

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
inclusief aanvullend onderzoek**

**Keermanslaan 70 te Breda
Patiowoningen**

Projectdossier

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
: Keermanslaan 70 te Breda Patiowoningen

Opdrachtgever : PvH Vastgoed
Projectnummer : 20170083-01
Versie / status : D02
Datum : 05 maart 2021
Opgesteld door : ing. [REDACTED]
Gecontroleerd door : ing. [REDACTED]
Akkoord Projectcoördinator : mr. ir. [REDACTED]

Paraaf:

[REDACTED]

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 veeleenvoudigd 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	: PvH Vastgoed
Adres onderzoekslocatie	: Keermanslaan 70 te Breda (Patiowoningen)
Kadastrale registratie	: Gemeente: Ginneken, Sectie: M, Nummer: 2845
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 1.045 m ²
Huidig gebruik	: Braakliggend
Type onderzoek	: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie (bouw patiowoningen)

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740 en NEN 570	: Bij het vooronderzoek is de locatie voor met name de bovengrond aangemerkt als een heterogeen diffuus verontreinigde locatie met binnenstedelijke en puingerelateerde verontreinigingen. Dit geldt ook voor de eventuele aanwezigheid van asbest. Naast de parameters uit het standaard analysepakket worden geen andere kritische parameters verwacht. Er zijn geen verdenkingen op (voormalige) puntbronnen bekend geworden.
Strategie NEN 5740 en NEN 5707	: VED-HE(-NL)
Vraagstelling en benadering aanvullend onderzoek	: Betreft de matige zinkverontreiniging in de bovengrond een geval van ernstige verontreiniging? Voor het aanvullend onderzoek is verondersteld dat het een relatief kleine kern in de bovengrond is van minder dan 100 m ² . Deze is puin gerelateerd en immobiel van aard.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
- Grond en asbest - Grondwater - Aanvullend onderzoek grond	: 26 januari 2021 : 3 februari 2021 : 25 februari 2021
Veldmedewerkers en protocol	: De heren [REDACTED] en [REDACTED] conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond	
- Zintuiglijke waarnemingen - Bovengrond - Ondergrond - Indicatieve toetsing Bbk - PFAS	: Puin, plastic, glas en metaal : Plaatselijk zink boven tussenwaarde (matig verhoogd) : Overig zink, lood, minerale olie, PAK en PCB boven de achtergrondwaarden (licht verhoogd) : Kleiner dan de achtergrondwaarden (niet verhoogd) : Deels achtergrondwaarden en deels industrie Landbouw/natuur
Asbest	
- Maaiveld - Grove fractie (> 20mm) - Fijne fractie (< 20 mm)	: Vanwege de sterke begroeiing van de locatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd : Geen asbest aangetroffen : 27 mg/kg d.s. in grond en 16 mg/kg d.s. in puin
Grondwater	: Kleiner dan de streefwaarden (niet verhoogd)

Conclusie

- De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zwak siltig zand met op 3 m-mv een leemlaag. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 2,4 m-mv. Bij het veldwerk is bovengrond zwak tot matig puinhoudend. Deze bijmengingen komen incidenteel tot 1 m-mv voor. Plaatselijk is de bovenlaag volledig puinhoudend.
- In één mengmonster (MM3) van de de puinhoudende zandige bovengrond is aanvankelijk een sterk verhoogd gehalte aan zink vastgesteld. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood en PAK gemeten. Bij de separate analyses van de betreffende deelmonsters is een matig (boring 7) en licht (boring 5) verhoogd gehalte aan zink, vastgesteld. In de overige mengmonsters van de bovengrond (M1 en MM2) zijn maximaal licht verhoogd gehalte aan lood, zink, minerale olie, PAK en PCB aangetoond.
- Uit het aanvullend onderzoek naar zink nabij boring 7 blijkt dat in geen van de aanvullend geanalyseerde monsters de interventiewaarde overschreden wordt. De in de verkennende fase aangetoonde matige zinkverontreiniging in de grond betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek;
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- 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 grond. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.
- In de grond is in de fijne fractie (< 20 mm) een gehalte aan asbest aangetoond van 27 mg/kg d.s. en is in de plaatselijk aangetroffen puinlaag een gehalte aan asbest aangetoond van 16 mg/kg d.s. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest in de grond en het puin is kleiner dan 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem.
- Met de resultaten van het verrichte bodemonderzoek wordt de locatie geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik als Wonen zonder beperkingen of aanvullend te nemen (sanerende-) maatregelen. Op eventuele grondwerkzaamheden tijdens de bouw is op basis van de CROW P400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

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	Toekomstig gebruik.....	8
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n).....	9
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1	Onderzoeksopzet	10
3.2	Veldonderzoek	10
3.3	Laboratoriumonderzoek	12
3.4	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	13
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1	Resultaten grondonderzoek.....	14
4.2	Resultaten PFAS.....	15
4.3	Resultaten asbestonderzoek.....	16
4.4	Resultaten grondwateronderzoek.....	16
4.5	Toetsing van de hypothese	17
4.6	Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging	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	RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK
BIJLAGE 8	FOTOREPORTAGE
BIJLAGE 9	KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Vastgoedontwikkelaar PvH heeft AGEL adviseurs een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Keermanslaan 70 te Breda. De locatie betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 1.045 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie (bouw patiowoningen). 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. Tevens is verkennend onderzoek naar asbest 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.

Als gevolg van een matige zinkverontreiniging tijdens de verkennende fase is aansluitend aanvullend onderzoek verricht om vast te stellen of dit een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Gezien de kleinschaligheid en plaats van voorkomen is verondersteld dat het een relatief kleine kern in de bovengrond betreft aanwezig over minder dan 100 m². Deze is puin gerelateerd en immobiel van aard.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische 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.

door AGEL Adviseurs en Van de Giessen Milieupartner, beide zijn hiervoor erkend door Rijkswaterstaat leefomgeving

In bijlage 9 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 het opstellen van een 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 Breda / 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	Keermanslaan 70 te Breda	
Kadastraal	Gemeente: Ginneken	
	Sectie: M	Nummer: 2845
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 113.798	y: 397.674
Gebruik	Braakliggend	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 1.045 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.045 m ²

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 kadastrale grenzen, plangebied aangegeven met rood (bron: YGIS))

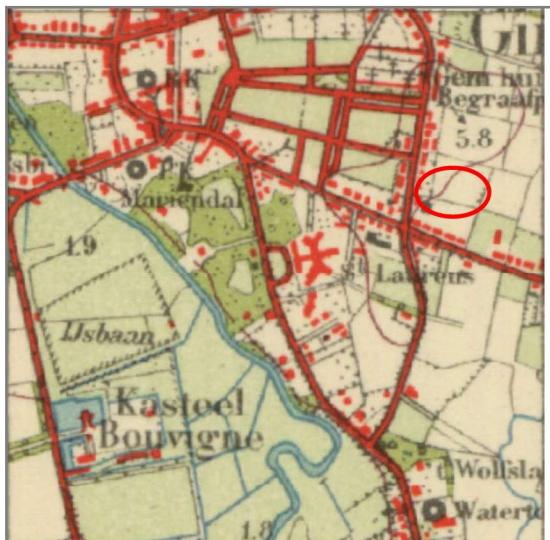
Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van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

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

1955



1965



1975



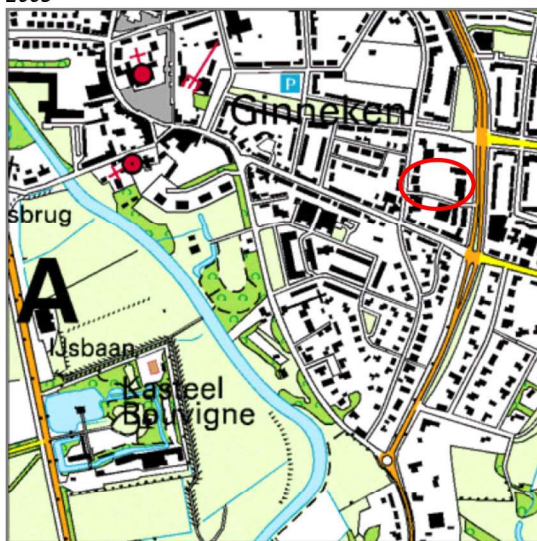
1985



1995



2005



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

Bij het raadplegen van de historische topografische kaarten zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. De locatie is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Op basis van luchtfoto's is de locatie in gebruik geweest als parkeerterrein/auto opslag, vermoedelijk door de autogarages ten zuiden van de onderzoekslocatie (zie figuur 2.3). Op basis van de omgevingsrapportage van de OMWB zijn in het gebied rondom de onderzoekslocatie diverse (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd (of geweest) die verdacht zijn voor bodemverontreiniging. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.



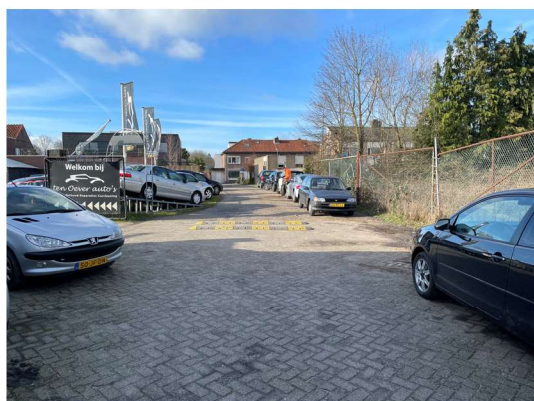
Figuur 2.3: Luchtfoto onderzoekslocatie van 2011 (locatie met rood, tankstation met blauw en autogarages met groen)

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in het zuiden van Breda, in de woonwijk Ginneken. De locatie ligt aan de Keermanslaan, op de hoek van de kruising met de Allerheiligenweg. De Allerheiligenweg maakt onderdeel uit van de verbindende weg tussen Ulvenhout en het centrum van Breda. Aan deze weg is hoofdzakelijk woningbouw gesitueerd, op sommige locaties afgewisseld met bedrijvigheid. Ook aan de Keermanslaan zijn met name woningen gelegen.

De omgeving van de onderzoekslocatie is intensief bebouwd en beschikt over verschillende functies waaronder bedrijf, maatschappelijk en wonen. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een voormalig schoolterrein waarop appartementen en 10 woningen worden gerealiseerd. Ten zuiden en ten westen van de onderzoekslocatie zijn, naast woningen, diverse bedrijven gesitueerd. Ten zuiden ligt het plangebied aan een zijvertakking van de Allerheiligenweg die bestaat uit een onverhard pad. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie grenst het perceel aan een bestaand onbemand tankstation met enkele bedrijfsgebouwen waarin een sportschool is gevestigd. De onderzoekslocatie zelf is braakliggend.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.



Figuur 2.4: 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 op de bodem aangetroffen.

Asbest

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het historisch gebruik en oudendom van het perceel groot geacht.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Breda is een digitale 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 Wonen
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse Achtergrondwaarden.

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 (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) 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.

