Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem

Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek

samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem
	:	Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Opdrachtgever	:	Zwaluwe Projectontwikkeling B.V.
Projectnummer	:	20200594
Versie / status	:	D02
Datum	:	22 januari 2021
Opgesteld door	:	Dhr. S. Klijberg BSc
Gecontroleerd door	:	Dhr. ing. C.H.J. van den Broek
Akkoord Projectcoördinator	:	Dhr. ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf:

AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Zwaluwe Projectontwikkeling B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Kadastrale registratie	:	Gemeente Zevenbergen, sectie D, perceelnummers 1748, 1930, 1966, 1968, 2054, 2066, 2067, 2045, 2046, 2047, 2048 en 2049
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Circa 3.364 m^2
Huidig gebruik	:	Voormalig bedrijventerrein
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem
Aanleiding onderzoek	:	Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	Verdacht als gevolg van bedrijfsactiviteiten
Hypothese conform NEN 5707	:	Verdacht, vanwege het bouwjaar van het bedrijfspand en de opstallen en de aanwezigheid van een puinverharding.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond en asbest	:	4 en 5 januari 2021
▪ Grondwater	:	12 januari 2021
Veldmedewerkers en protocol	:	A. Jongbloed en B.C.M.M. conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Sporen baksteen tot plaatselijk uiterst puinhoudend
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Enkele zware metalen > AW
▪ Ondergrond (0,65-1,5 m-mv)	:	Enkele zware metalen > AW
▪ PFAS		Klasse 'landbouw/natuur' en derhalve vrij toepasbaar m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden

Asbest:

▪ Maaiveld	:	Niet aangetroffen
▪ Grove fractie (> 20mm)	:	282 mg/kg d.s.
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	:	397.651 mg/kg d.s.
Grondwater	:	Geen overschrijdingen van de streefwaarde
Veiligheidsklasse CROW 400	:	'Zwart niet-vluchtig'

Aanbevelingen

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het verrichtten van een nader bodemonderzoek. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is op het overig terrein (behoudens de puinverharding) geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de puinverharding zijn 5 sleuven gegraven waarbij in 1 sleuf in het traject onder de puinverharding (0.50-0.65 m-mv) een 15 cm laag van bijna volledig asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk een stortgat. De omvang van dit 'gat' is niet bekend, maar vermoed wordt dat het tussen de 25 en 50 m^2 zal zijn. De hier vastgestelde asbestverontreiniging betreft geen bodem in de zin van de Wet bodembescherming.

Voor het aanwezige stortgat wordt geadviseerd dit te verwijderen. Hiervoor geldt een meldingsplicht. Op graafwerkzaamheden hiervoor geldt de voorlopige veiligheidsklasse 'zwart niet-vluchtig'.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 1
1.1 Aanleiding en doel 1
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 1
1.3 Leeswijzer 1
2 VOORONDERZOEK 2
2.1 Inleiding 2
2.2 Aanleiding vooronderzoek 2
2.3 Bronvermelding 2
2.4 Locatiegegevens 3
2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 3
2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 6
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie 7
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 8
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 9
3.1 Onderzoeksopzet 9
3.2 Veldonderzoek 10
3.3 Laboratoriumonderzoek 12
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 14
4.1 Resultaten grondonderzoek 14
4.2 Resultaten PFAS 15
4.3 Resultaten asbestonderzoek 15
4.4 Resultaten grondwateronderzoek 17
4.5 Toetsing onderzoekshypothese, ernst en risico's 17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 20

Bijlagen

BIJLAGE 1 LOCATIEKAART
BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN
BIJLAGE 3 BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6 TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER
BIJLAGE 7 FOTOREPORTAGE
BIJLAGE 8 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Zwaluwe Projectontwikkeling B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek.

De locatie is deels in gebruik als bedrijventerrein met bedrijfspand met deels ook als woning met tuin en een deel als groenstrook. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.364 m^2.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op een deel van het terrein is direct nader onderzoek middels het graven van proefsleuven uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 8 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.3 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik Eerder bodemonderzoek	+ + + -
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Moerdijk/ Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	Bodemkwaliteitskaart BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek Archief BOOT/tankenbestand Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen	+ + - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Historische informatie	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto google earth Historische atlas Topotijdreis DINOloket Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwateronttrekkingen Provinciale milieuverordening (PMV)	+ + + - - -
Kadaster	Kadastrale situatie Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+ -
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten Verwachting t.a.v. asbest Locatie interviews	- - -

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.4 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek	
Kadastraal	Gemeente: Zevenbergen	
	Sectie: D	Nummer(s): 1748, 1930, 1968, 2054, 2066, 2067, 2048, 2047, 1966, 2045, 2046 en 2049
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 106.056	y: 409.717
Eigenaar	Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf	
Gebruiker	Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 3.364 m²	Onderzoekslocatie: circa 3.364 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood omlijnd)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik

In onderstaand figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

1930 1935 1958 1969 1981 1988 1998 2005

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode contour)

Tot medio jaren '50 was de onderzoekslocatie in gebruik voor agrarische doeleinden. Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateren de woning met opstallen op de onderzoekslocatie uit 1930. De opstallen op het bedrijventerrein dateren uit 1956, eveneens als een groot gedeelte van het bedrijfspand, dat van oudsher een kleuterschool is. In 1992 werd het gebouw gereconstrueerd tot het huidige bedrijfspand en werd een opslagloods bijgebouwd (t.b.v. houtzagerij/houtopslag). Op de locatie is een ondergrondse tank aanwezig geweest. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende factoren bekend die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie:

- Een geamoveerde ondergrondse opslagtank.

De onderzoekslocatie is momenteel deels in gebruik als bedrijventerrein met bedrijfspand, deels als woning met tuin en deels als groenstrook. De bebouwing op de locatie bestaat uit het bedrijfspand met opstallen en de woning met opstallen. Het bedrijfspand (incl. opstallen) betrekt een oppervlakte van circa 935 m^2. In het bedrijfspand is inpandig een betonvloer aanwezig. De woning (incl. opstallen) betrekt een oppervlakte van circa 135m^2. Het onbebouwde oppervlak is ten westen van het bedrijfspand verhard met stelconplaten en puinverharding. Ten oosten van het bedrijfspand zijn parkeervakken aanwezig, bestaande uit klinkers. Het onverharde deel behoort gedeeltelijk bij de woning en is in gebruik als tuin. Het overige onverharde gedeelte is in gebruik als groenstrook langs de weg De Vier Uitersten.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 7 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie

Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing/op de bodem aangetroffen.

Asbest
De kans op het aantreffen van asbest wordt, gezien de aanwezigheid van een puinverharding en het bouwjaar van het bedrijfspand en opstallen in 1956, groot geacht.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Zonering bodemkwaliteitskaart
Voor de gemeente Moerdijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:
- bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse 'achtergrondwaarde';
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse 'achtergrondwaarde'.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'wonen'.

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. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest (versie van 1 juli 2020). Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur), PFOS (Perfluoroctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). 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.

Potentiele bronlocaties van PFAS in Nederland zijn:
- Producenten van PFOS of PFOA (of andere PFAS);
- Producenten van Teflon en andere gefluoreerde polymeren;
- Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren;
- Galvanische industrie;
- Locaties waar brandblusschuim wordt ingezet zoals vliegvelden, brandweer oefenplaatsen en militaire locaties en bij grote branden;
- Bedrijven (waar bekend is dat blusschuimmiddelen zijn opgeslagen);
- Voormalige stortplaatsen (exclusief de provincies Utrecht en Friesland);
- Waterzuiveringsinstallaties;
- Afvalverbrandingsinstallaties.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een locatie met een lage verdachtheid op PFAS, omdat geen van bovengenoemde potentiële bronlocaties aanwezig zijn op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving.

Beschikbaar bodemonderzoek
Ten behoeve van het vooronderzoek is een omgevingsrapportage opgevraagd. In onderstaande tabel 2.3 zijn de bekende beschikbare bodemonderzoeken weergegeven. Uit onderstaande informatie blijkt er geen bodemonderzoekrapport voorhanden is voor het te onderzoeken perceel.

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel en locatie	Bureau, kenmerk en datum	Samenvatting resultaten
Indicatief onderzoek aan de Vier Uitersten 12-16 te Zevenbergschen Hoek	CB-LAB, 01-06-1993	In de bodem is Cu boven tussenwaarde aangetoond en Zn en PAK boven achtergrondwaarde. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.
Verkennend onderzoek NVN 5740 aan De Vier Uitersten 2 te Zevenbergschen Hoek	Milec, 14-04-1997	PAK en Hg in de bodem boven streefwaarde aangetoond. In het grondwater is Ch in een concentratie boven streefwaarde gemeten.

Uit de beschikbare bodeminformatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0.5 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0.00 - 4.00	Complexe eenheid	Afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
4.00 - 6.50	Boxtel	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Zandige eenheid
6.50 - 14.50	Kreftenheye	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Zandige eenheid
14.50 - 23.00	Waalre	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Kleiige eenheid

Voor zover bekend op basis van de beschikbare gegevens hebben in het verleden geen ophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden.

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of het grondwatersysteem is beïnvloed door menselijk handelen als bemalingen en onttrekkingen.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.5: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekening in bijlage 2. Deze is voldoende.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	De bodem bestaat tot 4 m-mv uit een complexe eenheid, zijnde een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteits-kaart?	Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde' verwacht.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiele bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Een voormalige ondergrondse tank.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee, de aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen in de bodem van de nabije omgeving zijn immobiel.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Op basis van het vooronderzoek worden maximaal matig verhoogde gehalten verwacht in de bodem en licht verhoogde concentraties in het grondwater.
Is de bodem asbestverdacht?	Ja, vanwege het bouwjaar van het pand en de opstallen en de aanwezige puinverharding.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (incl. asbest) bekend.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Op basis van het gebruik van de locatie, de aanwezigheid van een voormalige ondergrondse tank en beschikbare bodeminformatie kunnen plaatselijk licht verhoogde gehalten worden verwacht in de grond. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Naast de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740 worden geen andere kritische parameters verwacht.

Door recente inzichten wordt grond (maar ook baggerspecie) verdacht beschouwd op het diffuus voorkomen van PFAS. Op basis hiervan dient de grond eveneens onderzocht te worden op PFAS conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

De onderzoekslocatie wordt als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Op basis van de beschikbare bodeminformatie wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.

