is voldoende bepaald. In de grond zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Het grondwater is geheel vrij van verontreinigingen. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

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

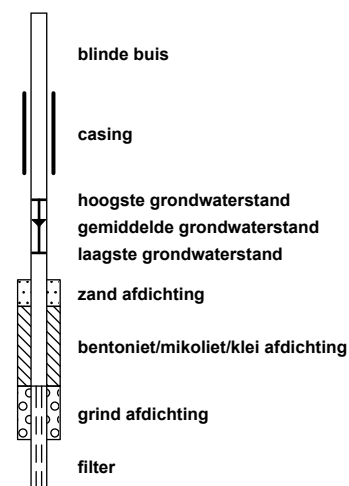
zand

	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: Rijksweg 38-38A Geffen

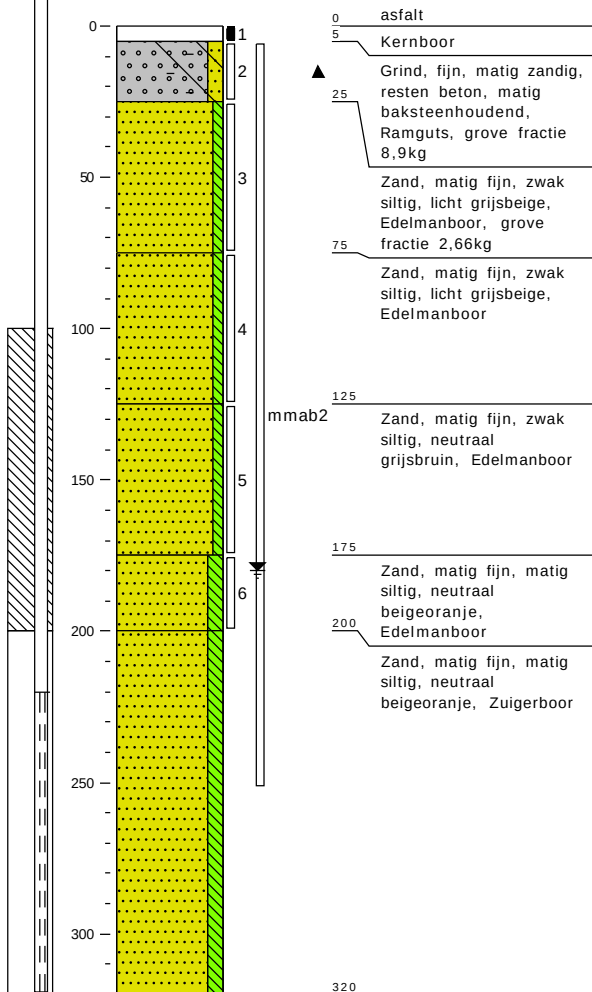
Projectcode: 20211387

Pagina: 1 van 3

Boring 01

Datum: 14-4-2021

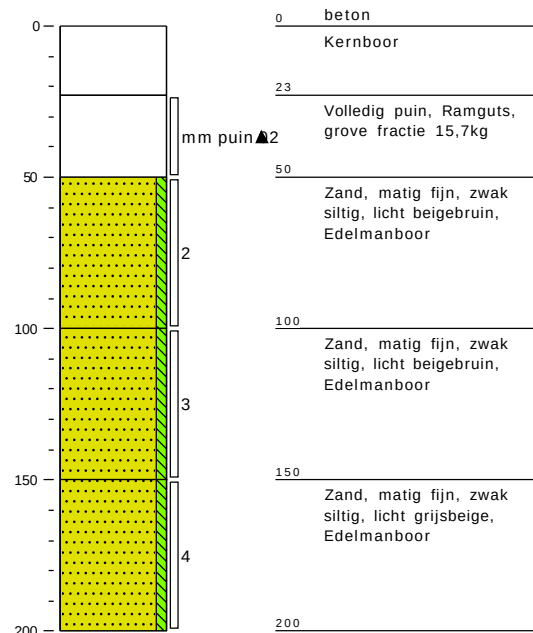
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 02

Datum: 14-4-2021

Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Projectnaam: Rijksweg 38-38A Geffen