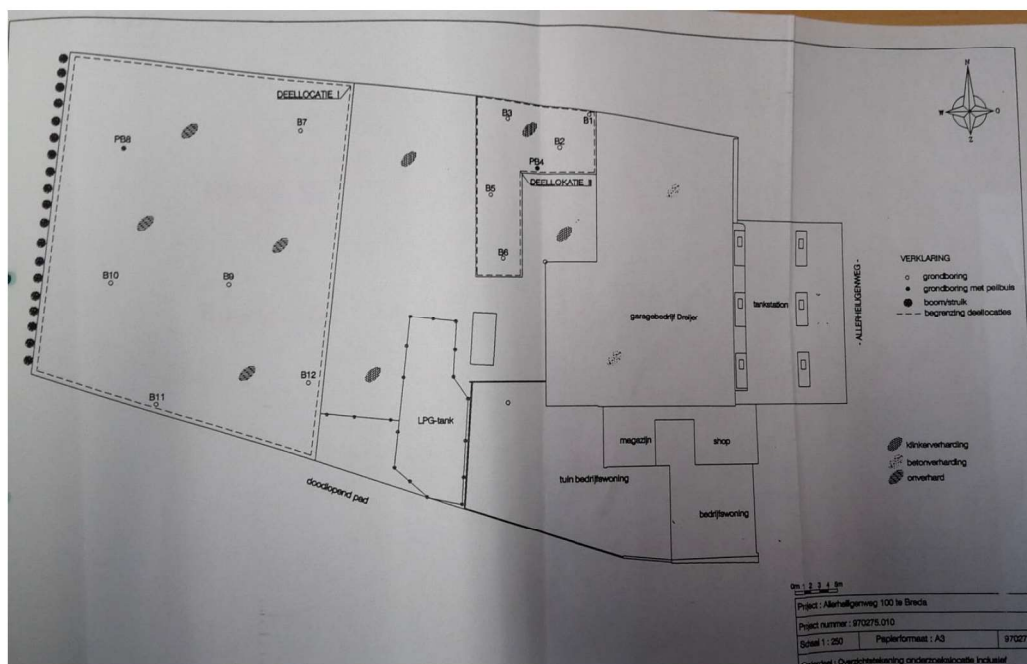
De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een locatie met een lage verdachtheid op PFAS, voor zover bekend zijn er in de regio geen PFAS bronlocaties aanwezig.

Beschikbaar bodemonderzoek

In 1998 is op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennd bodemonderzoek achterterrein AVIA-tankstation Allerheiligenweg 100 Breda, EMN, kenmerk L970275.010, d.d. 28 januari 1998). Nadien zijn, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen verdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit het bodemonderzoek van 1998 blijkt het volgende:

- Aanleiding van onderzoek destijds was de voorgenomen nieuwbouw op het achterterrein (deze nieuwbouw is nooit gerealiseerd). De huidige onderzoekslocatie is onderzocht als deellocatie I (zie figuur 2.5);
- Zintuigelijk zijn bijmengingen met bouwpuin en menggranulaat (repak) aangetroffen op de huidige onderzoekslocatie;
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, PAK en EOX aangetroffen;
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aangetroffen;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en zink aangetoond;
- Geconcludeerd werd dat de aangetroffen verontreinigingen geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik.



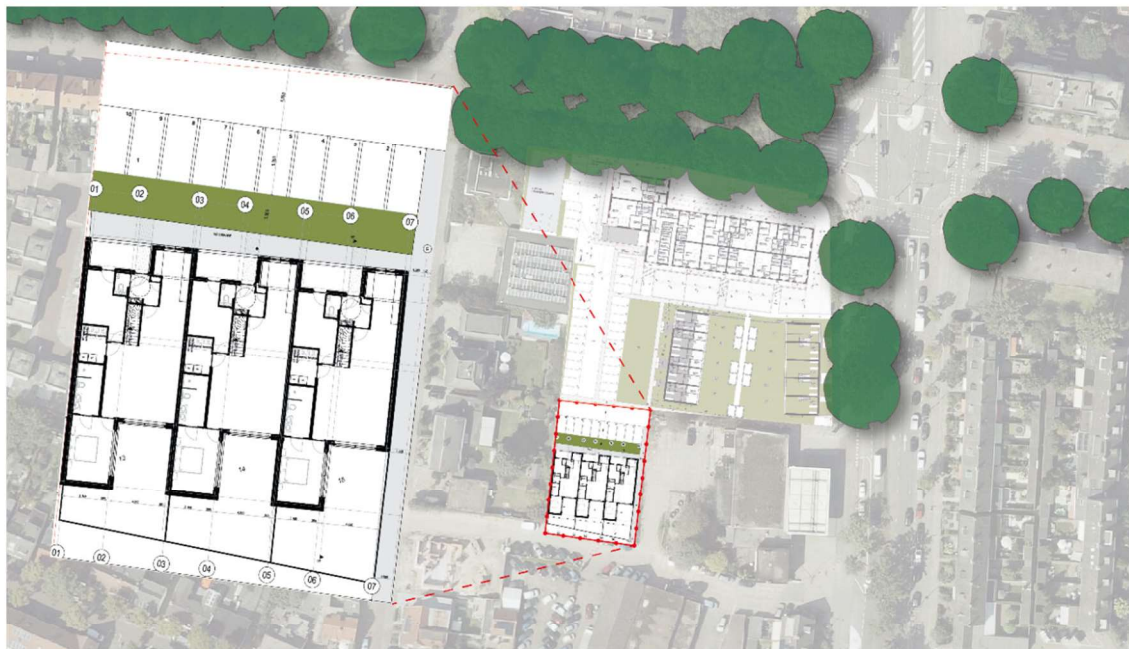
Figuur 2.5: Foto's onderzoekslocatie voorgaand bodemonderzoek (bron archiefonderzoek bij de gemeente Breda)

Op basis van het bovenstaande onderzoek wordt verwacht dat op de locatie maximaal lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Wel dient vanwege de zintuiglijke aangetroffen bijmengingen de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

Ten behoeve van het vooronderzoek is tevens een omgevingsrapportage opgevraagd. Deze is opgenomen in bijlage 7.

2.7 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een drietal patiowoningen worden gerealiseerd (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6: Nieuwe situatie patiowoningen en aansluiting bestaand plan ten noorden. Plangebied aangegeven met rood.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 5,8 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-7	Formatie van Boxtel	Middelfijn zand	Deklaag
7-15	Formatie van Stramproy	Matig grof zand	Eerste watervoerend pakket
15-56	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Leem, zand en klei	Eerste scheidende laag

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv. 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.

2.9 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 deklaag van de gehele locatie betreft de formatie van Bostel. Binnen de locatie wordt niet verwacht dat er verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen aanwezig zijn.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond aan klasse Wonen en de ondergrond aan de klasse Achtergrondwaarden.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie altijd braakliggend geweest. Wel heeft de onderzoekslocatie gediend als parkeerterrein/auto opslag zonder verhardingslaag. Hierdoor bestaat de kans dat de bovengrond heterogeen verontreinigd is met minerale olie.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van beïnvloeding van de bodemkwaliteit of kwaliteit van het grondwater vanuit de omgeving.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Nee, deze zijn op basis van het vooronderzoek niet aanwezig.
Is de bodem asbestverdacht?	Ja, in het voorgaande bodemonderzoek zijn bijmengingen waargenomen met ongedefinieerd puin.

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. Er dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek op de onderzoekslocatie kunnen plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK 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.

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, 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.

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.

3 Veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 en 3.2 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses. De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie circa 1.045 m ²	7 <i>Nr. 03 t/m 09</i>	1 <i>Nr. 02</i>	1 <i>Nr. 01</i>	BG: 4 x A pakket 1 x PFAS 2 x asbest in grond 1 x asbest in puin OG: 1 x A pakket 1 x PFAS	1 x B pakket

- 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);
- BG en OG : Bovengrond en Ondergrond.

Tabel 3.2: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)	Laboratoriumonderzoek
	Boring tot 1,0 m-mv	Grond
Aanvullend onderzoek	4 <i>Nr. 100 t/m 103</i>	BG: 5 x zink

- 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.
- BG : Bovengrond

3.2 Veldonderzoek

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 26 januari 2021, 25 februari 2021;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 3 februari 2021;
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 26 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. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12

kg samengesteld. Bij de proefgaten 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).

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is gebleken dat op de onderzoekslocatie een halfverhardingslaag met puin aanwezig is. Deze halfverhardingslaag is indicatief onderzocht conform de NEN 5897 middels de strategie 'Open halfverharding'. Voor het overige zijn bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Resultaten maaiveldinspectie

Vanwege de sterke begroeiing van de locatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

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 - 0,8 m -mv: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten puin, zwak grindhoudend;
- 0,8 - 3,0 m -mv: Zand, matig fijn, zwak siltig;
- 3,0 - 4,1 m -mv: Leem, zwak zandig

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.3: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
01	4,10	0,00 - 0,50	Zand	Resten puin en plastic	Geen
		0,50 - 0,80	Zand	Sporen puin	Geen
02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Matig puin	Geen
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Resten puin, glas en metaal	Geen
04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Resten puin	Geen
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Resten puin	Geen
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig puin	Geen
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puin	Geen
08	0,50	0,15 - 0,50	Zand	Matig puin	Geen
09	1,00	0,00 - 0,50	Puin	Uiterst puin	Geen
100	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puin	Geen
100	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteen	Geen
101	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk puin	Geen
101	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puin	Geen
103	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puin	Geen
103	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puin	Geen

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.

In tabel 3.4 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.4: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	3,10 - 4,10	2,40	8,6	6,8	402	52,3	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 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 MM1 etc. aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden 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 ASB1 etc. aangehouden.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grond

Monstercode	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	02-1, 06-1, 08-2	0,00 - 0,50	Zand, matig puin	A pakket
MM2	01-1, 03-1, 04-1	0,00 - 0,50	Zand, resten puin, glas, metaal en plastic	A pakket en PFAS
MM3	05-1, 07-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	A pakket
<i>Uitsplitsing MM3</i>				
05-1	05-1	0,00 - 0,50	Zand, resten puin	Zink
07-1	07-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink
Ondergrond				
MM4	01-3, 02-4, 09-3	0,75 - 1,40	Zand	A pakket en PFAS
Asbest				
MM1-asb	09-1	0,00 - 0,50	Uiterst puin	Asbest in puin
MM2-asb	01-1, 03-1, 04-1, 05-1	0,00 - 0,50	Zand, resten puin, glas, metaal en plastic	Asbest in grond
MM3-asb	02-1, 06-1, 07-1, 08-2	0,00 - 0,50	Zand, matig puin	Asbest in grond
Aanvullend onderzoek				
100-1	100-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink
100-2	100-2	0,50 - 1,00	Zand, zwak baksteen	Zink
101-1	101-1	0,00 - 0,50	Zand; sterk puin	Zink
102-1	102-1	0,00 - 0,50	Zand	Zink
103-1	103-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink

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.

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
01-1-1	01	3,10 - 4,10	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 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 de volgende afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd:

- Bij monster MM1 is gemeld dat bij de gaschromatografische PCB 138 samenvalt met PCB 163. Bij deze monsters zal geen sprake zijn van een matig of sterk verhoogd gehalten aan PCB omdat bij een gelijkwaardige verhoging van de PCB 163 als in de PCB 138 de PCB som nog niet boven de tussenwaarden uitkomt;
- Bij monster MM2 is gemeld dat de rapportagegrens voor PFBA verhoogd is t.g.v. storingen in de monstermatrix. Op basis van de resultaten van desbetreffende monster kan gesteld worden dat het gehalte aan PFBA geen invloed heeft op het toetsingsresultaat voor PFAS.

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 en 4.2 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					
MM1	02-1, 06-1, 08-2	0,00 - 0,50	Zand, matig puin	Lood, zink, minerale olie, PAK en PCB > AW	Klasse industrie
MM2	01-1, 03-1, 04-1	0,00 - 0,50	Zand, resten puin, glas, metaal en plastic	Zink > AW	Altijd toepasbaar
MM3	05-1, 07-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Kobalt, koper, lood, PAK > AW Zink > I	Niet Toepasbaar
<i>Uitsplitsing MM3</i>					
05-1	05-1	0,00 - 0,50	Zand, resten puin	Zink > AW	Klasse industrie
07-1	07-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink > T	Klasse industrie
Ondergrond					
MM4	01-3, 02-4, 09-3	0,75 - 1,40	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
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.			

In mengmonster MM1 van de puinhoudende zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, minerale olie, PAK en PCB gemeten.

In mengmonster MM2 van de zandige bovengrond met resten puin, glas, metaal en plastic (0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.