3 Veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses. In verband met een betonverharding zijn een aantal betonboringen verricht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de puinverharding aan de noordzijde bij het gepland proefgat circa 2 kg aan asbestverdacht materialen aangetroffen. Gezien de hoeveelheid van deze asbestverdachte materialen en de aanwezige puinlaag is besloten om op dit deel van de locatie direct nader onderzoek middels proefsleuven te verrichten. Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 met behulp van de methode voor het vaststellen van het gehalte aan asbest per homogeen vak van 50 m^2 tot 200 m^2 voor het meer in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie en strategie	**Veldonderzoek** *(en boornummers)*				**Laboratoriumonderzoek**	
	Boring tot 0,5 m-mv	*Proefgat (0,3x0,3x0,5)*	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Boring met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
Gehele locatie, circa 3.364 m^2 NEN 5740 VED-HE-NL	12	-	2	*	3x A pakket bovengrond 1x A pakket ondergrond	
Gehele locatie, PFAS bepaling VED-HO-NL	*Gecombineerd met bovenstaande boringen*				1x PFAS bovengrond 1x PFAS ondergrond	-
Gehele locatie, circa 3.364 m^2 NEN 5707 VED-HE	-	11 #	2 #	-	2x asbest in grond	-
Voormalige ondergrondse tank <100 m^2 NEN 5740 VEP	2	-	-	1*	1x A pakket	1x B pakket
Nader asbestonderzoek						
Puinverharding Noordelijk gelegen terrein Circa 500 m^2 NEN 5707 VED-HE	5 sleuven (SL01 t/m SL05)				3x asbest in puin 1x asbest in grond 1x asbest verzamelmonster 1x A pakket 2x SEM-analyse	

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);

SEM-analyse : Scanning elektronen microscoop (SEM) ter bepaling van respirabele asbestvezels (in de fractie <0.5 mm);

* : De peilbuis ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank dient tevens voor de gehele onderzoekslocatie;

\# : Gecombineerd geplaatst met het verkennend bodemonderzoek.

3.2 Veldonderzoek

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:
- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 4 en 5 januari 2021;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 12 januari 2021;
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 4 en 5 januari 2021.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat/sleuf gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld. Bij de proefgaten/sleuven waarbij meer dan 50% volumepercentage bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is aangetroffen, is van de fijne fractie (< 20 mm) een mengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 28 kg samengesteld.
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodem-traject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij het onderzoek is geen decontaminatie-unit ingezet of gebruik gemaakt van volgelaatsmaskers met P3-filters aangezien tijdens het onderzoek is ingeschat dat het materiaal hechtgebonden is en het bodemvochtpercentage bij het graven van de proefgaten en sleuven ruim boven de 10% lag. Voor het graven van de sleuven was een machinist met kraan aanwezig.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. Vanwege de aanwezige klinker-/betonverhardingen op een groot gedeelte van de locatie heeft plaatselijk geen efficiënte maaiveldinspectie plaats kunnen vinden. Voor het overige deel van de locatie wordt de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op 70% - 90%.

Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-gegeven.
Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : zand, lokaal kleiig;
- 0,5 - 1,5 m -mv : klei, lokaal zandig;
- 1,5 - 2,0 m -mv : veen, lokaal zandig;
- 2,0 - 3,0 m -mv : zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
01	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen	
101	2,00	0,00 - 0,12		Volledig beton	
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen	
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen	
102	3,00	0,00 - 0,12		Volledig beton	
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen	
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen	
103	2,00	0,00 - 0,12		Volledig beton	
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen	
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen	
SL01.1	1,00	0,00 - 0,50		Puinlaag, sterk betonhoudend	
		0,50 - 0,65		Nagenoeg volledig asbest in puin	16,22 kg aangetroffen waarvan 3 stukjes meegenomen t.b.v. lab analyse
Sleuf 1	1,00	0,00 - 0,45		Puinlaag, sterk betonhoudend	
Sleuf 2	1,00	0,00 - 0,50		Puinlaag, sterk betonhoudend	
Sleuf 3	1,00	0,00 - 0,45		Puinlaag, sterk repachoudend	
Sleuf 4	1,00	0,00 - 0,45		Puinlaag, sterk betonhoudend	
Sleuf 5	1,00	0,00 - 0,75		Puinlaag, sterk betonhoudend	

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten. In boring 101 t/m 103 zijn bijmengingen van een homogene samenstelling aangetroffen in de ondergrond bestaande uit sporen baksteen. Dit is in de regel niet gerelateerd aan verdacht asbestmateriaal.

Bij het graven van de proefsleuven in de asbestverdachte puinverharding, gesitueerd aan de noordzijde van het perceel, zijn geen asbest verdachte materialen groter dan 20 mm aangetroffen. Wel is bij één sleuf (sleuf 01) substantiële hoeveelheden 'asbest verdacht' plaatmateriaal aangetroffen. In het traject (0,50-0,65 m-mv) is 16,22 kg (drooggewicht) aan asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit duidt op een stortgat.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (^{o}C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
102	2,00 - 3,00	1,47	12,3	7,3	745	8,65	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Grondwater bezit normaliter een geleidbaarheid van 200 tot 1.500 µS/cm. In het grondwater uit peilbuis 102 is een Ec-waarde van 745 µS/cm gemeten. Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4, 3.5 en 3.6. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc. aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld M1-2).

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaats-gevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MMA-01 etc. aangehouden. Naar aanleiding van de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen in sleuf 01 zijn van de puinhoudende bovengrond, puinhoudende ondergrond en kleiige ondergrond uit deze sleuf separate monster samengesteld.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	08-1, 09-1, 10-1, 11-1	0,12 - 0,62	Zand	A pakket
MM02	01-1, 03-2, 04-1, 07-2	0,00 - 0,50	Klei	A pakket
MM03	02-2, 05-2, 06-2, 07-1	0,06 - 0,50	Zand	A pakket
PFAS-BG	02-2, 05-2, 06-2, 08-1, 11-1	0,08 - 0,62	Zand	PFAS
Ondergrond				
MM04	01-2, 09-3	0,50 - 1,00	Klei	A pakket
MM100	101-3, 102-3, 103-3	1,00 - 1,50	Klei	A pakket
MSL01	SL01-7	0,65 - 1,00	Klei	A pakket
PFAS-OG	01-2, 09-2, 09-3	0,30 - 1,00	Klei	PFAS

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

PFAS : PFOA (perfluoroctaansulfonzuur/sulfonaat) en PFOS (perfluoroctaanzuur).

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MMA-01	01, 02, 03, 04, 05, 06	0,00 - 0,50		Asbest in grond
MMA-02	07, 08, 09, 10, 11	0,00 - 0,62		Asbest in grond
MMA-SL01-1	SL01-1, SL01-2	0,00 - 0,50	Puinlaag, sterk betonhoudend	Asbest in puin
MMA-SL01-2	SL01-3, SL01-4	0,50 - 0,65	Nagenoeg volledig asbest in puin	Asbest in puin en SEM-analyse
AVM-SL01-2	SL01-6	0,50 - 0,65	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest verzamelmonster
MMA-SL01-3	SL01-5	0,65 - 1,00	Klei	Asbest in grond en SEM-analyse
MMA-SL05-3	SL05-3, SL05-4	0,50 – 0,75	Uiterst puin	Asbest in puin

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
102-1-1	102	2,00 - 3,00	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 Resultaten en interpretatie

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	08-1, 09-1, 10-1, 11-1	0,12 - 0,62	Zand	< AW	Klasse 'AW2000'
MM02	01-1, 03-2, 04-1, 07-2	0,00 - 0,50	Klei, sporen baksteen	Lood, zink, PAK > AW	Klasse 'Industrie'
MM03	02-2, 05-2, 06-2, 07-1	0,06 - 0,50	Zand	< AW	Klasse 'AW2000'
Ondergrond					
MM04	01-2, 09-3	0,50 - 1,00	Klei	< AW	Klasse 'AW2000'
(Voormalige) ondergrondse tank					
MM100	101-3, 102-3, 103-3	1,00 - 1,50	Klei	Kwik, lood, zink > AW	Klasse 'Wonen'
Ondergrond puinverharding t.b.v. nader asbestonderzoek					
MSL01	SL01-7	0,65 - 1,00	Klei	Cadmium, lood, zink > AW	Klasse 'Wonen'

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

<u>Bovengrond</u>
In de mengmonsters MM01 en MM03 van de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.

In mengmonster MM02 van de kleiige bovengrond schone zijn lood, zink en PAK in gehalten boven achtergrondwaarden gemeten. De gehalten worden gezien als een heterogeen diffuus aanwezige verhoogde achtergrondwaarden zonder direct aanwijsbare bron.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de zandige monsters van de bovengrond (MM01 en MM03) beoordeeld als klasse 'AW2000'. De kleiige bovengrond met sporen puin voldoet indicatief aan klasse 'industrie'.

<u>Ondergrond</u>
In mengmonster MM04 van de kleiige ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. In het grondmonster van de zintuiglijk schone kleiige ondergrond (0,65-1,00 m-mv) ter plaatse van sleuf 01 zijn cadmium, lood en zink in gehalten boven achtergrondwaarde gemeten.

De kleiige ondergrond varieert van klasse 'AW2000' tot 'wonen'.

Voormalige ondergrondse tank
In mengmonster MM100 van de kleiige ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn (deels overeenkomstig met MM02) kwik, lood en zink in gehalten boven achtergrondwaarde gemeten. Er is geen minerale olie verhoogd vastgesteld.

4.2 Resultaten PFAS

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven inclusief het resultaat van de toetsing aan de normwaarden van PFAS.

Tabel 4.2: Toetsing PFAS

Monster	Traject (m-mv)	Resultaat PFAS (ug/kg.ds)		Beoordeling	Elders toepasbaar obv toepassings-beperking
Bovengrond					
PFAS-BG	0,06 - 0,62	Som PFOA Som PFOS Overige PFAS	0,1 0,3 < 0,1	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur
Ondergrond					
PFAS-OG	0,30 - 1,00	Som PFOA Som PFOS Overige PFAS	0,7 0,3 < 0,1	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur
* Partij mag niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied, tenzij het gehalte voor alle PFAS ≤ 0,1 µg/kg bedraagt of gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.					