Projectcode: 20211387

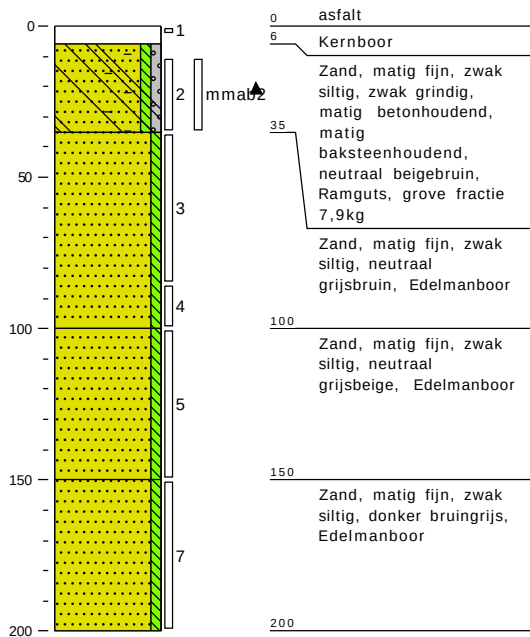
Pagina: 2 van 3

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

Boring 03

Datum: 14-4-2021

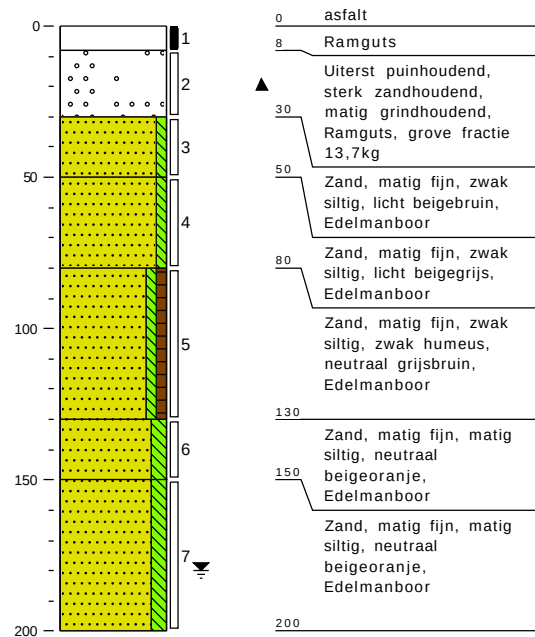
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 04

Datum: 15-4-2021

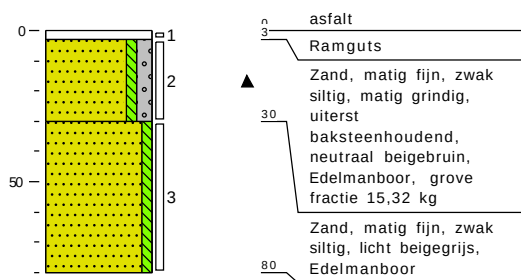
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 05

Datum: 14-4-2021

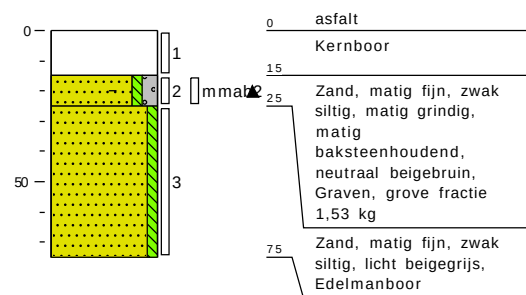
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 06

Datum: 14-4-2021

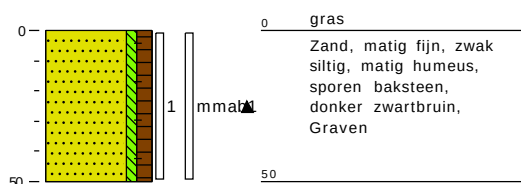
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 07

Datum: 14-4-2021

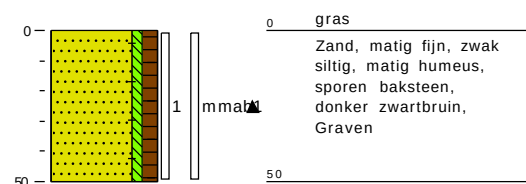
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 08

Datum: 14-4-2021

Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Projectnaam: Rijksweg 38-38A Geffen

Projectcode: 20211387

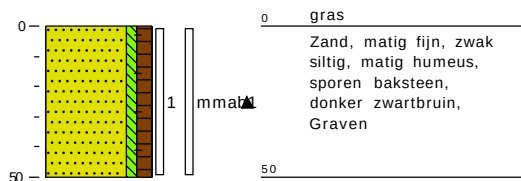
Pagina: 3 van 3

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

Boring 09

Datum: 14-4-2021

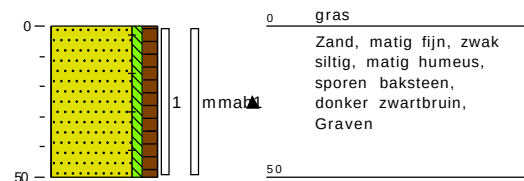
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 10

Datum: 14-4-2021

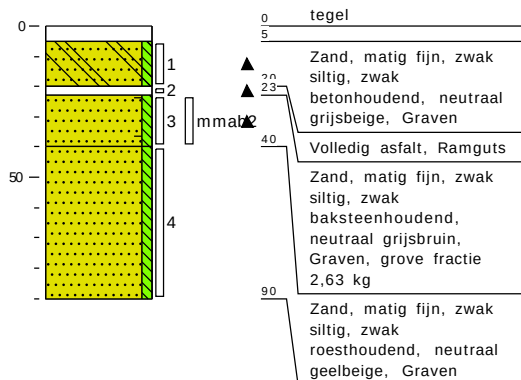
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 11

Datum: 14-4-2021

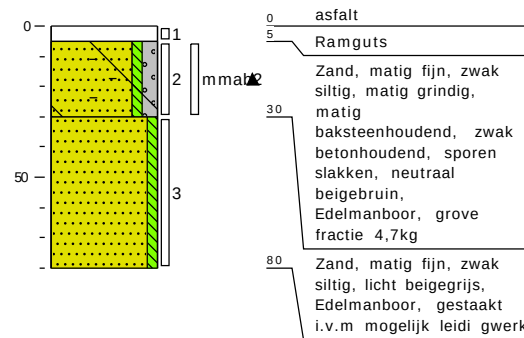
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 12