In mengmonster MM3 van de puinhoudende zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood en PAK gemeten. De deelmonsters van mengmonster MM3 zijn separaat geanalyseerd op zink. In het deelmonster van boring 07 is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten, in het deelmonster van boring 05 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

In mengmonster MM4 van de zintuiglijk schone, zandige ondergrond (0,75-1,4 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de (meng)monsters deels beoordeeld als klasse industrie en deels als altijd toepasbaar.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Aanvullende boringen					
100-1	100-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink > T	Klasse industrie
100-2	100-2	0,50 - 1,00	Zand, zwak baksteen	< AW	Altijd toepasbaar
101-1	101-1	0,00 - 0,50	Zand; sterk puin	Zink > AW	Klasse wonen
102-1	102-1	0,00 - 0,50	Zand	Zink > AW	Klasse wonen
103-1	103-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puin	Zink > AW	Klasse industrie
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.			

Bij de boring verricht op de plaats van boring 07 is wederom een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten (monster 100-1). In het onderliggende grondmonster (100-2) is geen verhoogd gehalte aan zink gemeten.

In de bovengrondmonsters 101-1, 102-1 en 103-1 van de (deels) puinhoudende zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) direct rondom boring 07 zijn licht verhoogde gehalten aan zink gemeten.

4.2 Resultaten PFAS

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven inclusief het resultaat van de toetsing aan de Landelijke normwaarden van PFAS.

Tabel 4.3: Toetsing PFAS

Monster	Traject (m-mv)	Resultaat PFAS (ug/kg.ds)	Beoordeling	Elders toepasbaar obv toepassings-beperking
Bovengrond				
MM2	0,00 - 0,50	Som PFOA 0,4 Som PFOS 0,5 Overige PFAS < d	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur
Ondergrond				
MM4	0,75 - 1,40	Som PFOA 0,3 Som PFOS 0,1 Overige PFAS < d	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur
* Partij mag niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied, tenzij het gehalte voor alle PFAS $\leq 0,1 \mu\text{g/kg}$ 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 grond. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

4.3 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.4 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.4: 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)
MM1-asb	09-1	0,00 - 0,50	Nee	16	N.v.t.	16
MM2-asb	01-1, 03-1, 04-1, 05-1	0,00 - 0,50	Nee	< 0,5	N.v.t.	< 0,5
MM3-asb	02-1, 06-1, 07-1, 08-2	0,00 - 0,50	Nee	27	N.v.t.	27
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.					

In de fijne fractie (< 20 mm) van monster MM1-asb ligt het gewogen gehalte aan asbest op 16 mg/kg d.s., in de grove fractie is visueel (fractie > 20 mm) geen asbest aangetoond. Het totale gewogen gehalte aan asbest komt daarmee uit op 16 mg/kg d.s.

In grondmengmonsters MM2-asb ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,5 mg/kg d.s.).

In de fijne fractie (< 20 mm) van monster MM3-asb ligt het gewogen gehalte aan asbest op 27 mg/kg d.s., in de grove fractie is visueel (fractie > 20 mm) geen asbest aangetoond. Het totale gewogen gehalte aan asbest komt daarmee uit op 27 mg/kg d.s.

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
01-1-1	01	3,10 - 4,10	< 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 01 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 01 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.5 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'verdacht' is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek juist gebleken. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Uit dit aanvullende onderzoek is gebleken dat er niet gesproken wordt van een ernstige verontreiniging aan zink.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is echter $< 0,5 \times$ interventiewaarde voor asbest waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem.

4.6 Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Zie ook voetnoot ¹.

Uit het aanvullend onderzoek naar zink nabij boring 7 blijkt dat in geen van de aanvullend geanalyseerde monsters de interventiewaarde overschreden wordt. De in de verkennende fase aangetoonde matige zinkverontreiniging in de grond betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0033592/2013-07-01#Circulaire.divisie2>

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Bij het vooronderzoek is de locatie voor met name de bovengrond aangemerkt als een heterogeen diffuus verontreinigde locatie met binnenstedelijke en puingerelateerde verontreinigingen. Dit geldt ook voor de eventuele aanwezigheid van asbest. Naast de parameters uit het standaard analysepakket worden geen andere kritische parameters verwacht. Er zijn geen verdenkingen op (voormalige) puntbronnen bekend geworden;
- De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zwak siltig zand met op 3 m-mv een leemlaag. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op 2,4 m-mv. Bij het veldwerk is bovengrond zwak tot matig puinhoudend. Deze bijmengingen komen incidenteel tot 1 m-mv voor. Plaatselijk is de bovenlaag volledig puinhoudend.
- In één mengmonster (MM3) van de de puinhoudende zandige bovengrond is aanvankelijk een sterk verhoogd gehalte aan zink vastgesteld. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood en PAK gemeten. Bij de separate analyses van de betreffende deelmonsters is een matig (boring 7) en licht (boring 5) verhoogd gehalte aan zink, vastgesteld. In de overige mengmonsters van de bovengrond (M1 en MM2) zijn maximaal licht verhoogd gehalte aan lood, zink, minerale olie, PAK en PCB aangetoond.
- Uit het aanvullend onderzoek naar zink nabij boring 7 blijkt dat in geen van de aanvullend geanalyseerde monsters de interventiewaarde overschreden wordt. De in de verkennende fase aangetoonde matige zinkverontreiniging in de grond betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek;
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- 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 grond. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.
- In de grond is in de fijne fractie (< 20 mm) een gehalte aan asbest aangetoond van 27 mg/kg d.s. en is in de plaatselijk aangetroffen puinlaag een gehalte aan asbest aangetoond van 16 mg/kg d.s. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest in de grond en het puin is kleiner dan 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem.
- Met de resultaten van het verrichte bodemonderzoek wordt de locatie geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik als Wonen zonder beperkingen of aanvullend te nemen (sanerende-) maatregelen. Op eventuele grondwerkzaamheden tijdens de bouw is op basis van de CROW P400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Melding niet-ernstige bodemverontreiniging

Voor handelingen met verontreinigde grond van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging geldt artikel 28 lid 1 juncto artikel 28 lid 5 en lid 6 Wbb (melding ontgraven niet-ernstig > 50 m³ grond en/of 1000 m³ grondwater). Een melding kan achterwege blijven indien:

- het saneringsvoornemen of de handeling waarop het voornemen betrekking heeft geen geval van ernstige verontreiniging betreft en tevens vaststaat:
 - dat de hoeveelheid verontreinigde grond of verontreinigd grondwater de 50 m³ grond en/of 1000 m³ grondwater, waar het saneringsvoornemen of de handeling op ziet, niet te boven gaat of
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing wordt teruggebracht.
- het saneringsvoornemen geen geval van ernstige verontreiniging betreft en het Besluit overige nietmeldingsplichtige gevallen bodemsanering van toepassing is. In dit Besluit worden een aantal gevallen genoemd op grond waarvan een melding achterwege kan worden gelaten. Zie ook voetnoot².

Hergebruik en toepassen vrijkomende grond

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. 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 partijkuring 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.

Algemeen aandachtspunt kans aantreffen asbest

Indien bij een verkennend onderzoek asbest het hoogste gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden. Opgemerkt wordt dat niet uitgesloten kan worden dat bij graafwerkzaamheden sporadisch asbestverdachte materialen of andere bodemvreemde delen aangetroffen kunnen worden. Hierop dient men alert te zijn. Redelijkerwijs kan gesteld worden dat sporadische fragmenten binnen de marges van het onderzoek en de interventiewaarde vallen. Bij twijfel dient een deskundige geraadpleegd te worden.

² <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007044/2013-07-01>

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.

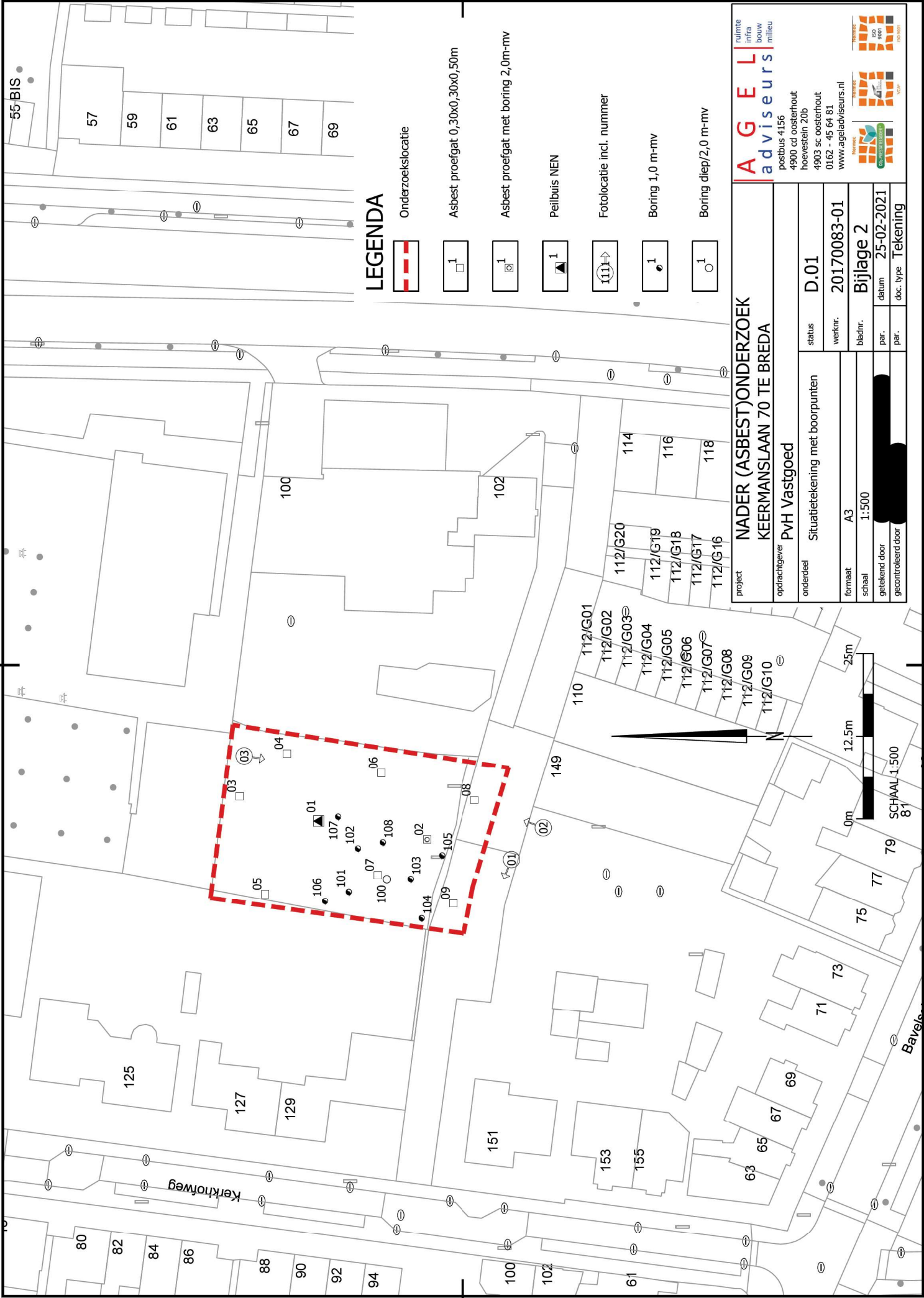
Bijlage 1 Locatiekaart

schaal 1: 2500

0 20 40 60m



Bijlage 2 Situatietekening met monsternemingspunten



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m
- Asbest proefgat met boring 2,0m-mv
- Peilbuis NEN
- Fotolocatie incl. nummer
- Boring 1,0 m-mv
- Boring diep/2,0 m-mv

project		NADER (ASBEST)ONDERZOEK	
opdrachtgever		KEERMANSLAAN 70 TE BREDA	
onderdeel		PvH Vastgoed	
status		D.01	
werknr.		20170083-01	
bednr.		Bijlage 2	
par.		datum	
par.		25-02-2021	
gecontroleerd door		doc. type	
gecontroleerd door		Tekening	