In de grondmonsters worden diverse PFAS verbindingen aangetoond boven de detectielimiet, echter beneden de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor deze partij. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

4.3 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven en in tabel 4.4 zijn de resultaten van het nader asbestonderzoek ter plaatse van de puinverharding weergegeven. In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.3: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMA-01	01, 02, 03, 04, 05, 06	0,00-0,50	Nee	< 0,4	Niet aangetroffen	< 0,4
MMA-02	07, 08, 09, 10, 11	0,00-0,50	Nee	< 0,4	Niet aangetroffen	< 0,4
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is < 0,5 x de interventiewaarde.				
> 0,5 x I	:	Het totale gehalte aan asbest is > 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

<u>Verkennend asbestonderzoek overig terrein</u>
In de grondmengmonsters MMA-01 en MMA-02 van de fijne fractie uit de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,4 mg/kg d.s.). In de grove fractie (> 20mm) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Tabel 4.4: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samen-stelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMA-SL01 (0.00-0.50)	SL01-1, SL01-2	0,00-0,50	Nee	87	Niet aangetroffen	26
MMA-SL01-2 (0.50-0.65)	SL01-3, SL01-4, SL01-6	0,50-0,65	Ja	282	397.651	397.934
MMA-SL01-3 (0.65-1.00)	SL01-5	0.65-1.00	Ja	520	Niet aangetroffen	520
MMA-SL05-2	SL05-3, SL05-4	0.50-0,75	Nee	0,5	Niet aangetroffen	0,5

De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:

< I	:	Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.

Nader asbestonderzoek puinverharding

In het puinmengmonster MMA-SL01 (0.00-0.50 m-mv) van de fijne fractie uit de puinlaag is een asbestgehalte van 26 mg/kg d.s. aangetoond. In de grove fractie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het diepere puinmengmonster MMA-SL01 (0.50-0.65 m-mv) waarin aanzienlijke hoeveelheden asbest verdacht materiaal zijn aangetroffen is asbest vastgesteld. Zowel in de grove fractie als in de fijne fractie. Het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) in dit traject blijkt inderdaad asbesthoudend. Het asbesthoudend materiaal betreft cement, golfplaat en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en crocidoliet (2-5%). Het asbestgehalte in de fijne fractie is bepaald op 282 mg/kg d.s. Het totale gewogen gehalte aan asbest is bepaald op 397.934 mg/kg d.s. Gezien deze gehalten is ook de respirabele fractie vanwege het aantreffen van enkele losse vezels middels een SEM-analyse bepaald. Uit de SEM-analyse blijkt dat er geen respirabele vezels in de fractie <0.5 mm zijn aangetoond.

Van de ondergrond van de asbesthoudende sleuf SL01 is een grondmengmonster (MMA-SL01, 0.65-1.00 m-mv) ingezet. Dit betreft de zintuiglijk schone kleibodem. In dit monster is een asbestgehalte van 520 mg/kg d.s. bepaald. Ook hierop is een SEM analyse uitgevoerd. Uit de SEM-analyse blijkt dat er geen respirabele vezels in de fractie <0.5 mm zijn aangetoond.

In het puinmengmonster MMA-SL05-2 (0.50-0.75 m-mv) van de puinlaag net buiten de sterk verontreinigde sleuf SL01 is praktisch geen asbest aangetoond.

Bepaling aard en omvang

Behoudens de puinlaag op het noordelijk gelegen terrein is er geen reden asbest in de bodem te verwachten. Dit is met de proefgaten voldoende vastgesteld. De puinlaag zoals aanwezig in het bovenste deel (ca. 50 cm) op het noord gelegen terrein bevat weliswaar asbest maar niet in een gehalte boven de interventiewaarde. Op dit deel van de locatie is wel aan stortgat aangetroffen waarin naar het lijkt stukken asbest platen zijn gestort. De omvang van dit 'gat' is niet exact bekend maar vermoed wordt dat het tussen de 25 en 50 m^2 zal zijn. De hier vastgestelde asbestverontreiniging betreft geen bodem in de zin van de Wet bodembescherming.

Het door het laboratorium vastgestelde gehalte aan asbest in het grondmonsters van de onderliggende keiige bodem is zeer waarschijnlijk (er is geen andere verklaring of reden anders te vermoeden) verontreinigd geraakt door contaminatie bij het veldwerk en de bemonstering. Ook de historie van het terrein geeft geen reden anders te vermoeden.

4.4 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.5 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
102-1-1	102	2,00 - 3,00	<S

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis 102 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese, ernst en risico's

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'verdacht' is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek gedeeltelijk juist gebleken. De voormalige ondergrondse tank heeft niet tot verontreinigingen geleid. Voor het overige zijn, behoudens het geconstateerde asbest, geen verontreinigingen boven de waarde voor nader onderzoek vastgesteld. Behoudens de asbestverontreiniging geven de resultaten geen reden tot nader onderzoek of sanerende maatregelen.

Uitgaande van een contaminatie op het monster van de kleiige ondergrond vanuit het stortgat is er geen sprake van een bodemverontreiniging, en dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangezien binnen de onderzoekslocatie asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) is vastgesteld zijn volgens het protocol van bodemverontreiniging wel de risico's beschouwd. In dit protocol is een stappenschema opgenomen. Er wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën van risico's:

- Geen onaanvaardbare risico's: als er géén sprake is van onaanvaardbare risico's kan bij de huidige of toekomstige terreininrichting worden volstaan met een beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodem-verontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld;
- Onaanvaardbare risico's: indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen naast een beperkingenregistratie spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen.

De aangetoonde sterke verontreiniging met asbest is aangetoond in het traject van 0,5-1,0 m-mv en bevindt zich onder een aaneengesloten bedekking (de puinverharding). De locatie is niet vrij toegankelijk (afgesloten middels hekwerk) en wordt niet bewerkt of betreden. Het gehalte aan hechtgebonden asbest bedraagt 397.934 mg/kg. Er zijn geen respirabele vezels aangetoond.
Op basis van de standaard en locatiespecifieke risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat er in de huidige situatie, zonder graafwerkzaamheden, er geen sprake is van een onaanvaardbare risico.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn behoudens een enkele boring met sporen puin en een puinlaag (met asbest) op het noordoostelijk terrein deel geen bijzonderheden aan bijmengingen geconstateerd.

Bovengrond

In de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.
In de kleiige bovengrond schone zijn lood, zink en PAK in gehalten boven achtergrondwaarden gemeten. Deze worden gezien als heterogeen diffuus aanwezige verhoogde achtergrondwaarden zonder direct aanwijsbare bron. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de zandige monsters van de bovengrond als klasse 'AW2000' beoordeeld. De kleiige bovengrond met sporen puin voldoet indicatief aan klasse 'industrie'.

Ondergrond

In de kleiige ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. In het grondmonster van de zintuiglijk schone kleiige ondergrond (0,65-1,00 m-mv) ter plaatse van sleuf 01 zijn cadmium, lood en zink in gehalten boven achtergrondwaarde gemeten.

De kleiige schone ondergrond varieert van klasse 'AW2000' tot klasse 'wonen'.

In de kleiige ondergrond en in het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is geen verontreiniging met olieproduct vastgesteld.

In het grondwater zijn geen concentraties gemeten die de streefwaarde overschrijden.

PFAS

In de boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor PFAS gemeten. Op basis hiervan is de grond beoordeeld als kwaliteitsklasse landbouw/natuur en vrij toepasbaar.

Onderzoek asbest (overig terrein)

In de grondmengmonsters MMA-01 en MMA-02 van de fijne fractie uit de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,4 mg/kg d.s.). In de grove fractie (> 20mm) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Onderzoek asbest (puinlaag)

In het mengmonster van de fijne fractie uit de puinlaag (0-0,50 cm) is een asbestgehalte van 26 mg/kg d.s. aangetoond. In de grove fractie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bij 1 sleuf onder deze puinlaag is een 15 cm dik laagje gestort asbesthoudend puin aangetroffen. Hierin zijn aanzienlijke hoeveelheden asbest vastgesteld. Zowel in de grove fractie als in de fijne fractie. Het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal betreft golfplaat en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en crocidoliet (2-5%). Het asbestgehalte in de fijne fractie is bepaald op 282 mg/kg d.s. Het totale gewogen gehalte aan asbest is bepaald op 397.934 mg/kg d.s. Gezien deze gehalten is ook de respirabele fractie vanwege het aantreffen van enkele losse vezels middels een SEM-analyse bepaald. Uit de SEM-analyse blijkt dat er geen respirabele vezels zijn aangetoond.

De ondergrond van de asbesthoudende sleuf (SL01) is eveneens geanalyseerd op asbest. Dit betreft de zintuiglijk schone kleibodem. In dit monster is een asbestgehalte van 520 mg/kg d.s. bepaald. Ook hierop is een SEM-analyse uitgevoerd. Uit de SEM-analyse blijkt dat er geen respirabele vezels in de fractie <0.5 mm zijn aangetoond. Het door het laboratorium vastgestelde gehalte aan asbest in het grondmonster van de onderliggende keiige bodem is zeer waarschijnlijk (er is geen andere verklaring of reden anders te vermoeden) verontreinigd geraakt door contaminatie bij het veldwerk en de bemonstering. Ook de historie van het terrein geeft geen reden anders te vermoeden.

In het puinmengmonster MMA-SL05-2 (0.50-0.75 m-mv) van de puinlaag net buiten de sterk verontreinigde sleuf SL01 is praktisch geen asbest aangetoond.

Aanbevelingen en opmerkingen

Behoudens de puinlaag op het noord gelegen terrein is er geen reden asbest in de bodem te verwachten. Dit is met de proefgaten voldoende vastgesteld. De puinlaag zoals aanwezig in het bovenste deel (ca. 50 cm) op het noord gelegen terrein bevat weliswaar asbest maar niet in een gehalte boven de interventiewaarde. Op dit deel van de locatie is wel een stortgat aangetroffen waarin naar het lijkt stukken asbestplaten zijn gestort. De omvang van dit 'gat' is niet exact bekend maar vermoed wordt dat het tussen de 25 en 50 m^2 zal zijn. De hier vastgestelde asbestverontreiniging betreft geen bodem in de zin van de Wet bodembescherming.

Voor het aanwezige stortgat wordt geadviseerd dit te verwijderen. Hiervoor geldt een meldingsplicht. Op graafwerkzaamheden hiervoor geldt de voorlopige veiligheidsklasse 'zwart niet-vluchtig'.