Datum: 14-4-2021

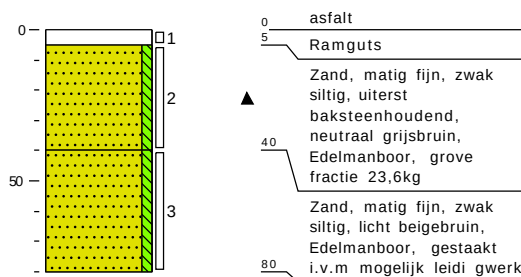
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 13

Datum: 14-4-2021

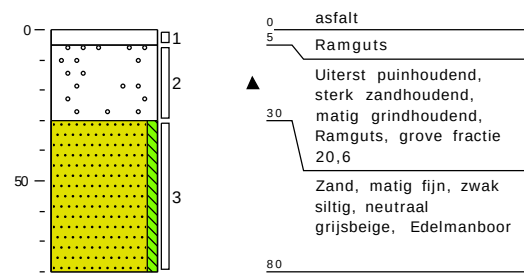
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 14

Datum: 15-4-2021

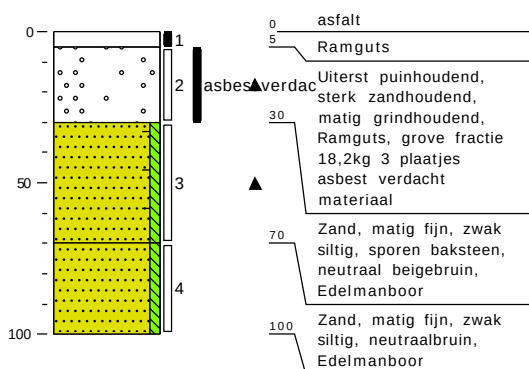
Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 15

Datum: 15-4-2021

Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Boring 16

Datum: 14-4-2021

Veldwerker: R.P.W.M. van Galen



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Rijksweg 38-38A Geffen
Uw projectnummer : 20211387
SGS rapportnummer : 13444579, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ER31GBZZ

Rotterdam, 20-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211387. 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 10 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

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (15-25) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (23-40) 15 (30-70) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (10-35) 05 (3-30) 12 (5-30) 13 (5-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (75-125) 02 (50-100) 11 (40-90)				
004	Grond (AS3000)	MM4 03 (35-85) 04 (50-80) 15 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	92.9	94.9	93.5
gewicht artefacten	g	S	19	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.0	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	29	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.3	7.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	56	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	3.6	<3	<3
zink	mg/kgds	S	39	58	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.87	<0.01	0.44
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.68	<0.01	0.14
fluorantreen	mg/kgds	S	0.66	1.5	<0.01	0.62
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	2.1	<0.01	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.26	2.7	<0.01	0.26
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.20	2.1	<0.01	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	3.8	<0.01	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	4.3	<0.01	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	3.2	<0.01	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.537 ¹⁾	21.29 ¹⁾	0.07 ¹⁾	2.54 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁴⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁴⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.7 ⁴⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.0 ⁴⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁴⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.3 ⁴⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁴⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (15-25) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (23-40) 15 (30-70) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (10-35) 05 (3-30) 12 (5-30) 13 (5-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (75-125) 02 (50-100) 11 (40-90)				
004	Grond (AS3000)	MM4 03 (35-85) 04 (50-80) 15 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.75 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17	13	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		23 ²⁾	19 ²⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	30	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ³⁾		0.14 ³⁾	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds		0.26		<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ³⁾		0.14 ³⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (15-25) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (23-40) 15 (30-70) 16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (10-35) 05 (3-30) 12 (5-30) 13 (5-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (75-125) 02 (50-100) 11 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM4 03 (35-85) 04 (50-80) 15 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		<0.1	

Paraaf :



Analyserapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8916106	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8916105	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8917212	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8917201	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8916110	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8916061	15-04-2021	15-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8916094	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y8917202	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y8916096	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y8916102	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y8916108	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y8916109	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y8917204	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y8916088	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y8917187	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
004	Y8916112	15-04-2021	14-04-2021	ALC201
004	Y8916057	15-04-2021	15-04-2021	ALC201
004	Y8917184	15-04-2021	15-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM106 (15-25) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (23-40) 15 (30-70) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