A G E L
adviseurs

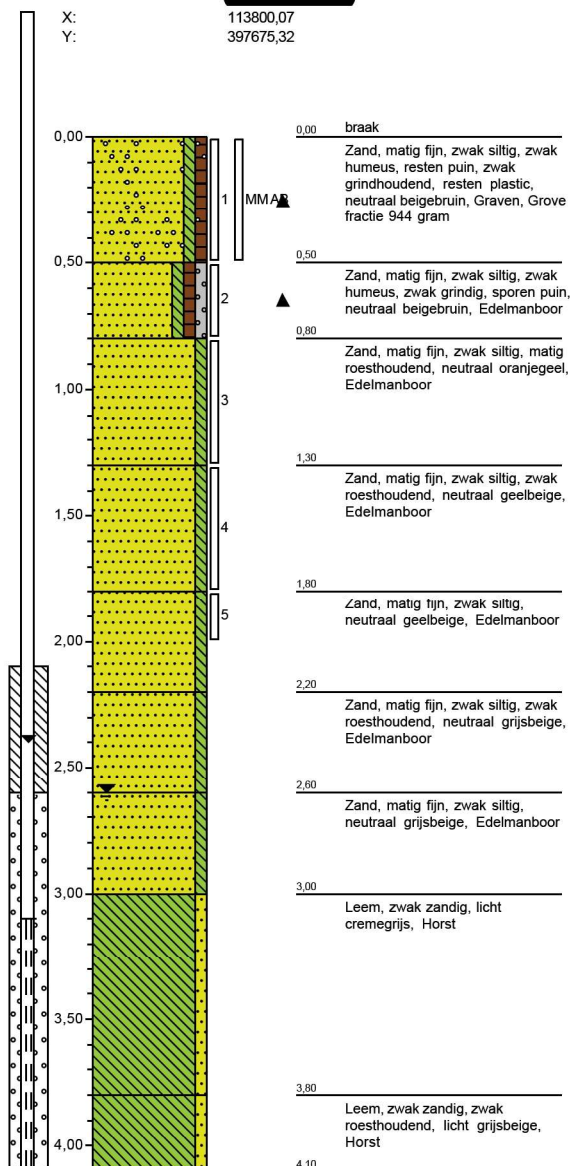
ruimte
infra
bouw
milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl



Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

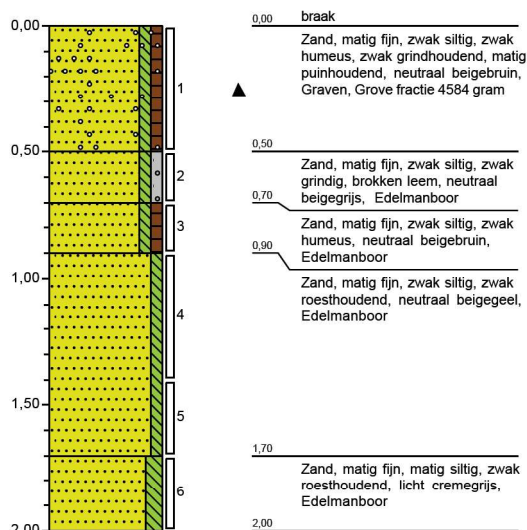
Boring: 01

Datum: 26-1-2021
Boormeester:
X: 113800,07
Y: 397675,32



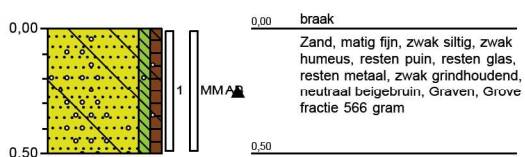
Boring: 02

Datum: 26-1-2021
Boormeester:
X: 113797,34
Y: 397659,08



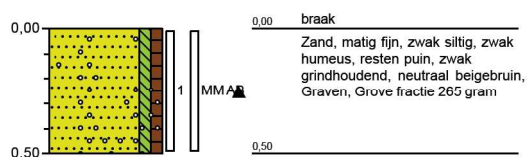
Boring: 03

Datum: 26-1-2021
Boormeester:
X: 113803,83
Y: 397687,27



Boring: 04

Datum: 26-1-2021
Boormeester:
X: 113810,28
Y: 397680,17



Projectnaam: Keermanslaan 70 te Breda

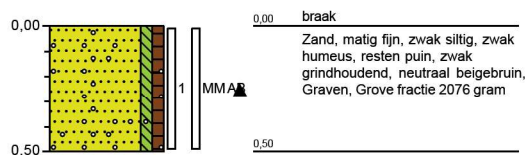
Projectcode: 20170083-01

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

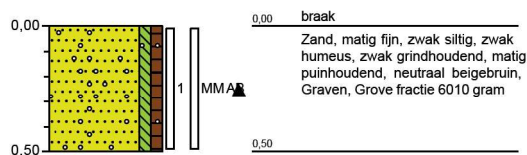
Boring: 05

Datum: 26-1-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113789,13
Y: 397683,43



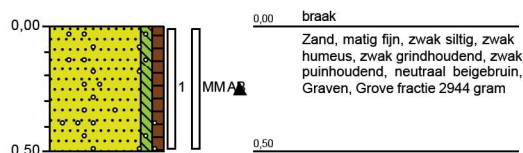
Boring: 06

Datum: 26-1-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113807,32
Y: 397665,97



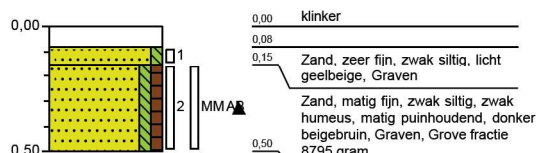
Boring: 07

Datum: 26-1-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113791,96
Y: 397666,49



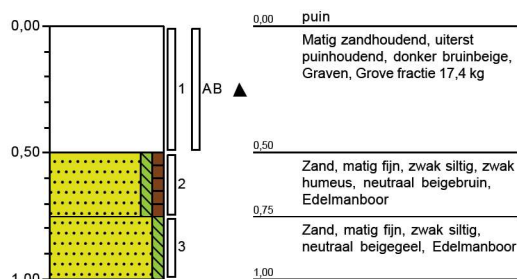
Boring: 08

Datum: 26-1-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113803,24
Y: 397651,89



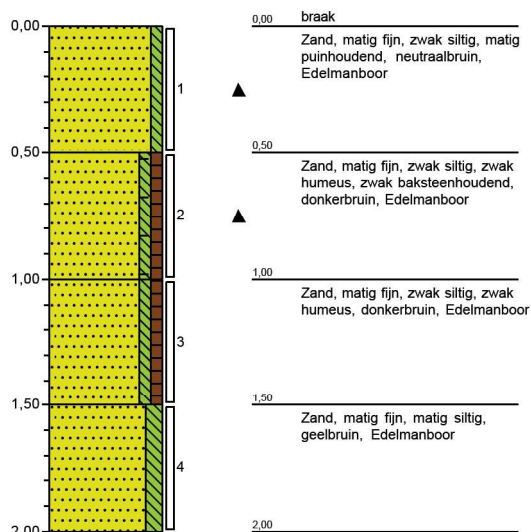
Boring: 09

Datum: 26-1-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113787,77
Y: 397655,10



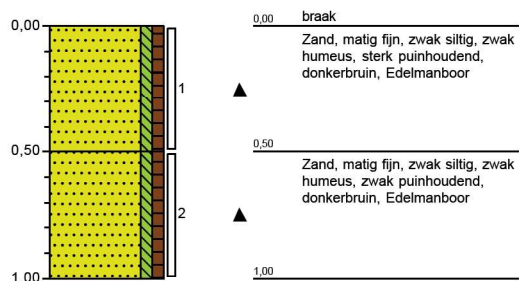
Boring: 100

Datum: 25-2-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113792,25
Y: 397666,46



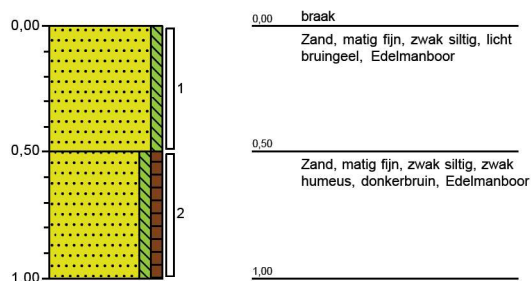
Boring: 101

Datum: 25-2-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113792,19
Y: 397673,60



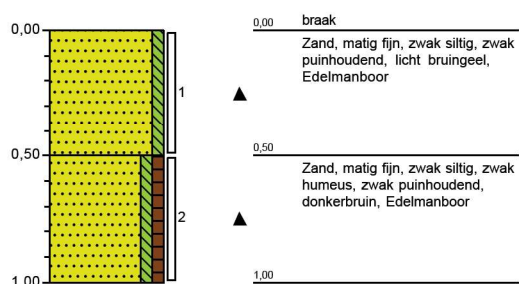
Boring: 102

Datum: 25-2-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113796,90
Y: 397670,59



Boring: 103

Datum: 25-2-2021
Boormeester: [REDACTED]
X: 113789,66
Y: 397664,39

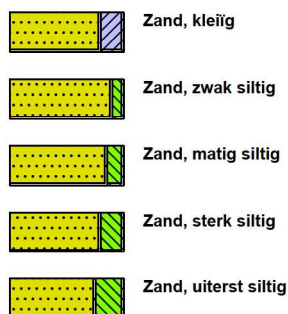


Legenda (conform NEN 5104)

grind



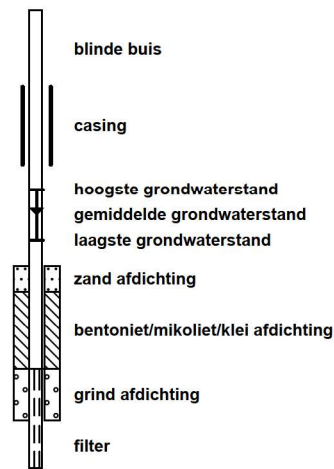
zand



veen



peilbuis



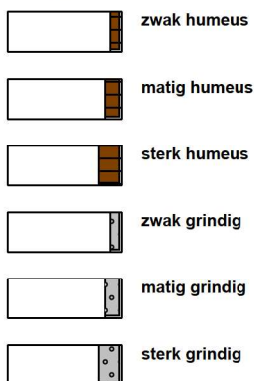
klei



leem



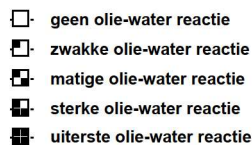
overige toevoegingen



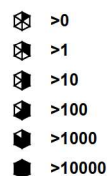
geur



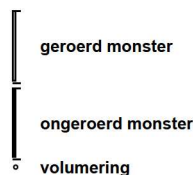
olie



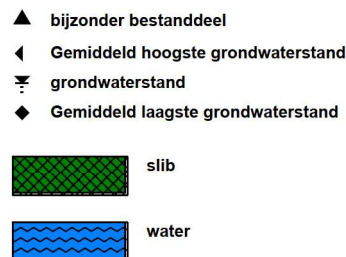
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

AGEL Adviseurs
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Ons kenmerk : Project 1143867
Validatieref. : 1143867_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VXJL-SIUB-RPTM-WMLK
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 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,

[REDACTED]

[REDACTED]
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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6607743 = MM1

6607747 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2021	27/01/2021
Startdatum :	27/01/2021	27/01/2021
Monstercode :	6607743	6607747
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

uitgevoerd

uitgevoerd

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	86,2	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	77
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	680

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,60	0,51
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	0,81
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,66	0,32
S chryseen	mg/kg ds	0,54	0,40
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,43	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,31
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,23
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,4	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	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.