Hergebruik grond bij graafwerkzaamheden

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 Normering en betrouwbaarheid

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlage 1 Locatiekaart

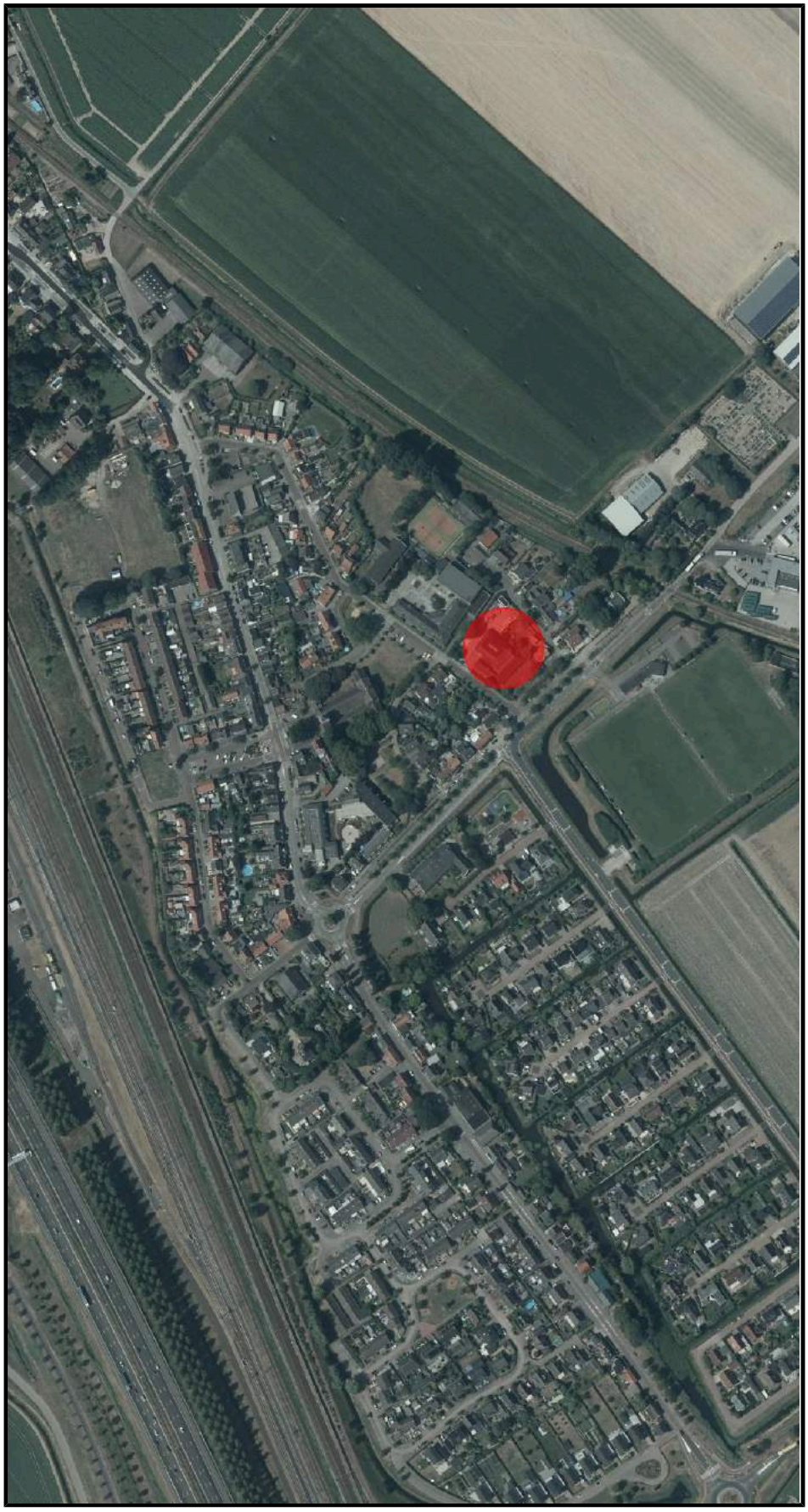
Locatiekaart

20200594

schaal 1: 5000

0 40 80 120m

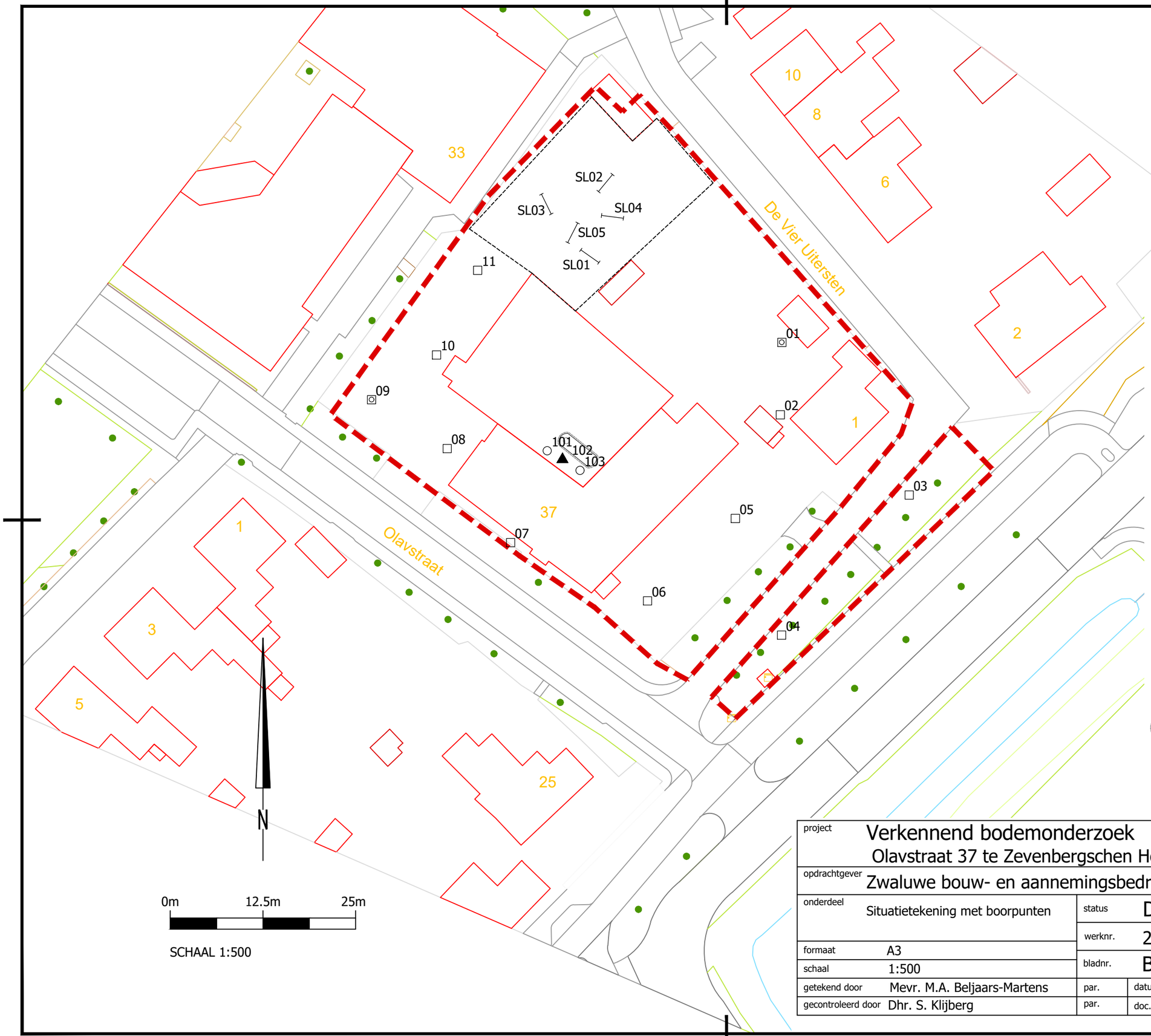
N



Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek

Auteur: ageladviseurs - Datum: 18-01-2021 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2 Situatietekening met monsternemingspunten



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring diep/2,0 m-mv
- Peilbuis NEN
- Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m
- Asbest proefgat met boring 2,0m-mv
- Asbest proefsleuf
- Voormalige ondergrondse tank
- Puinverharding

project	Verkennend bodemonderzoek Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek		
opdrachtgever	Zwaluwe bouw- en aannemingsbedrijf BV		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
		werknr.	20200594
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2
schaal	1:500		
getekend door	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	par.	datum 14-01-2021
gecontroleerd door	Dhr. S. Klijberg	par.	doc. type Tekening

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

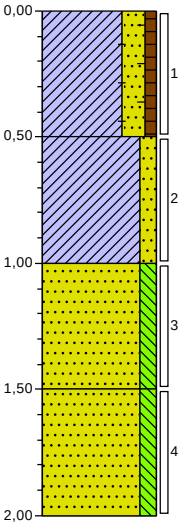
bestandsnaam: O:\20200594-00 Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek\3 tekeningen\3 terrein\20200594_XXX_40DO_001_TEK_VBO.dwg

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

AGEL adviseurs — nu onderdeel van Stantec

Boring: 01

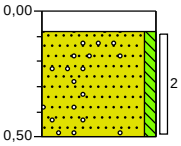
Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106084,41
Y: 409731,47



0,00	tuin
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, donker bruingrijs, Schep
0,50	
	Klei, matig zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,00	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
1,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
2,00	

Boring: 02

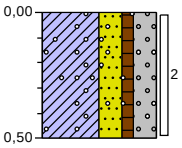
Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106084,20
Y: 409721,71



0,00	klinker
0,08	Volledig klinkers, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbeige, Schep
0,50	

Boring: 03

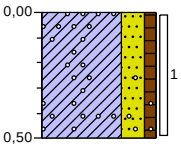
Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106101,58
Y: 409710,89



0,00	berm
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk grindig, sporen grind, donker grijsbruin, Schep
0,50	

Boring: 04

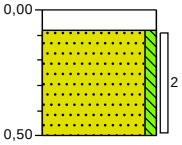
Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106084,38
Y: 409692,01



0,00	berm
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen grind, donker grijsbruin, Schep
0,50	

Boring: 05

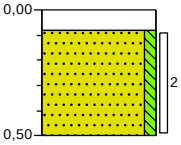
Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106078,14
Y: 409707,74



0,00	klinker
0,08	Volledig klinkers, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Schep
0,50	

Boring: 06

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106066,30
Y: 409696,63



0,00	klinker
0,08	Volledig klinkers, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Schep
0,50	

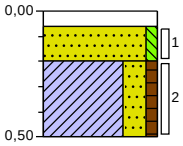
Projectnaam: Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Projectcode: 20200594
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL adviseurs — nu onderdeel van Stantec

Boring: 07

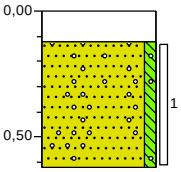
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106047,84
Y: 409704,47



0,00	tegel
0,06	Schep, Tegel
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Schep
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep
0,50	

Boring: 08

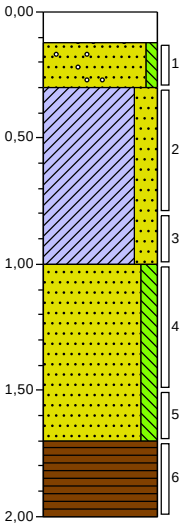
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106039,29
Y: 409717,16