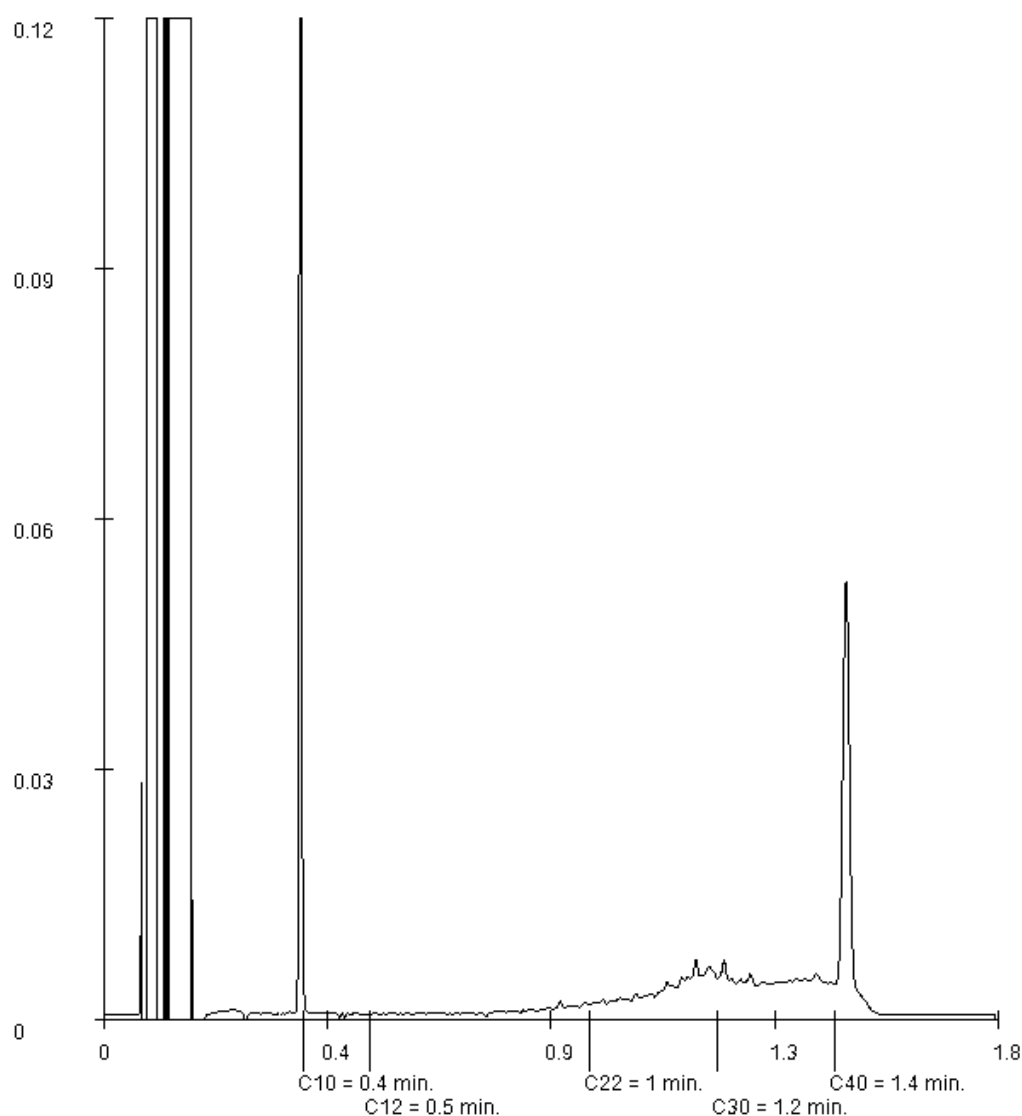
kerosine en petroleum C10-C16

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

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444579 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM203 (10-35) 05 (3-30) 12 (5-30) 13 (5-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

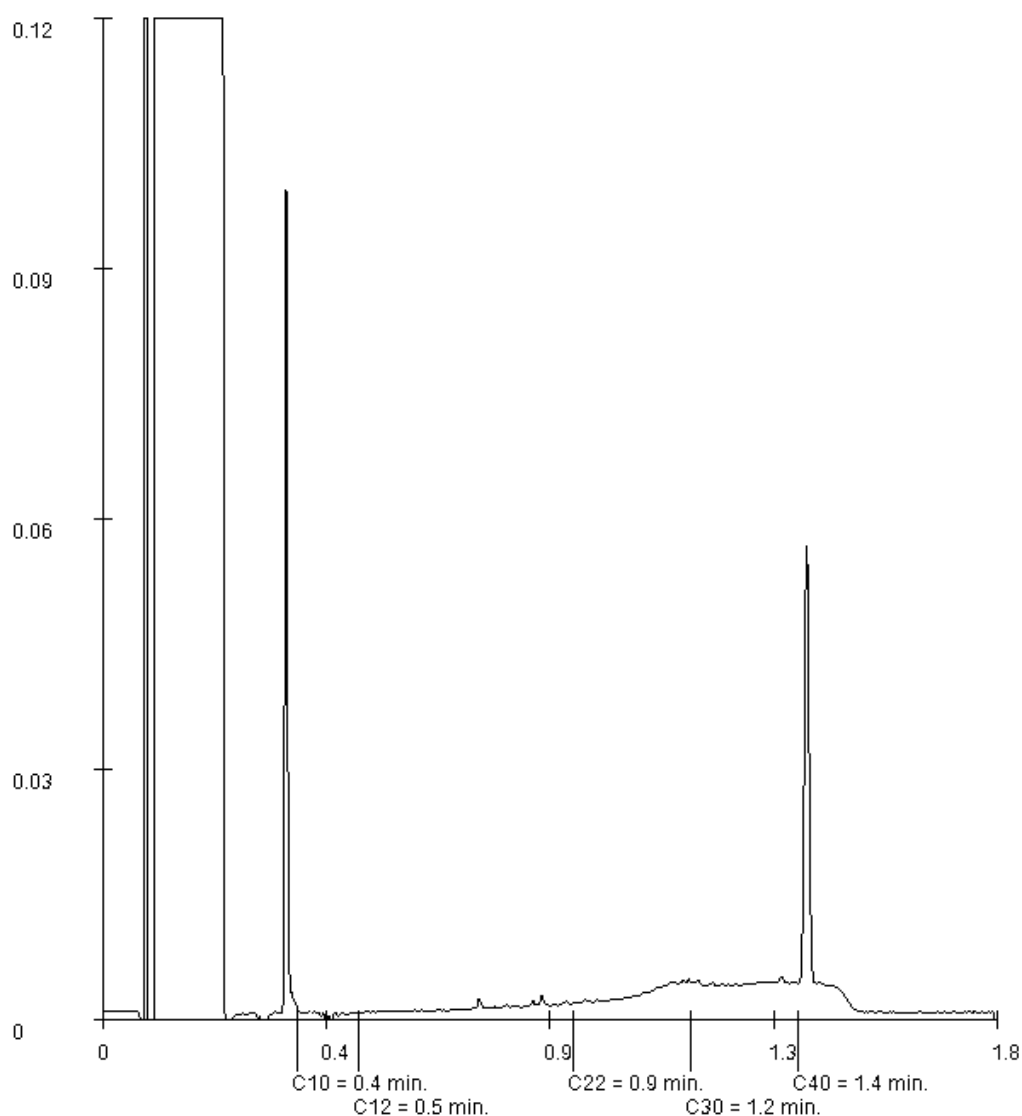
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijksweg 38-38A Geffen
Uw projectnummer : 20211387
SGS rapportnummer : 13448211, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QXC1A1A6