Opdrachtverificatiecode: VXJL-SIUB-RPTM-WMLK

Ref.: 1143867_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6607745 = MM2

6607748 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2021	27/01/2021
Startdatum :	27/01/2021	27/01/2021
Monstercode :	6607745	6607748
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	88,1	92,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	64	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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.

Opdrachtverificatiecode: VXJL-SIUB-RPTM-WMLK

Ref.: 1143867_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6607745 = MM2

6607748 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2021	27/01/2021
Startdatum :	27/01/2021	27/01/2021
Monstercode :	6607745	6607748
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,2	< 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	0,3	0,2
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 PFTTrDA	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	0,4	< 0,1
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 MeFOA	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	0,4	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6607744
 Uw referentie : MM2-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13335 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12446,6	95,3	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	113,6	0,9	20,2	17,78	0	0,0
1-2 mm	210,7	1,6	71,6	33,98	0	0,0
2-4 mm	90,1	0,7	90,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	107,7	0,8	107,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	88,2	0,7	88,2	100,00	0	0,0
>20 mm	2,5	0,0	2,5	100,00	0	0,0
Totaal	13059,4	100,0	393,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	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	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6607746
 Uw referentie : MM3-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13605 g
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11846,6	88,4	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	235,1	1,8	27,5	11,70	0	0,0
1-2 mm	253,6	1,9	109,0	42,98	0	0,0
2-4 mm	171,0	1,3	171,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	344,3	2,6	344,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	539,3	4,0	539,3	100,00	1	771,4
>20 mm	7,4	0,1	7,4	100,00	0	0,0
Totaal	13397,3	100,0	1211,3		1	771,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	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	9,2	6,9	12	7,2	5,8	8,6	2,0	1,2	2,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	9,2	6,9	12	7,2	5,8	8,6	2,0	1,2	2,9

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7,2	2,0	9,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,2	2,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6607746
Uw referentie : MM3-asb
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 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.

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.

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.

Uw referentie : MM1
 Monstercode : 6607743

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

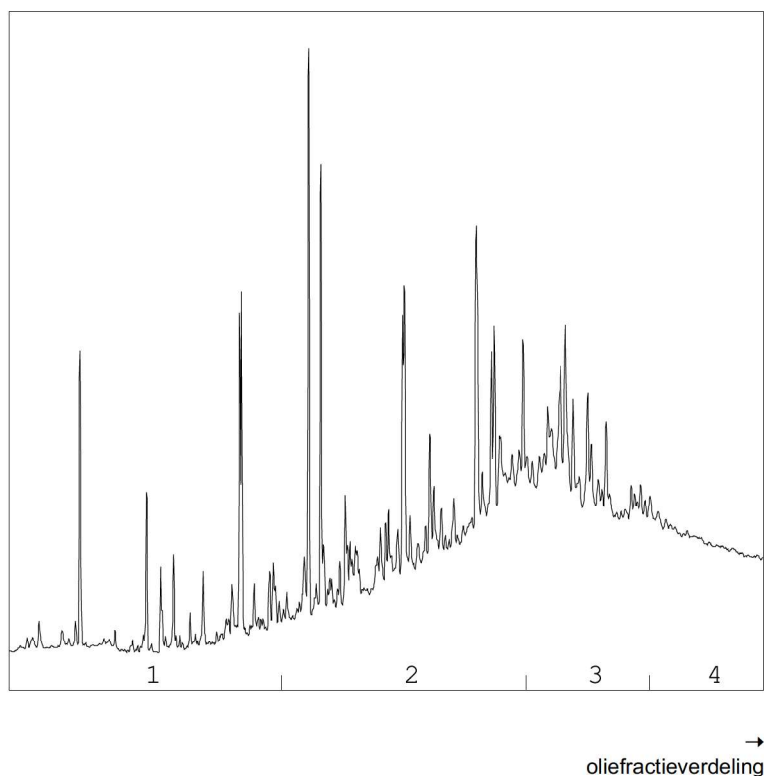
Uw referentie : MM2
 Monstercode : 6607745

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6607743
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 15 % |

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6607743	MM1	06	0-0.5	0538612102
		02	0-0.5	0538366783
		08	0.15-0.5	0538366917
6607747	MM3	05	0-0.5	0538612085
		07	0-0.5	0538612092
6607744	MM2-asb	Mengmonste	0-0.5	1615393MG
6607746	MM3-asb	Mengmonste	0-0.5	1615394MG
6607745	MM2	03	0-0.5	0538366830
		04	0-0.5	0538366825
		01	0-0.5	0538612086
6607748	MM4	01	0.8-1.3	0538612084
		02	0.9-1.4	0538612079
		09	0.75-1	0538367209

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143867
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide 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 (perfluormonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1143867
Uw project omschrijving	: 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: 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
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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
------	-----------------

AGEL Adviseurs
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Ons kenmerk : Project 1143873
Validatieref. : 1143873_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GWNX-ZNSB-QQJZ-SMZU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 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,

[Handwritten signature]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143873
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6607795
 Uw referentie : MM1-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27473 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21760,6	80,1	12,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	488,8	1,8	108,7	22,24	1	0,8
1-2 mm	699,2	2,6	229,8	32,87	2	4,9
2-4 mm	641,7	2,4	370,2	57,69	2	20,0
4-8 mm	1190,1	4,4	1190,1	100,00	4	391,1
8-20 mm	2402,4	8,8	2402,4	100,00	1	727,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27182,8	100,0	4313,9		10	1144,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	2,3	1,7	2,9	1,8	1,4	2,2	0,5	0,3	0,7
8-20 mm	4,3	3,2	5,4	3,3	2,7	4,0	0,9	0,5	1,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,9	5,1	9,2	5,4	4,2	6,9	1,5	0,8	2,3

Aangetroffen type asbest : Serpentijs en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,4	1,5	6,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,4	1,5	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **20 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143873
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6607795
Uw referentie : MM1-asb
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143873
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143873
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6607795	MM1-asb	09	0-0.5	1615396MG
		09	0-0.5	1615395MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1143873
Uw project omschrijving	:	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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

AGEL Adviseurs
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Ons kenmerk : Project 1147131
Validatieref. : 1147131_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JGMW-SOHX-LSOC-ZGLX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 februari 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,

[REDACTED SIGNATURE]

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147131
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6618197 = 05-1

6618198 = 07-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2021	04/02/2021
Startdatum :	04/02/2021	04/02/2021
Monstercode :	6618197	6618198
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,1	88,0
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	110	200
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1147131
Uw project omschrijving	:	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147131
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6618197	05-1	05	0-0.5	0538612085
6618198	07-1	07	0-0.5	0538612092

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147131
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

AGEL Adviseurs

Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Ons kenmerk : Project 1155507
Validatieref. : 1155507_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XYMH-IQZJ-POET-ALKM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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,

[Handwritten signature]

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155507
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6643575 = 100-1

6643576 = 100-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643575	6643576
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,3	88,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	1,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	270	53
-------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155507
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6643577 = 101-1

6643578 = 102-1

6643579 = 103-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643577	6643578	6643579
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	%	88,3	89,1	88,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	84	67	110
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155507
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155507
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6643575	100-1	100	0-0.5	3721990AA
6643576	100-2	100	0.5-1	3721992AA
6643577	101-1	101	0-0.5	3721995AA
6643578	102-1	102	0-0.5	3721984AA
6643579	103-1	103	0-0.5	3721980AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155507
 Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
 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
 Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

AGEL Adviseurs
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Ons kenmerk : Project 1146730
Validatieref. : 1146730_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSDL-AYJQ-VTHY-DWAF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 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,

[REDACTED]

[REDACTED]
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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1146730
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties
 6616911 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 03/02/2021
Startdatum : 03/02/2021
Monstercode : 6616911
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	7,4
S koper (Cu)	µg/l	2,1
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 toluen	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 (bromofom)	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.

Opdrachtverificatiecode: YSDL-AYJQ-VTHY-DWAF

Ref.: 1146730_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1146730
Uw project omschrijving	:	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1146730
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6616911 01-1-1	01	3.1-4.1	0388629YA
	01	3.1-4.1	0307423MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1146730
Uw project omschrijving : 20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda
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

Bijlage 5 Toetsing analysecertificaten

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1143867						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 februari 2021 11:03			

Monsterreferentie	6607743						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	63	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	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	140	1.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	230	1.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.6	0.6
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.66	0.66
chryseen	mg/kg ds	0.54	0.54
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.4	5.4	3.6 AW	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	0.0050
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.077	3.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6607745						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	90	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	29	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	36	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	1.1 AW	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.14	@			
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaan zuur (PTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaan zuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaan zuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	0.4	@			
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>							
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				

Sommaties

som PAK (10)	mq/kg ds	1.1	1.1	-	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
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6607747							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	18	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	48	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	120	2.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	680	1600	2.2 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.51	0.51					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.81	0.81					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32	0.32					
chryseen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCD - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6607748							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
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	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonszuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaan zuur (PTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaan zuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaan zuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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)	mq/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
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

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

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1147131						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 februari 2021 12:14			

Monsterreferentie	6618197						
Monsteromschrijving	05-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droge stof	%	86.1	86.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	110	250	1.8 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie		6618198						
Monsteromschrijving		07-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	88	88.0	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	200	460	1.1 T	140	430	720	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1143867						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 februari 2021 11:03			

Monsterreferentie	6607743						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.40	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	40	63	WO	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	60	140	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	230	IND	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.6	0.6				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.66	0.66				
chryseen	mg/kg ds	0.54	0.54				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.62				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.43				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.4	5.4	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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	0.0050				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025				
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.077	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6607743:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		6607745						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	90	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	29	-	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	23	36	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	WO	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonszuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.14	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaan zuur (PTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaan zuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaan zuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					

Sommaties

som PAK (10)	mq/kg ds	1.1	1.1	-	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 6607745:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6607747						
Monsteromschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	18	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	48	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	120	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	680	1600	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.51	0.51					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.81	0.81					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32	0.32					
chryseen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCD - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6607747:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	6607748							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
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	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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)	mq/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 6607748:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1147131						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 12 februari 2021 16:14		

Monsterreferentie 6618197							
Monsteromschrijving 05-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.1	86.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	110	250	IND	140	200	720
Toetsoordeel monster 6618197:				Klasse industrie			

Monsterreferentie 6618198								
Monsteromschrijving 07-1								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88	88.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	200	460	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 6618198: Klasse industrie								
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
IND	Industrie							

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1155507						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 2 maart 2021 13:19		

Monsterreferentie		6643575					
Monsteromschrijving		100-1					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.3	88.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	270	640	IND	140	200	720
Toetsoordeel monster 6643575:				Klasse industrie			

Monsterreferentie 6643576								
Monsteromschrijving 100-2								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.9	88.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	53	130	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 6643576: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie 6643577								
Monsteromschrijving 101-1								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.3	88.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	84	200	WO	140	200	720	
Toetsoordeel monster 6643577: Klasse wonen								

Monsterreferentie		6643578						
Monsteromschrijving		102-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.1	89.1	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	67	160	WO	140	200	720	
Toetsoordeel monster 6643578:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6643579						
Monsteromschrijving		103-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	110	260	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 6643579:				Klasse industrie				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda						
Certificaten	1155507						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 maart 2021 13:20			

Monsterreferentie	6643575						
Monsteromschrijving	100-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droge stof	%	88.3	88.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	270	640	1.5 T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie		6643576						
Monsteromschrijving		100-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.9	88.9	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	53	130	-	140	430	720	

Monsterreferentie		6643577						
Monsteromschrijving		101-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.3	88.3	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	84	200	1.4 AW	140	430	720	

Monsterreferentie 6643578								
Monsteromschrijving 102-1								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.1	89.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	67	160	1.1 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6643579							
Monsteromschrijving	103-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	110	260	1.9 AW	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

PFAS normstelling grond en oppervlakte op 1 januari 2020 (µg/kg dw)				
(m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toeslagend grond en oppervlakte 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 of 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
Toeslagend in grondwaterbeschermingsgebieden	0,1	0,1	0,1	0,1
Toeslagend grond en baggerspecie in oppervlaktewater				
	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toegestaan in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toegestaan 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 Analytica 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. Bosmilieuvadivies 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



toetsing door:	AGEL Adviseurs
lokatie of partij:	Keeromslaan 70 te Breda (MM4)
laboratorium:	Eurofinc Omegam
analysecertificaat:	1143867
analysecertificaat:	2-2-2021
datum toetsing:	12-2-2021
projectnummer:	20170083-01
landelijk of lokaal:	Landelijk
indicatief of AP04:	-
proef (Aw, W, I):	AW
PFAS (28 of 38):	28
net-rijkswater:	Toesparbaar
een Rijkswater:	Toesparbaar

Toets norm PFOs individueel Linear :	Aw
Toets norm PFOs individueel Vertakt :	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear :	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt :	Aw

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.