0,00	stelcon
	Kernboor
0,12	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraalbruin, Schep
0,62	

Boring: 09

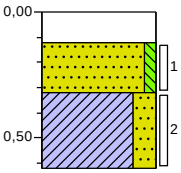
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106029,09
Y: 409723,74



0,00	stelcon
	Kernboor
0,12	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal bruinbeige, Schep
0,30	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
1,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70	
	Veen, donker zwartbruin, Edelmanboor
2,00	

Boring: 10

Datum: 5-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106037,85
Y: 409729,77



0,00	stelcon
	Kernboor
0,12	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Schep
0,32	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
0,62	

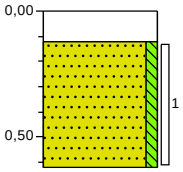
Projectnaam:	Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Projectcode:	20200594
Bijlage:	Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

AGEL adviseurs — nu onderdeel van Stantec

Boring: 11

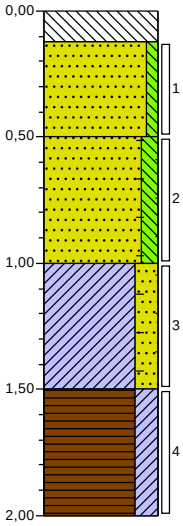
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 106043,40
Y: 409741,17



0,00	stelcon
0,12	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Schep
0,62	

Boring: 101

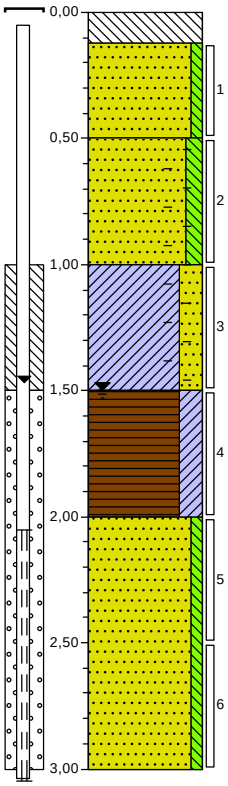
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106052,78
Y: 409716,84



0,00	stelcon
0,12	Volledig beton, Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,00	
	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
1,50	
	Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
2,00	

Boring: 102

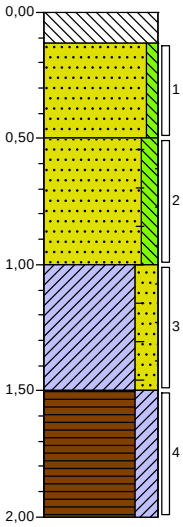
Datum: 5-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106054,81
Y: 409715,71



0,00	stelcon
0,12	Volledig beton, Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,00	
	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
1,50	
	Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
2,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
3,00	

Boring: 103

Datum: 5-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106057,21
Y: 409714,21



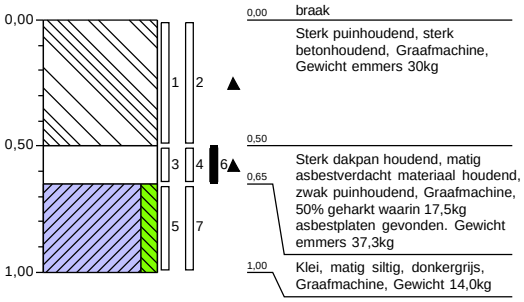
0,00	stelcon
0,12	Volledig beton, Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
0,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,00	
	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
1,50	
	Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
2,00	

Projectnaam: Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Projectcode: 20200594
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

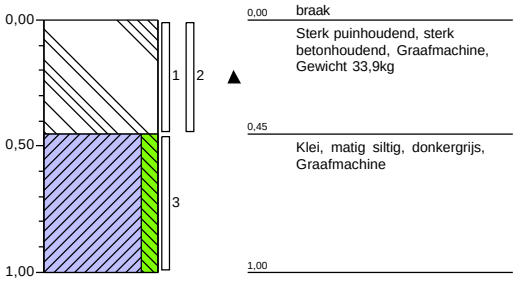
Boring: SL01

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106059,75
Y: 409742,24



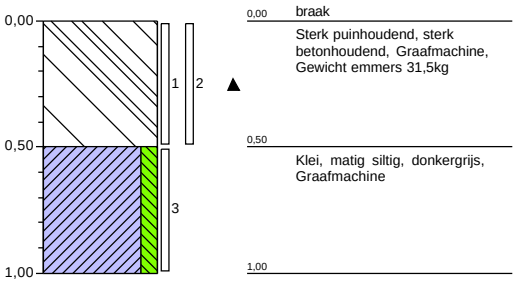
Boring: SL04

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106063,05
Y: 409748,19



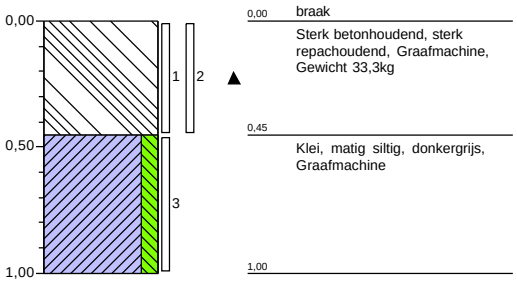
Boring: SI02

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106059,69
Y: 409751,78



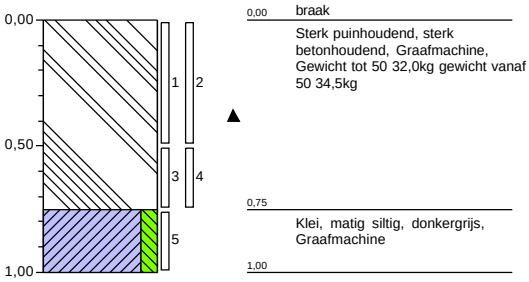
Boring: SI03

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106053,32
Y: 409748,77



Boring: SI05

Datum: 4-1-2021
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 106055,57
Y: 409745,04



Projectnaam: Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Projectcode: 20200594
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

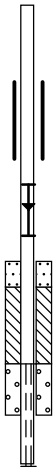
zand

- 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



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

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

Bijlage 4 Analysecertificaten

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135518
Validatieref.	:	1135518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FNKC-NLMV-PPVJ-OUOS
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1135518**
Uw project omschrijving : **20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582840 = MM01
6582841 = MM02
6582842 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/01/2021**	**04/01/2021**	**04/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode	:	**6582840**	**6582841**	**6582842**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**87,1**	**87,1**	**90,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**3,8**	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**3,4**	**1,1**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**51**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,37**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**4,2**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,0**	**16**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**63**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**4**	**12**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**120**	**21**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
	Alifaten / alkaanfracties:				
	fractie > C10 -C20	mg/kg ds	**< 15**	**< 15**	**< 15**
	fractie C20 -< C40	mg/kg ds	**< 25**	**< 25**	**< 25**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,17**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,47**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,22**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,29**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,21**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,16**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**2,0**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582840 = MM01
6582841 = MM02
6582842 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/01/2021**	**04/01/2021**	**04/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode	:	**6582840**	**6582841**	**6582842**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582843 = MM04
6582844 = MM100
6582845 = MSL01

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**04/01/2021**	**05/01/2021**	**05/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum		:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode		:	**6582843**	**6582844**	**6582845**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%		**78,8**	**78,7**	**76,5**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**3,9**	**2,6**	**2,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**8,5**	**< 1**	**8,0**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**51**	**45**	**73**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**0,23**	**0,24**	**0,43**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**4,8**	**4,1**	**4,5**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**16**	**17**	**21**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,10**	**0,17**	**0,09**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**47**	**52**	**57**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**14**	**12**	**13**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**67**	**70**	**96**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**	**< 35**
Alifaten / alkaanfracties:					
fractie > C10 -C20	mg/kg ds		**< 15**	**< 15**	**< 15**
fractie C20 -< C40	mg/kg ds		**< 25**	**< 25**	**< 25**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**0,11**	**< 0,05**	**0,10**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,21**	**< 0,05**	**0,28**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**0,08**	**< 0,05**	**0,14**
S chryseen	mg/kg ds		**0,12**	**< 0,05**	**0,20**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**0,08**	**< 0,05**	**0,12**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**0,10**	**< 0,05**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**0,09**	**< 0,05**	**0,14**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**0,11**	**< 0,05**	**0,12**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,97**	**0,35**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582843 = MM04
6582844 = MM100
6582845 = MSL01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**	**05/01/2021**	**05/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode	:	**6582843**	**6582844**	**6582845**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582840	MM01	08	0.12-0.62	3723086AA
		09	0.12-0.3	3723095AA
		10	0.12-0.32	3643372AA
		11	0.12-0.62	3643367AA
6582841	MM02	01	0-0.5	3643382AA
		03	0-0.5	3643353AA
		04	0-0.5	3643370AA
		07	0.2-0.5	3723088AA
6582842	MM03	02	0.08-0.5	3643379AA
		05	0.08-0.5	3643385AA
		06	0.08-0.5	3643368AA
		07	0.06-0.2	3723091AA
6582843	MM04	01	0.5-1	3643365AA
		09	0.8-1	3723083AA
6582844	MM100	101	1-1.5	3723126AA
		102	1-1.5	3723124AA
		103	1-1.5	3723107AA
6582845	MSL01	SL01.1	0.65-1	3723402AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135518**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135519
Validatieref.	:	1135519_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SQJI-VTET-VMHO-QQHO
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582846 = PFAS-BG
6582847 = PFAS-OG

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**	**04/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode	:	**6582846**	**6582847**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**87,7**	**78,9**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6582846 = PFAS-BG
6582847 = PFAS-OG

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**	**04/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Startdatum	:	**06/01/2021**	**06/01/2021**
Monstercode	:	**6582846**	**6582847**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