Rotterdam, 25-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211387. 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
Mirjam van de Giessen
Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
Projectnummer 20211387
Rapportnummer 13448211 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13448211 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)

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
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13448211 - 1

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

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13448211 - 1

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6936134	22-04-2021	22-04-2021	ALC236
001	B1991503	22-04-2021	22-04-2021	ALC204
001	G6935171	22-04-2021	22-04-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijksweg 38-38A Geffen
Uw projectnummer : 20211387
SGS rapportnummer : 13444558, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HENA8E8H

Rotterdam, 20-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211387. 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

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13444558 - 1

Orderdatum 16-04-2021
 Startdatum 16-04-2021
 Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	AVM 15 15 (5-30)

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		21.85
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13444558 - 1

Orderdatum 16-04-2021
 Startdatum 16-04-2021
 Rapportagedatum 20-04-2021

Monster beschrijvingen

002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Projectnummer 20211387
 Rapportnummer 13444558 - 1

Orderdatum 16-04-2021
 Startdatum 16-04-2021
 Rapportagedatum 20-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	L2300682	15-04-2021	15-04-2021	ALC211

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13444558-002

Datum analyse: 20-04-2021

Projectnummer: 20211387

Monsteromschrijving: AVM 15

Projectnaam: 20211387

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	4	21.8536	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.76	0.44	1.1
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.76 <0.1	0.4 <0.1	1.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

MILON bv
T.a.v. Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Analyscertificaat

Datum: 03-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021065805/1
Uw project/verslagnummer	20211387
Uw projectnaam	Rijksweg 38-38A Geffen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Apr-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20211387
 Uw projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021065805/1
 Startdatum analyse 21-Apr-2021
 Datum einde analyse 30-Apr-2021
 Rapportagedatum 30-Apr-2021/17:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.0 ¹⁾	97.5 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.3 ²⁾	15.1 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	3.3 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	3.6 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	5.5 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	33 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	190 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	100 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	340 ²⁾	<7.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	27 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	27 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	27 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	27 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 15 (5-30)
 2 mma2 1+3+6+11+!2 (5-40)

Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte grond 12004461
 Asbestverdachte grond 12004462

Eurofins Analytico B.V.

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

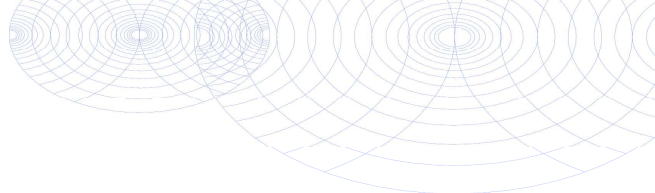
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

JB



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021065805/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12004461	15 (5-30)				
1662221MG1	15	5	30	15-Apr-2021	2
12004462	mmab2 1+3+6+11+!2 (5-40)				
1662232MG	mmab2 1+3+6+	5	40	15-Apr-2021	1



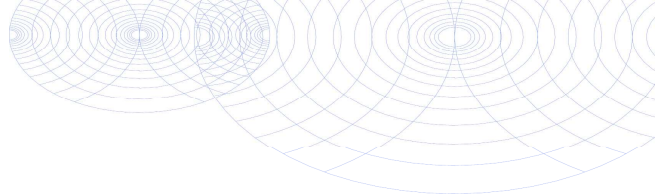
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021065805/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