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

PFAS normstelling grond en baggerspecie 1 juli 2020 (μg/kg ds) (m.v.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 Avr 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 grondwater beschermingsgebieden	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 diep: plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar: diep: plas aan niet-Rijkswater	1,1	0,8	0,8	0,8

Datum 6 augustus 2020
 Sheetversie 3.2
 Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2020



Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20170083-01
Locatienaam : Keermandaan 70 te Breda
Datum : 15-02-2021
Toetsing uitgevoerd: : JR
paraaf cti: : JBR

sleuf				materiaal verzamelmmonster > 20 mm										fijne fractie < 20 mm										totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.	
nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	%	> 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	% asbest in materiaal per type				massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.		Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.		respirabele fractie mg/kg d.s.	0		
								droog kg	nat kg		CHR	CRO	AMO	serpentiijn gemiddeld	amfibool mg	serpentiijn mg		amfibool mg	fractie < 20 mm mg/kg d.s.	fractie > 20 mm mg/kg d.s.					
MW2-asb	1,2	0,3	0,5	306	1	100	100	13,335	15	geen	0	0	0	0	0	0	0,0	272,0	0,0	0,0	<0,5	0			
MW3-asb	1,2	0,3	0,5	306	5	100	100	13,605	10,05	geen	0	0	0	0	0	0	0,0	414,2	0,0	0,0	27	27			

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grote fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

		CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)		
wordt berekend overnemen van certificaat overnemen van bijlage A NEN 5707	CRO		crocidoliet			C _{mil}	SOM (Mk * %k./100)/Mloc	
	AMO		amosiet			Mloc	Mloc * Mg/Mva	
						Mloc	(1000 * V * N ₃) * (%E/100) * M _u /M _{so}	

$C_{m,j} = \Sigma (M_k \times \%k.) / 100 \text{ Mloc}$

C_{m,j} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen

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

$M_{loc} = M_{loc} \times M_a / M_{va}$

M_{loc} is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg

M_{va} 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

$\Sigma C_{m,j}$

C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds

C_{m,j} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, n mg/kg ds

Project	20170083-01-Keermanslaan 70 te Breda		
Certificaten	1146730		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 12 februari 2021 09:16

Monsterreferentie	6616911						
Monsteromschrijving	01-1-1						
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	7.4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	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 6616911:	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 interventiewaarden;
- **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 bodemkwaliteit. 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 verontreiniging 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 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ 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 huidige 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 drijfslaag 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 (serpentiinasbestconcentratie 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 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

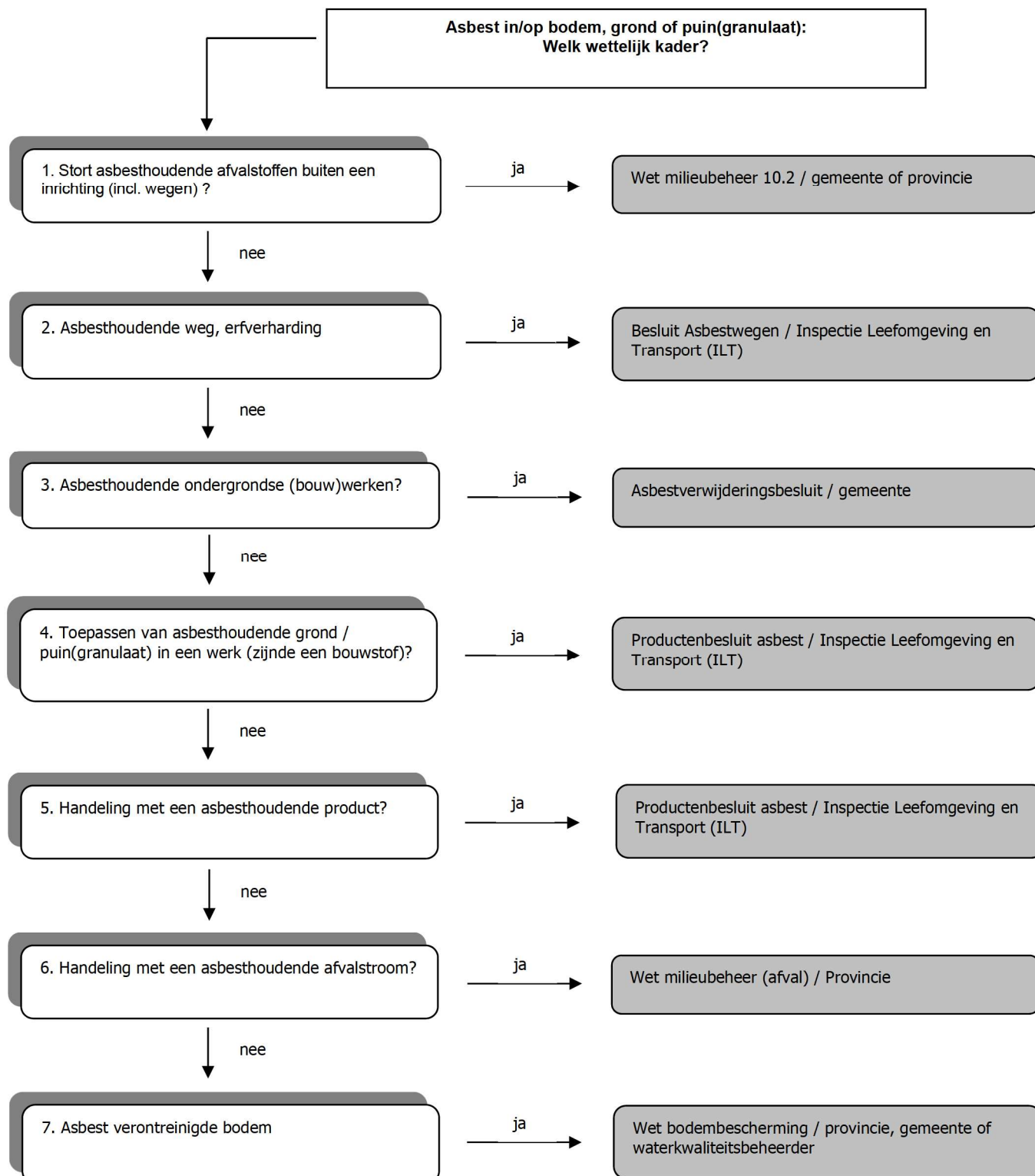
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met 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 serpentiin + 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 gesaneerd³;
- 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.

³ 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

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	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 bodemfunctieklassen: 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

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

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

	Ontvangstplicht
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
	msPAF metalen < 50%
	ms PAF organisch < 20%
	5 stoffen individueel genormeerd
	Alle stoffen < interventiewaarde bodem

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 (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) 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	Bodemfunctieklaas	
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 Relevante informatie vooronderzoek

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
KEERMANSLAAN 70
BAVELSELAAN 73
KERKHOFWEG 149
ALLERHEILIGENWEG 100
KERKHOFWEG 125
KERKHOFWEG 153
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens

- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: KEERMANSLAAN 70

Locatie

Adres	KEERMANSLAAN 70 Breda
Locatiecode	AA075801089
Locatienaam	KEERMANSLAAN 70
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075801070

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	VOF, AUTOBEDRIJF DE				Naam: VOF, AUTOBEDRIJF DE Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 112 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Soort: Bovengronds Volume: 1000 Lekbak aanwezig: Nee Product: Afgewerkte olie Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075800193 X/Y coördinaten: 113837.000 / 397715.000 Opmerking2: barcode: 8068
01-01-1900	BOOT	VOF, AUTOBEDRIJF DE				Naam: VOF, AUTOBEDRIJF DE Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 112 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Soort: Bovengronds Volume: 1000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075800194 X/Y coördinaten: 113835.000 / 397717.000 Opmerking1: HET BETREFT HIER OPSLAG VAN SCHONE OLIE Opmerking2: barcode: 8068
07-11-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Fugro-Ecolyse BV		08562	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: GV (GESCHIKTHEIDSVERKLARING) AFGEGEVEN

					Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: PB EN ZN IN BG >S
14-11-1996	BOOT	[REDACTED] B.V. (OOME)			Naam: [REDACTED] B.V. (OOME) Straat/Huisnummer: Keermanslaan 70 Postcode/Plaats: 4835GG BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Nee Soort: Ondergronds Volume: 15000 Lebak aanwezig: Nee Product: Huisbrandolie KIWA-certificaatnummer: P 2332 Bodemverontreiniging: Ja Datum sanering: 14-11-1996 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075800756 X/Y coördinaten: 113836.070 / 397740.870 Opmerking1: VERONTR. AFGEVOERD TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902 barcode: 8185 Opmerking2: Barcode dossier BOOT 1996 A t/m L RME 8185 Barcode bodemdossier: RME 66889
10-04-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	AGEL		BRD 37128 Gehele locatie: De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, PCB en PAK. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel. Ondegronse tank, leidingwerk en vulpunt: De grond en het grondwater zijn schoon.

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
10-04-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	1xrpqgsj.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spied	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autoreparatiebedrijf	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autowasserij	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
benzinepompinstallatie	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1970	1972	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1970	1972	Nee	Nee	Nee		Onbekend
--	------	------	-----	-----	-----	--	----------

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BAVELSELAAN 73

Locatie

Adres	BAVELSELAAN 73 4835GR Breda
Locatiecode	AA075801140
Locatienaam	BAVELSELAAN 73
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075803627

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	[REDACTED] B.V.				Naam: [REDACTED] B.V. Straat/Huisnummer: Bavelseleen 73 Postcode/Plaats: 4835GR BREDA Gemeente: Breda Type: BOOT niet van toepassing (vergunningplichtig) Soort: Ondergronds Volume: 1000 Product: Afgewerkte olie Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804635 X/Y coördinaten: 113774.910 / 397597.900 Opmerking1: DOOR [REDACTED] ZELF VERWIJDERD.BVE. Opmerking2: barcode: s 1491 s 8009 s 44626 s 09772 Niemand aanwezig tijdens bezoek. Volgens buurvrouw is het bedrijfsterrein verkocht en is het bedrijf niet meer gevestigd daar. Bodemdossier: RME 68987
01-01-1900	BOOT	[REDACTED] B.V.				Naam: [REDACTED] B.V. Straat/Huisnummer: Bavelseleen 73 Postcode/Plaats: 4835GR BREDA Gemeente: Breda Type: BOOT niet van toepassing (vergunningplichtig) Soort: Ondergronds Volume: 10000

					Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804632 X/Y coördinaten: 113778.910 / 397597.900 Opmerking1: DOOR BASTIAANSEN ZELF VERWIJDERD.BVE. Opmerking2: barcode: s 1491 s 8009 s 44626 s 09772 Niemand aanwezig tijdens bezoek. Volgens buurvrouw is het bedrijfsterrein verkocht en is het bedrijf niet meer gevestigd daar. Bodemdossier: RME 68987
01-01-1900	BOOT	[REDACTED] B.V.			Naam: [REDACTED] B.V. Straat/Huisnummer: Bavelse laan 73 Postcode/Plaats: 4835GR BREDA Gemeente: Breda Type: BOOT niet van toepassing (vergunningplichtig) Soort: Ondergronds Volume: 2500 Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804636 X/Y coördinaten: 113776.910 / 397595.900 Opmerking1: DOOR [REDACTED] ZELF VERWIJDERD.BVE. Opmerking2: barcode: s 1491 s 8009 s 44626 s 09772 Niemand aanwezig tijdens bezoek. Volgens buurvrouw is het bedrijfsterrein verkocht en is het bedrijf niet meer gevestigd daar. Bodemdossier: RME 68987
01-01-1900	BOOT	[REDACTED] B.V.			Naam: [REDACTED] B.V. Straat/Huisnummer: Bavelse laan 73 Postcode/Plaats: 4835GR BREDA Gemeente: Breda Type: BOOT niet van toepassing (vergunningplichtig) Soort: Ondergronds Volume: 6000 Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804633 X/Y coördinaten: 113774.910 / 397593.900 Opmerking1: DOOR [REDACTED] ZELF VERWIJDERD.BVE. Opmerking2: barcode: s 1491 s 8009 s 44626 s 09772 Niemand aanwezig tijdens bezoek. Volgens buurvrouw is het bedrijfsterrein verkocht en is het bedrijf niet meer gevestigd daar.