	Perfluorcarbonzuren:			
Q	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,6**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
	Perfluorsulfonzuren:			
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,2**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
	Perfluorverbindingen - precursors:			
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
	Perfluorverbindingen - overig:			
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,1**	**0,7**
	som PFOS	µg/kg ds	**0,3**	**0,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582846	PFAS-BG	02	0.08-0.5	3643379AA
		05	0.08-0.5	3643385AA
		06	0.08-0.5	3643368AA
		08	0.12-0.62	3723086AA
		11	0.12-0.62	3643367AA
6582847	PFAS-OG	01	0.5-1	3643365AA
		09	0.3-0.8	3723078AA
		09	0.8-1	3723083AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135519**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135520
Validatieref.	:	1135520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	BKZR-DBOI-AAGL-MYLH
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135520**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582848**
Uw referentie	:	**MMA-01**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	A.Z.
Datum geanalyseerd	:	08-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	16680	g
Droge massa aangeleverde monster	:	15846	g
Percentage droogrest	:	**95,0**	**m/m %**
Type zeving	:	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	14544,8	93,0	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	113,6	0,7	15,8	13,91	0	0,0
1-2 mm	117,8	0,8	41,0	34,80	0	0,0
2-4 mm	45,6	0,3	45,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	87,0	0,6	87,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	728,2	4,7	728,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15637,0**	**100,0**	**930,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135520**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582849**
Uw referentie	:	**MMA-02**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.S.
Datum geanalyseerd	:	07-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	17920	g
Droge massa aangeleverde monster	:	16522	g
Percentage droogrest	:	**92,2**	**m/m %**
Type zeving	:	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	15207,5	93,8	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	338,6	2,1	62,5	18,46	0	0,0
1-2 mm	365,8	2,3	111,1	30,37	0	0,0
2-4 mm	91,2	0,6	91,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	109,9	0,7	109,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	95,8	0,6	95,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**16208,8**	**100,0**	**477,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135520**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135520**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582848	MMA-01	MMA-01	0-0.5	1645723MG
6582849	MMA-02	MMA-02	0-0.5	1645727MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135520**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135521
Validatieref.	:	1135521_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XOWZ-OSQB-ZRRD-BUKR
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135521**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582850**
Uw referentie	:	**MMA-SL01 (0.00-0.50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	G.N.
Datum geanalyseerd	:	07-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	29610	g
Droge massa aangeleverde monster	:	26383	g
Percentage droogrest	:	**89,1**	**m/m %**
Type zeving	:	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	21234,4	81,4	12,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	361,6	1,4	65,2	18,03	0	0,0
1-2 mm	425,8	1,6	124,2	29,17	0	0,0
2-4 mm	416,6	1,6	260,0	62,41	0	0,0
4-8 mm	886,6	3,4	886,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2772,4	10,6	2772,4	100,00	6	4803,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26097,4**	**100,0**	**4120,8**		**6**	**4803,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	29	22	37	23	18	28	6,4	3,7	9,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**29**	**22**	**37**	**23**	**18**	**28**	**6,4**	**3,7**	**9,2**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	23	6,4	29
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	23	6,4	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **87 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135521**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582850**
Uw referentie	:	**MMA-SL01 (0.00-0.50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135521**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135521**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582850	MMA-SL01 (0.00-0.50)	SL01.1	0-0.5	1632041MG
		SL01.1	0-0.5	1642314MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135521**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135522
Validatieref.	:	1135522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZUAS-VDBT-QPUI-SPAT
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135522**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582851**
Uw referentie	:	**MMA-SL01-2 (0.50-0.65)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.A.
Datum geanalyseerd	:	07-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	36720	g
Droge massa aangeleverde monster	:	31616	g
Percentage droogrest	:	**86,1**	**m/m %**
Type zeving	:	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	26314,8	84,0	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	408,9	1,3	50,1	12,25	33	30,8
1-2 mm	713,3	2,3	201,6	28,26	28	68,7
2-4 mm	569,8	1,8	307,0	53,88	49	1315,0
4-8 mm	996,6	3,2	996,6	100,00	51	10038,8
8-20 mm	2337,0	7,5	2337,0	100,00	33	49176,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**31340,4**	**100,0**	**3905,1**		**194**	**60629,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	1,3	0,7	2,2	1,0	0,6	1,6	0,3	0,1	0,5
1-2 mm	1,2	0,7	2,0	1,0	0,6	1,5	0,3	0,1	0,5
2-4 mm	12	8,2	18	9,7	6,9	13	2,7	1,4	4,5
4-8 mm	51	38	64	40	32	48	11	6,4	16
8-20 mm	250	190	310	200	160	240	55	31	78
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**320**	**240**	**400**	**250**	**200**	**300**	**69**	**39**	**100**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	250	69	320
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	250	69	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **940 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135522**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582851**
Uw referentie	:	**MMA-SL01-2 (0.50-0.65)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135522**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135522**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582851	MMA-SL01-2 (0.50-0.65)	SL01.1	0.5-0.65	1642311MG
		SL01.1	0.5-0.65	1642310MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135522**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135533
Validatieref.	:	1135533_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WCXL-XBVI-MBVY-SNRH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1135533**
Uw project omschrijving : **20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **6582998**
Uw referentie : **AVM-SL01-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/01/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 06-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 91,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 84,9 g
Percentage droogrest : **92,79 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	84,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	10612,5	2971,5
Totaal	**84,9**				**3**	**10612,5**	**2971,5**
					Ondergrens	8490	1698
					Bovengrens	12735	4245

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	3000	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	3000	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135533**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135533**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582998	AVM-SL01-2	SL01.1	0.5-0.65	0212691AK

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Opdrachtgever : AGEL Adviseurs
Contact : de heer S.Klijberg
Adres : Postbus 4156, 4900 CD OOSTERHOUT NB

Projectgegevens

Projectcode	: 1139076	Datum ontvangst	: 14-01-2021
Uw project omschrijving	: 20200594 Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek	Datum rapportage	: 18-01-2021
Validatieref.	: 1139076_certificaat_v1	Aantal monsters	: 1
Opdrachtverificatiecode	: KNDX-PJRJ-RWZZ-DQYC	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie
conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6593715
Uw monsterreferentie : MMA-SL01-2 (0.50-0.65)
Uw bemonsteringsdatum : 18-1-2021

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 26314.8 g
Inweeg materiaal : 2.426 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking
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.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1135534
Validatieref.	:	1135534_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VNLR-RNAV-JQOP-RWAL
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135534**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582999**
Uw referentie	:	**MMA-SL01-3 (0.65-1.00)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	L.M.B.
Datum geanalyseerd	:	07-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13860	g
Droge massa aangeleverde monster	:	10977	g
Percentage droogrest	:	**79,2**	**m/m %**
Type zeving	:	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	9901,3	91,5	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	64,2	0,6	17,6	27,41	16	7,0
1-2 mm	95,0	0,9	32,3	34,00	39	87,3
2-4 mm	83,8	0,8	83,8	100,00	35	503,2
4-8 mm	226,5	2,1	226,5	100,00	20	2608,7
8-20 mm	455,8	4,2	455,8	100,00	8	8546,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10826,6**	**100,0**	**828,8**		**118**	**11753,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,4	0,2	0,7	0,3	0,2	0,5	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	3,8	2,3	5,9	3,0	1,9	4,4	0,8	0,4	1,5
2-4 mm	7,4	5,6	9,3	5,8	4,6	7,0	1,6	0,9	2,3
4-8 mm	39	29	48	30	24	36	8,4	4,8	12
8-20 mm	130	95	160	99	79	120	28	16	39
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**180**	**130**	**220**	**140**	**110**	**170**	**39**	**22**	**55**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	140	39	180
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	140	39	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **520 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135534**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6582999**
Uw referentie	:	**MMA-SL01-3 (0.65-1.00)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135534**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135534**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6582999	MMA-SL01-3 (0.65-1.00)	SL01.1	0.65-1	1642315MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1135534**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Opdrachtgever : AGEL Adviseurs
Contact : de heer S.Klijberg
Adres : Postbus 4156, 4900 CD OOSTERHOUT NB

Projectgegevens

Projectcode	: 1139080	Datum ontvangst	: 14-01-2021
Uw project omschrijving	: 20200594 Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek	Datum rapportage	: 18-01-2021
Validatieref.	: 1139080_certificaat_v1	Aantal monsters	: 1
Opdrachtverificatiecode	: TKHS-NOYG-BAID-ENKL	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie
conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6593728
Uw monsterreferentie : MMA-SL01-3 (0.65-1.00)
Uw bemonsteringsdatum : 18-1-2021

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 9901.3 g
Inweeg materiaal : 2.336 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking
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.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1139084
Validatieref.	:	1139084_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TBFP-BUXC-SRHT-ZNXV
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1139084**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6593744**
Uw referentie	:	**MMA-SL05-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	R.L.
Datum geanalyseerd	:	18-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	34130	g
Droge massa aangeleverde monster	:	31127	g
Percentage droogrest	:	**91,2**	**m/m %**
Type zeving	:	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	26964,1	87,2	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,2	0,3	23,1	25,33	1	0,3
1-2 mm	213,1	0,7	94,3	44,25	0	0,0
2-4 mm	256,2	0,8	187,6	73,22	0	0,0
4-8 mm	955,0	3,1	955,0	100,00	1	104,5
8-20 mm	2446,2	7,9	2446,2	100,00	1	283,1
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**30925,9**	**100,0**	**3719,1**		**3**	**387,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1,1	0,9	1,4	1,1	0,9	1,4	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	**1,6**	**1,3**	**1,9**	**1,6**	**1,3**	**1,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,6	0,0	1,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,6 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1139084**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**6593744**
Uw referentie	:	**MMA-SL05-2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/01/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1139084**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1139084**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6593744	MMA-SL05-2	Sl05.1	0.5-0.75	1642317MG
		Sl05.1	0.5-0.75	1642318MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1139084**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer S.Klijberg
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek
Ons kenmerk	:	Project 1137992
Validatieref.	:	1137992_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QLWE-TPNN-ITXU-DCWK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1137992**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6590082 = 102-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/01/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/01/2021**
Startdatum	:	**12/01/2021**
Monstercode	:	**6590082**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1137992**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1137992**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6590082	102-1-1	102	2-3	0379434YA
		102	2-3	0306790MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1137992**
Uw project omschrijving	:	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5 Toetsing analysecertificaten

Project	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Certificaten	**1135518**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 11 januari 2021 16:22

Monsterreferentie	**6582840**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	87.1	**87.1**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	**14**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6582840: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6582841**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.1	**87.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**170**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	**0.58**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**30**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	63	**94**	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**31**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**250**	1.8 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	**2.0**	1.3 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6582841:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6582842**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90	**90.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**50**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6582842:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**6582843**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.8	**78.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.33**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	**9.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.13**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	47	**64**	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	**120**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 63**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.97	**0.97**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6582843:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**6582844**							
Monsteromschrijving	MM100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.7	**78.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**170**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.40**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**14**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**34**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	**0.24**	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	**81**	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**35**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**160**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6582844:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**6582845**							
Monsteromschrijving	MSL01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	**160**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	**0.65**	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	**9.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	**35**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.12**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	**80**	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	96	**170**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 84**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.017**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6582845:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Certificaten	**1135518**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 11 januari 2021 16:23