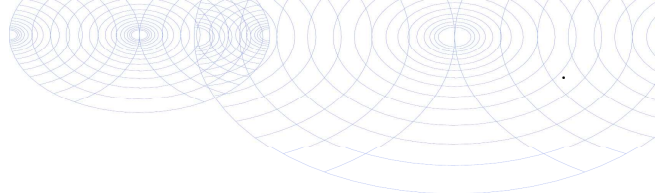
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021065805/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
 Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6707425
 Uw referentie : 15 (5-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 30-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12882 g
 Percentage droogrest : 97,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8195,7	65,2	11,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	218,5	1,7	12,5	5,72	11	5,4
1-2 mm	249,5	2,0	57,0	22,85	14	23,2
2-4 mm	244,0	1,9	244,0	100,00	15	155,8
4-8 mm	1171,0	9,3	1171,0	100,00	9	938,0
8-20 mm	2361,5	18,8	2361,5	100,00	6	5317,5
>20 mm	131,0	1,0	131,0	100,00	1	2995,5
Totaal	12571,2	100,0	3988,3		56	9435,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,3	0,1	0,7	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	0,6	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,6	1,5	3,7	2,6	1,5	3,7	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	15	8,5	21	15	8,5	21	0,0	0,0	0,0
>20 mm	8,3	4,8	12	8,3	4,8	12	0,0	0,0	0,0
Totaal	27	15	39	27	15	39	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27	0,0	27
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **27 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6707425
Uw referentie : 15 (5-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
>20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
 Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6707426
 Uw referentie : mmab2 1+3+6+11+
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 28-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14684 g
 Percentage droogrest : 97,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9361,8	64,8	32,0	0,34	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	667,0	4,6	195,5	29,31	0	0,0
1-2 mm	511,5	3,5	113,0	22,09	0	0,0
2-4 mm	590,5	4,1	590,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	1302,5	9,0	1302,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	2006,5	13,9	2006,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14439,8	100,0	4240,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6707425	15 (5-30)	15	.05-.3	1662221MG
6707426	mmab2 1+3+6+11+	mmab2 1+3+	.05-.4	1662232MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1179521
Uw project omschrijving : 2021065805-20211387
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Rijksweg 38-38A Geffen
Uw projectnummer : 20211387
SGS rapportnummer : 13444582, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 98CZW9A8

Rotterdam, 22-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211387. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444582 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	1.1 01 (0-5)					
002	Asfalt	3.1 03 (0-3)					
003	Asfalt	4.1 04 (0-8)					
004	Asfalt	5.1 05 (0-3)					
005	Asfalt	14.1 14 (0-5)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444582 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analysrapport

Mirjam van de Giessen

Projectnaam Rijksweg 38-38A Geffen

Projectnummer 20211387

Rapportnummer 13444582 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2300687	15-04-2021	14-04-2021	ALC211
002	L2300692	15-04-2021	14-04-2021	ALC211
003	L2300685	15-04-2021	15-04-2021	ALC211
004	L2300689	15-04-2021	14-04-2021	ALC211
005	L2300686	15-04-2021	15-04-2021	ALC211

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	1.1 01 (0-5)
Opdrachtnummer	13444582-001
Datum	4/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		2	2	Ja	0 mm - 2 mm
2	DAB 00/8		22	20	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	3.1 03 (0-3)
Opdrachtnummer	13444582-002
Datum	4/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		2	2	Ja	0 mm - 2 mm
2	DAB 00/8		21	19	Nee	-
3	Penetratielaag		44	23	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	4.1 04 (0-8)
Opdrachtnummer	13444582-003
Datum	4/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		2	2	Ja	0 mm - 2 mm
2	DAB 00/8		16	14	Nee	-
3	Penetratielaag		33	17	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	5.1 05 (0-3)
Opdrachtnummer	13444582-004
Datum	4/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		2	2	Ja	0 mm - 2 mm
2	DAB 00/8		24	22	Nee	-
3	Penetratielaag		39	15	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	14.1 14 (0-5)
Opdrachtnummer	13444582-005
Datum	4/22/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		2	2	Ja	0 mm - 2 mm
2	Penetratielaag		46	44	Nee	-

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13444579			13444579			13444579		
Deelmonsters		06, 07, 08, 09, 10, 11, 15, 16			03, 05, 12, 13			01, 02, 11		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,03 - 0,40			0,40 - 1,25		
Humus	% ds	2,10			1,00			0,50		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	90,8	90,8		92,9	92,9		94,9	94,9	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,0			<0,5		
Artefacten	g	19			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	6,3	13,0	-0,18	7,4	15,3	-0,16	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	-0,37	3,6	10,5	-0,38	<3	<6	-0,44
lood	mg/kg ds	21	33	-0,04	56	88	0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	39	92	-0,08	58	138	-0	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	110 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	81 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	40	190	0	30	150	-0,01	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	



Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		13444579	13444579	13444579
Deelmonsters		06, 07, 08, 09, 10, 11, 15, 16	03, 05, 12, 13	01, 02, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,70	0,03 - 0,40	0,40 - 1,25
Humus	% ds	2,10	1,00	0,50
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
fenanthreen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,87 0,87	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,68 0,68	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,66 0,66	1,5 1,5	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28 0,28	2,1 2,1	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	0,26 0,26	2,7 2,7	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20 0,20	2,1 2,1	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36 0,36	3,8 3,8	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31 0,31	4,3 4,3	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28 0,28	3,2 3,2	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	2,54 0,03	21,3 0,51	<0,070 -0,04
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	2,1# 7,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	1,7# 6,0 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	2,0# 7,0 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	1,3# 4,5 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	1,8# 6,3 ⁽⁴¹⁾	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<23,3 0	43,8 0,02	<24,5 0
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,26 0,26 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		13444579	13444579	13444579
Deelmonsters		06, 07, 08, 09, 10, 11, 15, 16	03, 05, 12, 13	01, 02, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,70	0,03 - 0,40	0,40 - 1,25
Humus	% ds	2,10	1,00	0,50
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluortridecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾		0,14 0,14 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,33 0,33 ⁽⁶⁾		0,14 0,14 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		MM4
Certificaatcode		13444579
Deelmonsters		03, 04, 15
Monstertraject (m -mv)		0,35 - 1,00
Humus	% ds	0,60
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw =0,5
		GSSD
		Index
OVERIG		
Droge stof	% w/w	93,5 93,5
Lutum	%	<1
Organische stof (humus)	%	0,6
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0

Grondmonster		MM4		
Certificaatcode		13444579		
Deelmonsters		03, 04, 15		
Monstertraject (m -mv)		0,35 - 1,00		
Humus	% ds	0,60		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		5-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
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	0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds	0,44	0,44	
anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	
fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	
chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	
PAK	mg/kg ds		2,54	0,03
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			

Grondmonster		MM4
Certificaatcode		13444579
Deelmonsters		03, 04, 15
Monstertraject (m -mv)		0,35 - 1,00
Humus	% ds	0,60
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8.88 : > Interventiewaarde
1 : Gemeten gehalte is <= 0
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa
service
6 : Heeft geen normwaarde
8 : Asbest voldoet
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		22-4-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		5-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<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

Watermonster		01-1-1	
Datum		22-4-2021	
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20	
Datum van toetsing		5-5-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
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
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800



		S	S Diep	Indicatief	I
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
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

Toetsingsblad PFAS en GenX

Toetsing van de analysesresultaten aan de normen uit de 'Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging PFAS voor grond en grondwater' en het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020)'

Projectgegevens		202113B7		Naam of kenmerk partij						MM1														
Projectnummer		Rijksweg 38 te Geffen		Analysecertificaat																				
Projectnaam		Wet bodembescherming			Besluit bodemkwaliteit																			
Analyseresultaten (µg/kg ds)		Achtergrondwaarde (AW)			Index = 0,5			Indicatief niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)													
MM1											Op landbodem						Op waterbodem							
Parameter											Toepassen boven grondwaterniveau						Toepassen onder grondwaterniveau (incl grootschalig)		Toepassen in regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater		Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan het rijkswater	
											Bodemfunctieklassen				in GWBG				rijkswater		andere			
GW		GSSD																						
PFOS (Perfluorooctansulfaat)																								
PFOS (gemidd.)		0,26	0,26	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-							
PFOS (max.)		<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-							
PFOS (som)		0,33	0,33	1,4	55,70	110	1,4	3	3	3	-	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1	1,1							
PFDA (perfluorooctaanzuur)																								
PFDA (gemidd.)		<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-							
PFDA (max.)		<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-							
PFDA (som)		0,14	0,14	1,9	550,95	1100	1,9	7	7	7	-	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
GenX																								
HFPO-DA		<0,1	0,07	1,4	49,20	97	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)																								
PFBA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHxA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHxA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHpA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFNA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFUnDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFDoDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFTrDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFTeDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHxDA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFODA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFBS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFPeS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHxS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFHpS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFDS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
4:2 FTS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
6:2 FTS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
8:2 FTS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
10:2 FTS		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
PFOSA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
8:2 GRAP		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
EtFOxSAA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
MeFOxSAA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
MeFOxSA		<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8							
Organisch stof (%)																								
Organisch stof		2,1																						
Eindoordeel								Bodemfunctieklassen Landbouw/Natuur		Toepasbaar		Net toepasbaar		Toepasbaar		Toepasbaar		Toepasbaar		Toepasbaar				

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX

Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de 'Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging PFAS voor grond en grondwater' en het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020)'

Projectgegevens			Naam of kenmerk partij										MM3					
Projectnummer	202113B7		Analysecertificaat															
Projectnaam	Rijksweg 38 te Geffen		Wet bodembescherming			Besluit bodenkwaliteit												
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Achtergrondwaarden (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Toepassings situatie en -normen (n µg/kg ds)												
Parameter	MM1					Op landbodem					Op waterbodem							
	GW	GSSD				Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwaterniveau (incl grootchalig)		Toepassen in regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen (in open verbinding met rijkswater)		Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan het rijkswater	
						Bodemfunctieklassie			Grootchalig toepassen	in GBWG	Toepassen onder grondwaterniveau (incl grootchalig)	rijkswater		andere				
						Landbouw / natuur	Wonen	Industrie										
PFOS (Perfluorooctansulfoonaat)																		
PFOS (gemidd.)	<0,1	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-		
PFOS (max.)	<0,1	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-		
PFOS (som)	0,14	0,05	1,4	55,70	110	1,4	3	3	3	-	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1	1,1		
PFQA (perfluoroctaanzuur)																		
PFQA (gemidd.)	<0,1	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-		
PFQA (max.)	<0,1	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-		
PFQA (som)	0,14	0,05	1,9	550,95	1100	1,9	7	7	7	-	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
GenX																		
HFPO-DA	<0,1	0,02	1,4	49,20	97	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)																		
PFBA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHxA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHxA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHpA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFNA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFUnDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFDoDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFTrDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFTeDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHxDA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFODA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFBS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFPeS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHxS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFHpS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFDS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
4:2 FTS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
6:2 FTS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
8:2 FTS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
10:2 FTS	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
PFOSA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
8:2 dPAP	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
EtFOSAA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
MeFOSAA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
MeFOxSA	<0,1	0,02	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Organisch stof (%)																		
Organisch stof	<0,5																	
Eindoordeel						Bodemfunctieklassie Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar		