						Bodemdossier: RME 68987
01-01-1900	BOOT	[REDACTED] B.V.				Naam: [REDACTED] B.V. Straat/Huisnummer: Bavelse laan 73 Postcode/Plaats: 4835GR BREDA Gemeente: Breda Type: BOOT niet van toepassing (vergunningplichtig) Soort: Ondergronds Volume: 6000 Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804634 X/Y coördinaten: 113778.910 / 397593.900 Opmerking1: DOOR [REDACTED] ZELF VERWIJDERD.BVE. Opmerking2: barcode: s 1491 s 8009 s 44626 s 09772 Niemand aanwezig tijdens bezoek. Volgens buurvrouw is het bedrijfsterrein verkocht en is het bedrijf niet meer gevestigd daar. Bodemdossier: RME 68987
01-09-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	LINGEN & VAN DER STOEP		68987	Ontluchtingspunten, afleverinstallatie Bovengrond is licht verontreinigd met PAK Vml. wasplaats Bovengrond is licht verontreinigd met PAK Bedrijfsruimte Bovengrond is licht verontreinigd met olie en PAK Ondergrondse dieseltank Ondergrond is licht verontreinigd met olie. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten Drie ondergrondse tanks Ondergrond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen. Puin Is licht verontreinigd met zink en PAK.
31-12-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Oranjewoud		69077	potentieel ernstig en urgent, vervolg noodzakelijk

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
heftrucks-/interne	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

transportmiddelenreparatiebedrijf							
transportbedrijf	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[ogdbtmym.doc](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: KERKHOFWEG 149

Locatie

Adres	KERKHOFWEG 149 4835GB Breda
Locatiecode	AA075801819
Locatienaam	KERKHOFWEG 149
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075805251

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	Auto's				Naam: ██████████ Auto's Straat/Huisnummer: Kerkhofweg 149 Postcode/Plaats: 4835GB BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Lekbak aanwezig: Nee Product: Onbekend Bodemverontreiniging: Onbekend Code Nazca: NZ075801287 X/Y coördinaten: 113803.000 / 397637.000 Opmerking1: TERUGGEKOMEN MET POST ADRES MOGELIJK KERKHOFWEG 153: AANS GEEN REAC. K3-VLOEISTOFFEN TANK ONDERGRONDS (BOOT) Opmerking2: in dossier Boot 1999: I t/m K RME 31501 zit een brief dd 29-07-1999 met verzoek van gemeente om nadere info over tankop adres Kerkhofweg 149/153. Geen reactie gekregen. Bij controle graag aandacht voor tanksituatie. Barcode milieudossier: RME 58584

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: ALLERHEILIGENWEG 100

Locatie

Adres	ALLERHEILIGENWEG 100 102 4835BN Breda
Locatiecode	AA075802519
Locatiennaam	ALLERHEILIGENWEG 100
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075800038

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]				Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: Gas of tot vloeistof verdicht gas Soort: Ondergronds Volume: 20000 Product: Lpg Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075804692 X/Y coördinaten: 113851.350 / 397678.820 Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks,

					leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]			Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDa Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: Ondergrondse tank bij tankstation (Act. besl.) Soort: Ondergronds Volume: 40000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Datum installatie: 29-06-2005 Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075804687 X/Y coördinaten: 113848.000 / 397677.000 Opmerking1: comp.tank 20/20 superplus/diesel wordt 29 jumi 2005 geïnstalleerd. Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [REDACTED] [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met

					als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]			Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDa Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: Ondergrondse tank bij tankstation (Act. besl.) Soort: Ondergronds Volume: 50000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Datum installatie: 26-06-2005 Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075804688 X/Y coördinaten: 113849.000 / 397677.000 Opmerking1: comp. tank 30/20 euro/superplus. Wordt 29 juni 2005 geïnstalleerd. Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [REDACTED] [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]			Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDa Gemeente: Breda

					Soort: Ondergronds Volume: 20000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804689 X/Y coördinaten: 113849.350 / 397680.820 Opmerking1: tank 2: super Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr. [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]			Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDa Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 20000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804694 X/Y coördinaten: 113851.350 / 397676.820 Opmerking1: tank 3: SUPER + Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006

					huurt dhr [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-01-1900	BOOT	tankstation [REDACTED]			Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 20000 Lekkak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804695 X/Y coördinaten: 113847.350 / 397680.820 Opmerking1: DIESEL tank 4 Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam

					[redacted] met als werkzaam persoon de heer [redacted]
01-01-1900	BOOT	tankstation [redacted]			Naam: tankstation [redacted] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 30000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804696 X/Y coördinaten: 113849.350 / 397678.820 Opmerking1: EURO 95 tank 1 Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [redacted] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [redacted] 2008: de heer [redacted] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [redacted] De inschrijving van de Kamer van Koopphandel staat op naam [redacted] met als werkzaam persoon de heer [redacted]
01-01-1900	BOOT	tankstation [redacted]			Naam: tankstation [redacted] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 4000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging:

					Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804693 X/Y coördinaten: 113847.350 / 397676.820 Opmerking1: DIESEL. tank 5 Bij controle KIWA 2004 bleek deze tank leeg. Opmerking2: barcode: s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [REDACTED] [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koopphandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
01-10-1985	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend Onderzoek 1	LIMBORGH ZUID B.V.	12166	Projectsoort: SIB VNG-MODEL Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: MIN. OLIE IN GROND TUSSEN TANK 1 EN 2 >B; MIN. OLIE EN BTEX IN GW TUSSEN TANK 1 EN 2 >C; MIN. OLIE IN GW TUSSEN TANK 3 EN 4 >A.
01-10-1988	Sanerings onderzoek	Sanerings Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.	12166	Projectsoort: SANERINGSONDERZOEK Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: SANERINGSPLAN; VERWIJDEREN VIER ONDERGRONDSE TANKS; ONTGRAVING VAN CA. 500

						M3 GROND; GW-SANERING OPPOMPEN DAN LOZEN OF REINIGEN.
14-01-1994	BOOT					Naam: [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 102 Postcode/Plaats: 4835BN BREDAGemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Volume: 5000 Product: Huisbrandolie Bodemverontreiniging: Onbekend Datum sanering: 14-01-1994 Status: Afgevuld met zand Code Nazca: NZ075804160 X/Y coördinaten: 113848.950 / 397646.800 Opmerking1: kiwa certificaat in dossier W. Ligging achter woonhuis.
28-01-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	EMN		27180	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: GV (GESCHIKTHEIDSVERKLARING) AFGEGEVEN Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: IN GROND MO,METALEN, PAK >S, IN GRW METALEN EN TOLUEEN >S
24-06-2005	BOOT	tankstation [REDACTED]				Naam: tankstation [REDACTED] Straat/Huisnummer: Allerheiligenweg 100 Postcode/Plaats: 4835BN BREDAGemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 2000 Lekbak aanwezig: Nee Product: Overig (bij opm. invullen) Bodemverontreiniging: Onbekend Datum sanering: 24-06-2005 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804690 X/Y coördinaten: 113847.350 / 397678.820 Opmerking1: residu tank 6 (afgewerkte olie) Opmerking2: barcode:

					s10076 d 8067 d 8066 Valt mogelijk onder ontw. besluit externe veiligheid. Valt onder RIS. sinds 2006 huurt dhr [REDACTED] het tankstation. hier worden nu tevens kant en klaar maaltijden verstrekt. naam is gewijzigd in [REDACTED] 2008: de heer [REDACTED] is eigenaar van het tankstation (ondergrondse tanks, leidingwerk, vulpunten, afleverzuilen, etc) en huurt de grond en een deel van het pand (Shop en kantoor) van de familie [REDACTED] De inschrijving van de Kamer van Koophandel staat op naam [REDACTED] met als werkzaam persoon de heer [REDACTED]
31-12-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Oranjewoud		69060 (reeds voldoende onderzocht) onverdacht, geen vervolg

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autoreparatiebedrijf	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autowasserij	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzinepompinstallatie	1963	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1970	1972	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1970	1972	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[3t2mgvfy.doc](#)

[bppv4cvx.doc](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: KERKHOFWEG 125

Locatie

Adres	KERKHOFWEG 125 Breda
Locatiecode	AA075804977
Locatienaam	KERKHOFWEG 125
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-11-1989	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend Onderzoek 1	Haskoning		12177	Projectsoort: SIB VNG-MODEL Status: IN UITVOERING Techn.concl.: GV (GESCHIKTHEIDSVERKLARING) AFGEGEVEN Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: PAK EN EOX IN GROND >A; TOLUEEN, NAFTALEEN, DICHLOORMETHAAN EN CHLOORBENZEEN IN GW >A.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: KERKHOFWEG 153

Locatie

Adres	Kerkhofweg 153 Breda
Locatiecode	AA075809560
Locatienaam	KERKHOFWEG 153
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
11-05-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Inventerra		BRD 37184	De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink, PCB, PAK en olie. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink.

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
11-05-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	sgmtqw3e.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in

een beschikking zijn vastgelegd.

- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 8 Fotoreportage

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
PvH Vastgoed
Keermanslaan 70 te Breda

20170083-01
opname datum: 26-01-2021
blad 1 van 2



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
PvH Vastgoed
Keermanslaan 70 te Breda

20170083-01
opname datum: 26-01-2021
blad 2 van 2



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11

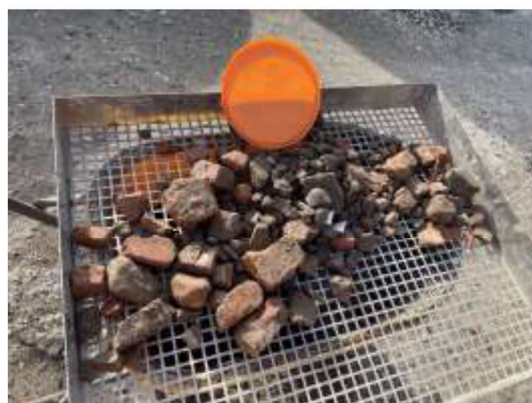


Foto 12

Bijlage 9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Contact: 0654220824

In geval van onderzoeken vallend binnen de scope van het protocol 2018 is het monsternemingsformulier en plan
Asbest in Bodem onderdeel van dit veldverslag.