Monsterreferentie	**6582840**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	87.1	**87.1**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	**14**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6582840: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6582841**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.1	**87.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	**0.58**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**13**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**30**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	63	**94**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**31**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**250**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	**2.0**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6582841:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	**6582842**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90	**90.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**50**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6582842:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**6582843**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.8	**78.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**110**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.33**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	**9.9**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.13**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	47	**64**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**26**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	**120**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 63**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.97	**0.97**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6582843:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**6582844**							
Monsteromschrijving	MM100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.7	**78.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.40**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**14**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**34**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	**0.24**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	**81**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**35**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**160**	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6582844:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	**6582845**							
Monsteromschrijving	MSL01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	**0.65**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	**9.6**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	**35**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.12**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	**80**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**25**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	96	**170**	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 84**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.017**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6582845:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Beoordeling Tijdelijk Handelings Kader (THK) PFAS met actualisatie 1 juli 2020

toetsing door :	Dhr. S. Klijberg
lokatie of partij :	Bovengrond
laboratorium :	Eurofins Omegam B.V.
kenmerk analysecertificaat :	1135519
datum analysecertificaat :	6-1-2021
datum toetsing :	12-1-2021
projectnummer :	20200594
Toetsing aan beleid ***(landelijk of lokaal)*** *:*	Landelijk
Soort onderzoek ***(Indicatief of AP04)*** *:*	Indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek ***(Aw, W, I)*** *:*	
Toetsing PFAS (28 of 38) :	28
In oppervlaktewater en in Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater :	**Toepasbaar**
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater :	**Toepasbaar**
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt) :	**Altijd toepasbaar**
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt) :	**Altijd toepasbaar**
Overige PFAS :	**Altijd toepasbaar**
GenX :	**Niet onderzocht**
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied :	**Niet Toepasbaar**
Grootste verhouding meetwaarden:	**1,0**

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	**PFOS**	**PFOA**	**PFAS**	**GenX**
Landbouw/natuur boven grondwaterniveau	**1,4**	**1,9**	**1,4**	**1,4**
Wonen / Industrie	**3,0**	**7,0**	**3,0**	**3,0**
GBT en baggerspecie boven grondwaterniveau	**3,0**	**7,0**	**3,0**	**3,0**
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	**1,1**	**0,8**	**0,8**	**0,8**

Toets norm PFOS individueel Linear :	**Aw**
Toets norm PFOS individueel Vertakt :	**Aw**
Toets norm PFOA individueel Linear :	**Aw**
Toets norm PFOA individueel Vertakt :	**Aw**

Opmerkingen : *Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de* ***bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan*** *aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden.* ***LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!***

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX) , kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van "boven grondwaterstand" tot ten hoogste 1 meter onder maaiveld.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters: **Analyses invoeren:** *PFAS in µg/kg ds* **Monsters:**

Analyse met detectie -en bodemcorrectie — *1* *2* Toetswaarde — **verh. Meting**

Bodemfunctieklasse L/N : Landbouw/Natuur; W of I : Wonen of industrie; NT : Niet toepasbaar — **Toepassing in oppervlakte-water** — **Toepassing in Rijkswater** — **Toepassing in Grondwater-beschermings-gebied**

	1		automatisch										
		waarde		waarde					**PFOS**	**PFOA**	**PFAS overig**			
organische stof(% m/m ds)	<	0,1	<	0,1	2,00	2,00	**2,000**							
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA vertakt	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS linear)		0,2	0	0,2	0,20	0,20	**0,200**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab		0,1	0	0,1	0,10	0,10	**0,100**	1,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab		0,3	0	0,3	0,30	0,30	**0,300**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX			0	0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			-	-	-	-

Gemiddeld		Klasse
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300	Aw
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,100	Aw

Individueel		
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 1	0,270	
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 2	0,270	1,0
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 1	0,140	
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 2	0,140	1,0

PFAS normstelling Grond en baggerspecie 1 juli 2020 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	**PFOS**	**PFOA**	**GenX**	**Overige PFAS (per individuele stof)**
Landbouw/natuur boven grondwaterniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie boven grondwaterniveau	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie en GBT onder grondwaterniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewater	**PFOS**	**PFOA**	**GenX**	**Overige PFAS (per individuele stof)**
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen : *Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 3 juli 2020 is de actualisatie van het THK van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.*

Datum 6 augustus 2020
Sheetversie 3.2
Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
www.bosmilieuadvies.nl

© Bosmilieuadvies BV, 2020

Bos Milieuadvies

Beoordeling Tijdelijk Handelings Kader (THK) PFAS met actualisatie 1 juli 2020

toetsing door :	Dhr. S. Klijberg
lokatie of partij :	Ondergrond
laboratorium :	Eurofins Omegam B.V.
kenmerk analysecertificaat :	1135519
datum analysecertificaat :	6-1-2021
datum toetsing :	12-1-2021
projectnummer :	20200594
Toetsing aan beleid ***(landelijk of lokaal)*** *:*	Landelijk
Soort onderzoek ***(Indicatief of AP04)*** *:*	Indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek ***(Aw, W, I)*** *:*	
Toetsing PFAS (28 of 38) :	28
In oppervlaktewater en in Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater :	**Toepasbaar**
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater :	**Toepasbaar**
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt) :	**Altijd toepasbaar**
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt) :	**Altijd toepasbaar**
Overige PFAS :	**Altijd toepasbaar**
GenX :	**Niet onderzocht**
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied :	**Niet Toepasbaar**
Grootste verhouding meetwaarden:	**7,0**

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	**PFOS**	**PFOA**	**PFAS**	**GenX**
Landbouw/natuur boven grondwaterniveau	**1,4**	**1,9**	**1,4**	**1,4**
Wonen / Industrie	**3,0**	**7,0**	**3,0**	**3,0**
GBT en baggerspecie boven grondwaterniveau	**3,0**	**7,0**	**3,0**	**3,0**
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	**1,1**	**0,8**	**0,8**	**0,8**

Toets norm PFOS individueel Linear :	**Aw**
Toets norm PFOS individueel Vertakt :	**Aw**
Toets norm PFOA individueel Linear :	**Aw**
Toets norm PFOA individueel Vertakt :	**Aw**

Opmerkingen : *Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de* ***bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan*** *aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden.* ***LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!***

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX) , kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van "boven grondwaterstand" tot ten hoogste 1 meter onder maaiveld.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters: **Analyses invoeren:** *PFAS in µg/kg ds* **Monsters:**

Analyse met detectie -en bodemcorrectie **verh. Meting**

Bodemfunctieklasse
L/N : Landbouw/Natuur
W of I : Wonen of industrie
NT : Niet toepasbaar

	1		automatisch		*1*	*2*	Toetswaarde		**PFOS**	**PFOA**	**PFAS overig**	**Toepassing in oppervlakte-water**	**Toepassing in Rijkswater**	**Toepassing in Grondwater-beschermings-gebied**
		waarde		waarde										
organische stof(% m/m ds)	<	0,1	<	0,1	2,00	2,00	**2,000**							
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)		0,6	0	0,6	0,60	0,60	**0,600**	1,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS linear)		0,2	0	0,2	0,20	0,20	**0,200**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<	0,1	<	0,1	0,07	0,07	**0,070**	1,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab		0,7	0	0,1	0,70	0,10	**0,400**	7,0		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab		0,3	0	0,3	0,30	0,30	**0,300**	1,0	L/N			Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
		0		0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX			0	0	0,00	0,00	**0,000**	0,0			-	-	-	-

Gemiddeld		Klasse
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300	Aw
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,400	Aw

Individueel		
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 1	0,270	
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 2	0,270	1,0
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 1	0,670	
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 2	0,670	1,0

PFAS normstelling Grond en baggerspecie 1 juli 2020 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	**PFOS**	**PFOA**	**GenX**	**Overige PFAS (per individuele stof)**
Landbouw/natuur boven grondwaterniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie boven grondwaterniveau	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie en GBT onder grondwaterniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewater	**PFOS**	**PFOA**	**GenX**	**Overige PFAS (per individuele stof)**
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen : *Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab geraapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 3 juli 2020 is de actualisatie van het THK van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.*

Datum 6 augustus 2020
Sheetversie 3.2
Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
www.bosmilieuadvies.nl

© Bosmilieuadvies BV, 2020

Bos Milieuadvies

Toetsing asbest in puin conform NEN 5897

Projectnummer : 20200594
Locatienaam : Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek
Datum : 21-1-2021
Toetsing uitgevoerd: : SKI
paraaf ct: : CB

sleuf/monstercode											materiaal verzamelmonster > 20 mm														fijne fractie < 20 mm			toets homogeniteit fractie > 20 mm			
sleuf monster nr.	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	veldmassa < 20 mm kg	veldmassa > 20 mm kg	% puin > 20 mm	Insp.eff. %E	massa veldmonster droog kg	massa veldmonster nat kg	asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type CHR	CRO	AMO			% asbest > 20 mm serpentijn gemiddeld	amfibool	massa asbest > 20 mm serpentijn mg	amfibool mg	M_{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.	**totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.**	Poisson λ_0	Ondergrens	Poisson λ_0	Bovengrens
1 (0.0-0.5)	2	0,5	0,5	1000	300	700	70%	100	26,38	29,61	plaat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	890,9	0,00	26,10	0,00	**26**	0	0,00	2,29	2,29
1 (0.5-0.65)	2	0,5	0,15	300	90	210	70%	75	31,62	36,72	plaat	50	162200000	10	15	2	5	0	0	12,5	3,5	20275000,0	5677000,0	193,8	397651,61	282,00	0,00	**397934**	37,122	7458504,34	65,919	22073934,04
5 (0.5-0.75)	2	0,5	0,5	1000	300	700	70%	100	31,13	34,13	plaat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	912,1	0,00	0,48	0,00	**0,5**				

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.4 en 11.5 van de NEN5897, aug 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid puin aanname kg/m3	2000
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet		
	overnemen van bijlage A NEN 5897	AM	amosiet		

Gehalte asbest (per asbestsoort)

$C_{m,i}$	SOM (Mk * %k,i/100)/Mloc
Mloc	Mvloc * Ma/Mva
Mloc	(1000 * V * N_a) * (%E/100) * M_a/M_{va}

Cm,i = ∑(Mk x %k,i / 100) Mloc

Cm,i	is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
Mloc	is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geinspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens

Mloc	Mvloc x Ma / Mva
Mvloc	is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
Ma	is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
Mva	is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

Het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend

Cm	∑Cm,i
Cm	is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
Cm,i	is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Indien zeving op locatie voor monster < 20 mm correctie toe te passen:

Bepaling concentratie fijne fractie (Ca)

sleuf/monster	Ca≤20 mm in mg/kg ds	Mx≤20 mm in kg	Mx≥20 mm in kg	Ca mg/kg ds
1 (0.0-0.5)	87	300	700	26,10
1 (0.5-0.65)	940	90	210	282,00
5 (0.5-0.75)	1,6	300	700	0,48

Ca=Ca≤20 mm x Mx≤20mm / (Mx≤20mm + Mx>20mm)

Ca≤20 mm	Is het gehalte aan asbest in het op de locatie gezeefde analysemonster (≤20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds
Mx≤20 mm	Is de massa van de fractie ≤20 mm van het uitgegraven materiaal op de locatie, in kg ds
Mx≥20 mm	Is de massa van de fractie >20 mm van het uitgegraven materiaal op locatie, in kg ds
Ca	Is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds

Bepaling concentratie respirabele fractie

sleuf/monster	Respirabele fractie in mg/kg ds	Mx≤20 mm in kg	Mx≥20 mm in kg	mg/kg ds
1 (0.0-0.5)	0	300	700	0,00
1 (0.5-0.65)	0	90	210	0,00
5 (0.5-0.75)	0	300	700	0,00

Project	**20200594-Olavstraat 37 te zevenbergse hoek**
Certificaten	**1137992**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**

Toetsdatum: 14 januari 2021 10:33

Monsterreferentie	**6590082**
Monsteromschrijving	102-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6590082:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater)
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. Tussenwaarden
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. Interventiewaarden
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventie-waarden;
- Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige veront-reiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

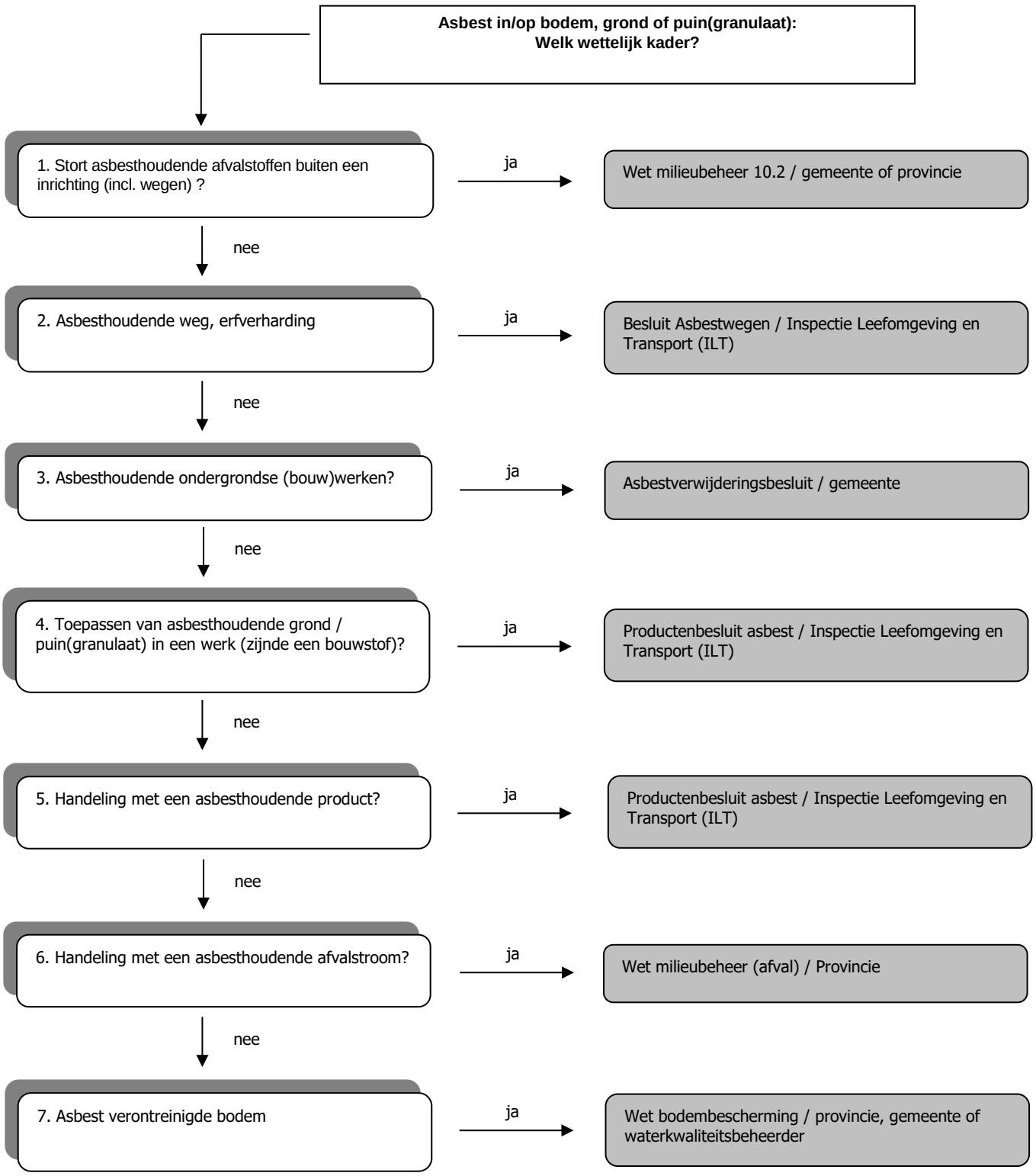
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[1];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[1] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

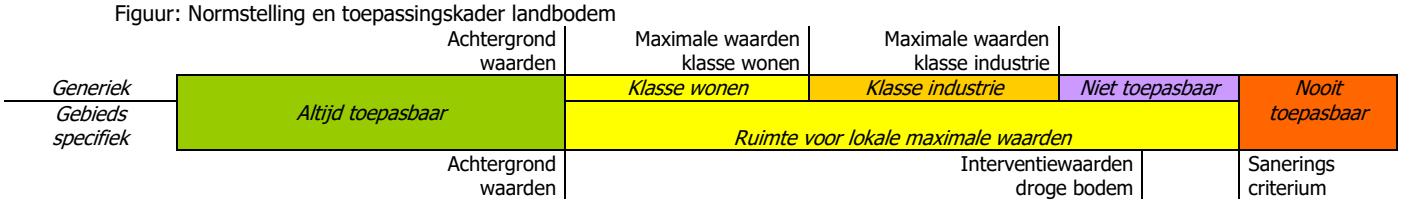
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

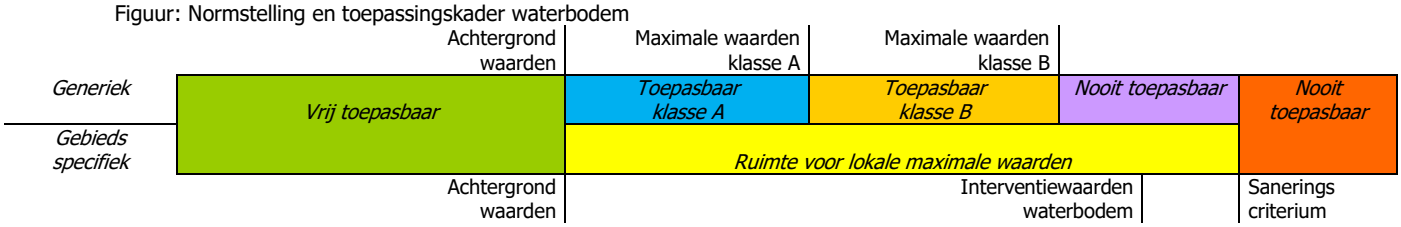
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

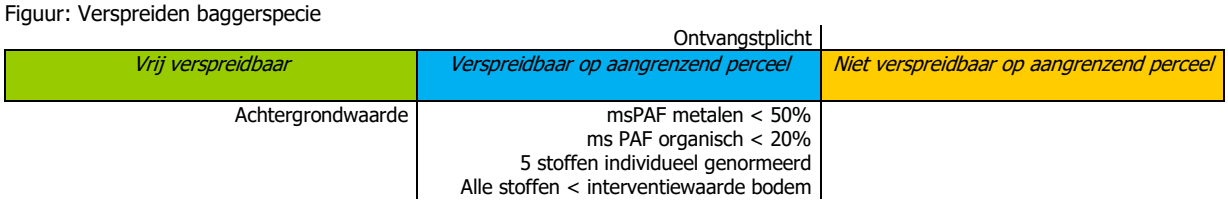


Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie



p 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 de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur), PFOS (Perfluoroctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). 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. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormentabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van 1 juli 2020).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassingssituatie		**Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)** (6) (7)
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1)		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOA = 7 PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau(2), met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
In oppervlaktewater		
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Het toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas[3]: ▪ Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en ▪ Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.		Grond en baggerspecie: Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater(4)		Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater(4)(5)		Grond en baggerspecie PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;
2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;
3) De kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast moet vergelijkbaar of schoner zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
4) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen;
5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast;
6) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt;
7) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Bijlage 7 Fotoreportage

Bodem- en asbestonderzoek
Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf
Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek

20200594
05-01-2021
blad 1 van 3

Foto 01

Foto 02

Foto 03

Foto 04

Foto 05

Foto 06

Foto 07

Foto 08

Foto 09

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Bodem- en asbestonderzoek
Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf
Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek

20200594
05-01-2021
blad 3 van 3

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Bijlage 8 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- protocol 2001: op 4 en 5 januari 2021 door A. Jongbloed en B.C.M.M. Snepvangers;
- protocol 2002: op 12 januari 2021 door B.C.M.M. Snepvangers;
- protocol 2018: op 4 en 5 januari 2021 door A. Jongbloed en B.C.M.M. Snepvangers.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren A. Jongbloed en B.C.M.M. Snepvangers zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor test-laboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerk-registratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID		
PROJECTNAAM	**Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek**	
PROJECTNUMMER	**20200594**	**BRL**
OPDRACHTGEVER	**Zwaluwe Bouw & Projectontwikkeling**	☐ 1000 ☑ 2000
Adres onderzoekslocatie	**Olavstraat 37 te Zevenbergschen Hoek**	☐ 6000
Postcode en plaats	**4765 CP Zevenbergschen Hoek**	☐ 6000

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
☑	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen - maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
erkend monsternemer/milieukundige		
Bonn Shepvangers	4-1-21 5-1-21	[signature]
Bonn Shepvangers	12-1-21	[signature]
Axel Jongbloed	4/5-1-2021	[signature]
overig medewerker / milieukundig veldwerker of monsternemer in opleiding		

© AGEL adviseurs Veldwerkformulier Bodem 4-01-2021 23-12-2020

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

samen onze omgeving creëren