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt;

De BeToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn getoetst.

Berekening asbestgehalte (mg/kg ds) in grond (NEN 5707)

Project	Rijksweg 38 te Geffen	
Projectnummer	20211387	

Deellocatie / RE	-
------------------	---

Stap 1: Berekening asbestgehalte in grove fractie (>16/20 mm)

inspectie gaten / sleuven	15
Code materiaalmonster	-
Traject (cm-mv)	00,05 - 0,30
Bulkdichtheid grond (kg/m3)	1650
Volume monster op locatie (m3)	0,08
Massa monster nat (kg)	132
Droge stofgehalte	97%
Massa monster droog (kg)	128

	TOTAAL	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn (gram)	0,76	0,40	1,10
Amfibool (gram)	0,00	0,00	0,00

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	5,94	3,12	8,59
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten	5,94	3,12	8,59
Gewogen	5,94	3,12	8,59

Stap 2: Berekening asbestgehalte in fijne fractie (<16/20 mm)

Code analysemonster grond	15-feb
inspectie gaten / sleuven	15
Traject (cm-mv)	00,05 - 0,30
Percentage puin	58%

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Serpentijn	27,00	15,00	39,00
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten (gecorrigeerd)	11,39	6,33	16,46
Gewogen (gecorrigeerd)	11,39	6,33	16,46

Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal

	GEHALTE	ONDERGREN	BOVENGREN
Gemeten totaal	17,33	9,45	25,05
Gewogen totaal	17,33	9,45	25,05

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

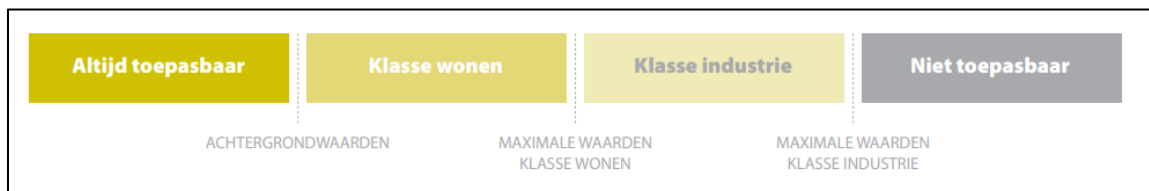
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat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

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

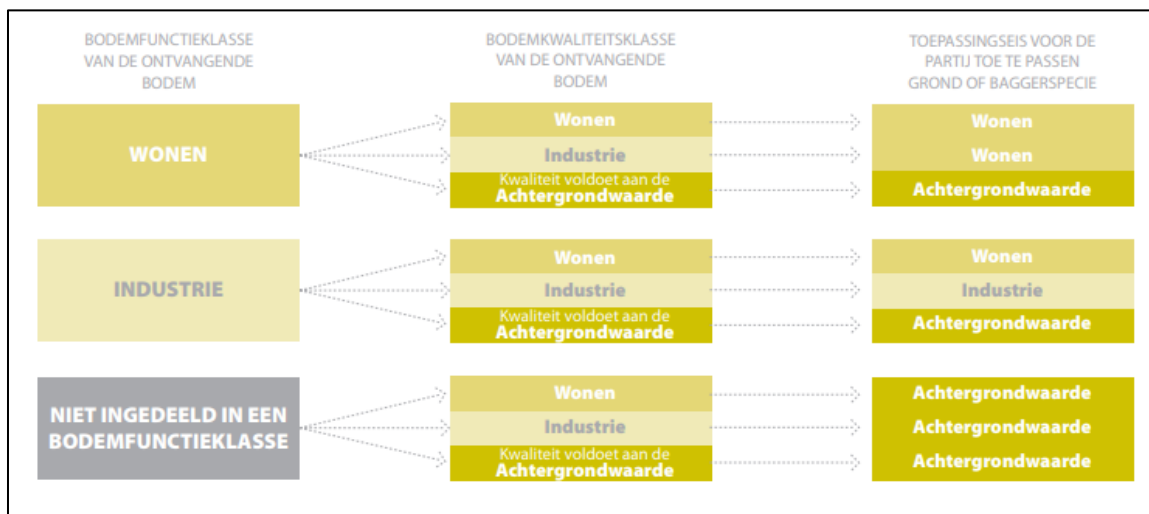
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger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

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

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



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



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



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



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

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

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



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

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

Handelingskader PFAS

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

Toepassingen op de landbodem

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

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op landbodem					
	Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	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.