Conform par 2.4 van de BRL 2000



Projectgegevens

Projectnummer opdrachtgever	20170083-01	Projectleider Opdrachtgever	[Redacted]
Projectnaam	Kaasmanlaan 70 Breda	Projectleider Milieupartner	10346
Opdrachtgever	Aiel Adviseurs	Opmerkingen	
Datum uitvoering	26 jan 2021	Overleg / afspraken	
Wijze van overdracht	☐ Telefonisch ☒ Digitaal ☐ Kantoor		

Protocol 2001	Protocol 2002	Protocol 2018
☒ Voorinfo gecontroleerd / werk is uitvoerbaar	☐ Wachtijd in acht genomen (7 dagen)	☒ Terreinverkenning
☒ Plaatsen handboringen	☐ Peilbuis voorgepompt	☒ Op basis van vooronderzoek > 100 mg/kg.ds
☒ Plaatsen peilbuizen (NEN/ diep)	☐ Drijf/zaklaag aanwezig	☒ Checklist apparatuur gecontroleerd
☐ Plaatsen peilbuizen drijf/aagbemonsteringen	☐ Monsters gekoeld opgeslagen	☒ Alle eisen par 6.3 pr. 2018 gecontroleerd
☒ Maken boorbeschrijvingen	☐ Peilbuis belucht (GWS tijdens voorpompen < filter)	☐ Maaiveldinspectie uitgevoerd
☒ Nemen van geroerde monsters	☐ Meetapparatuur op meetdag gecontroleerd/vastgelegd	☒ Door brand of explosie verontreinigde locatie
☐ Nemen van ongeroerde monsters		☒ Gaten gegraven (Min. 30x30x50 cm/ afm. in TerraIndex)
☒ Inmeten van de boorpunten		☐ Sleuven gegraven
☒ Tekening voorzien van sticker Milieupartner		☐ Monsternamen AVM (dubbel verpakt)
		☒ Monsternamen bodemonsters
		☐ Boringen in gat / sleuf geplaatst (D120mm / 3 x D100)

☒ Boringen / peilbuizen / monsternamen (NEN 5740)	Opmerkingen
☒ Uitvoering sleuven / inspectiegaten / boringen ondergrond / monsternamen (NEN 5707)	Opmerkingen
☒ Graven sleuven / gaten (NEN 5897, niet onder certificaat)	Opmerkingen
☒ Vastlegging verzamelde gegevens in monsternemingsformulier Asbest in bodem	Opmerkingen
☒ Vastlegging verzamelde gegevens in veldsoftware (TerraIndex)	Opmerkingen

Overige specifieke informatie

	Initialen	Datum	Ingevuld
☐ Boringen ingemeten met meetwiel / meetband			
☒ Boringen ingemeten met RTK-GPS, dit is onderdeel van de veldgegevens en veldtekening			
☐ Bestaande peilbuis bemonsterd waarvan filterstelling onbekend is (indicatief)			
☐ Asbestverdacht materiaal aangetroffen, voor meer informatie zie tekening en TerraIndex			
☐ Werkwater gebruikt en zoja, hoeveelheid en EGV:			
☒ Standaard persoonlijke bescherming gebruikt conform KMS Milieupartner			
☐ Uitgebreide persoonlijke bescherming gebruikt conform veiligheidsplan			
☒ Gereedschap is op locatie schoongemaakt			

Afwijkingen

Geen afwijkingen op:	☒ 2001	☐ 2002	☐ 2018	Beschrijving afwijkingen
Afwijkingen op:	☐ 2001	☐ 2002	☒ 2018	

Laboratorium (aanlevering binnen 24 uur na monsternamen)

☐ Eurofins Analytico	☐ Monsterflessen (pr. 2002) en monsters vluchtige verbindingen gekoeld (pr. 2001)
☒ Eurofins Omegam	Overige opmerkingen
☐ SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam	
☐ SGS Intron	
☐ Al-West	
☐ Anders, namelijk:	

Projectmedewerkers	Protocol 2001	Protocol 2002	Protocol 2018	Tijd op locatie	Hoedanigheid
☐ D.K.J. van de Giessen	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2018	(EC-SIK-20304) uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☒ R.M.P. van Lichshout	☒ 2001	☐ 2002	☒ 2018	(EC-SIK-20304) 6 uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☐ B. Adriaens	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2018	(EC-SIK-20304) uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☐ G. Ariens	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2018	(EC-SIK-20304) uur	☐ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☒ assistent
☐ B. van de Sande	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2018	(EC-SIK-20304) uur	☐ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☒ B. van den Boer	☒ 2001	☐ 2002	☒ 2018	(EC-SIK-20304) 6 uur	☐ erkend veldwerker ☒ in opleiding ☐ assistent

Onafhankelijkheid, overdracht, acceptatie en volledigheid

Middels ondertekening wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij horende van toepassing zijnde protocollen.

Ondertekening

[Redacted Signature]	[Redacted Signature]	[Redacted Signature]					
Erkend	Erkend	Erkend					

Monsternemingsplan Asbest in Bodem (protocol 2018)

Dit formulier is een bijlage van het standaard veldwerkformulier



Doel onderzoek		
☒	Verkennd onderzoek asbest	Om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op bodemverontreiniging terecht is.
☐	Nader onderzoek asbest	Het vaststellen van de aard, de omvang en de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging
Instructie voor locatiebezoek		
		Inspecteer de locatie op de aanwezigheid van asbest verdachte locatie, deel locaties in op grond van de volgende criteria, -Zichtbare aanwezigheid puin / halverhardingen -Scheidingslijnen verhardingen. -Specifiek verdachte locaties zoals drupzones (asbestdaken zonder dakgoot). Teken bovenstaande zaken in op tekening.
Klopt de voorinformatie?		<u>Ja</u> / nee Aanpassing na overleg projectleider opdrachtgever:
Wettelijke en eventueel van toepassing zijnde locatie specifieke veiligheids- maatregelen voor de locatie conform Veiligheidsplan Milieupartner		Ja / <u>nee</u> (Zie veiligheidsplan Milieupartner)
Instructie monsterneming AVM		
Werkwijze		Bij aantreffen AVM plaat materiaal OP maaiveld. De volgende zaken vastleggen in Terra Index. • Gewicht • Locatie • Soort • Aantal stukjes bij aanwezigheid meerdere.
Vastlegging locatie		Inmeten van vindplaats AVM (GPS/Meetwiel of Meetlint)
Codering		Standaard AVM 01/02.... Met als opmerking vindplaats op maaiveld.
Instructie monsterneming grondmonsters		
Separate monsters		Minimaal 10 kg droge stof bemonsteren, hanteer 15 kg in het veld.
Mengmonsters		Elk mengmonster dient te bestaan uit minimaal 20 grepen van minimaal 0,5 kg resulterend in bovenstaand monster. Aantal grepen per inspectie gat = 10kg / aantal op te mengen inspectie gaten / 0,5 kg. De mengsamenstelling dient in Terra Index vastgelegd te worden.
Aanlevering lab		
Methode		Het gekozen laboratorium is aangegeven op het standaard veldwerkformulier van Milieupartner. De monsters worden binnen 24 uur bij het lab aangeleverd. Overdrachtsformulieren zijn beschikbaar.
instructie voor het inzetten van de materialen en hulpmiddelen die genoemd zijn in hoofdstuk 5 van protocol 2018.		
Verkennd onderzoek	- spade - folie - zeef 20 mm - weegsysteem - werkschets (1:1000/1:100) - Boor 12cm - meetwiel/Lint/GPS - monsterzakken met waarschuwingsticker - monsterremmer met waarschuwingsticker - Werkwater / leidingwater,	
Nader onderzoek	Zie veiligheidsplan	
Aanvullend t.b.v. VGM	Zie veiligheidsplan	

Monsternemingsplan Asbest in Bodem (protocol 2018)

Dit formulier is een bijlage van het standaard veldwerkformulier



Overige	
Proefvlakken/rasters	Op tekening vermeld
Gaten / Sleuven	Afmetingen en registratie van de grove fractie > 20 mm in Terra Index opgenomen.
Boringen	Boordiepte en diameter in Terra Index opgenomen (3xD100 of 120 mm).
Bodemmonsters / mengmonsters	Barcode, gewicht en samenstelling in Terra Index opgenomen.

Resultaat graven gaten

Indien inschatting > 50 M/M % puin in 1 gat contact opnemen met projectleider.

Mogelijk veranderende strategie van BRL 2000 protocol 2018 naar NEN 5897.

Overige opmerkingen

Monsternemingsformulier Asbest in Bodem (protocol 2018)

Dit formulier is een bijlage van het standaard veldwerkformulier



Doel onderzoek		
☒	Verkennd onderzoek asbest	Om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op bodemverontreiniging terecht is.
☐	Nader onderzoek asbest	Het vaststellen van de aard, de omvang en de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging (Veiligheidsplan dient aanwezig te zijn)
Soort onderzoek / locatiegegevens		
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²)		Ca. M2 / zie tekening
Deelgebieden / ruimtelijk eenheden		Nee / ja Aantal RE's:
Criteria voor indeling in deelgebieden		
Klopt de voorinformatie?		Ja / nee Aanpassing na overleg projectleider:
Wettelijke en eventueel van toepassing zijnde locatie specifieke veiligheids- maatregelen voor de locatie conform Veiligheidsplan Milieupartner		Ja / <u>nee</u> < 100 mg/kg: Geen aanvullende veiligheidsmaatregelen op grond van asbest en pr. 2018 noodzakelijk.
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag		< 10 mm / > 10 mm per uur Regen / hagel / sneeuw <u>Geen neerslag.</u>
Tijdstip		8.15 - 14.15
Zicht		< 50 m / > 50 m
Bedekking Maaiveld		< 25% / > 25%: vegetatie, waterplassen, anders nl:
Vegetatie verwijderd		ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%
		Nee, kans op niet hechtgebonden asbest bij verwijdering.
Inspectie efficiëntie maaiveld		30 %
Resultaten visuele inspectie		
		Aangetroffen asbest verdachte materialen zijn vastgelegd in Terra Index. Hierbij wordt het gewicht, aantal stukjes, soort materiaal en de barcode van het monster geregistreerd.
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
Proefvlakken/rasters		Op tekening vermeld
Gaten / Sleuven		Afmetingen en registratie van de grove fractie > 20 mm in Terra Index opgenomen.
Boringen		Boordiepte en diameter in Terra Index opgenomen (3xD100 of 120 mm).
Bodemmonsters / mengmonsters		Barcode, gewicht en samenstelling in Terra Index opgenomen.
Inspectie efficiëntie beoordeeld materiaal.		

Resultaat graven gaten

Indien inschatting > 50 M/M % puin in 1 gat contact opnemen met projectleider.

Mogelijk veranderende strategie van BRL 2000 protocol 2018 naar NEN 5897.

Overige opmerkingen

Geen maaiveldinspectie met kammer waarden 100%
hoge mate van begraving op de locatie

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNAAM	Keermanslaan 70 te Breda	
PROJECTNUMMER	20170083-01	BRL SIKB
OPDRACHTGEVER	PvH Vastgoed BV	☐ 1000
Adres onderzoekslocatie	Allerheiligenweg ong.	☐ 2000
Postcode en plaats	4835 BN Breda	☐ 6000
		☐ 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		
[Redacted]	3-2-21	[Redacted]
overig medewerker / milieukundig veldwerker of monsternemer in opleiding		

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 en Van de Giessen Milieupartner conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- protocol 2001: op 26 januari 2021 door de heren [REDACTED] en [REDACTED]
- protocol 2001: op 26 februari 2021 door de heer [REDACTED]
- protocol 2002: op 3 februari 2021 door de heer [REDACTED]
- protocol 2018: op 26 januari 2021 door de heren [REDACTED] en [REDACTED]

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Van de Giessen Milieupartner is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20304) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren [REDACTED] en [REDACTED] zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer [REDACTED] is een veldmedewerker in opleiding.

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.



samen onze omgeving creëren