

**Verkennd bodemonderzoek en
onderzoek naar asbest in de bodem**

Vossenweg 3 te Hoogerheide

Projectdossier

Titel : Verkennend bodem- en asbestonderzoek
: Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : Brabants Landschap
Projectnummer : 20200231
Versie / status : D01
Datum : 23 juli 2020
Opgesteld door : P. van Beveren en M.K. Westerman MSc.
Gecontroleerd door : Ing. J. Brunink
Akkoord Projectcoördinator : Ing. J. Brunink

Paraaf: 

AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Postbus 4156
4900 CD 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 2020

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

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Brabants Landschap
Adres onderzoekslocatie	: Vossenweg 3 te Hoogerheide
Kadastrale registratie	: A 2026 en A 1971 (beiden gedeeltelijk)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 15.395 m ²
Huidig gebruik	: Voormalig boerenbedrijf en weiland
Type onderzoek	: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen slooppactiviteiten

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: Onverdacht
Hypothese conform NEN 5707	: Verdacht

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Grond en asbest	: 15 en 16 juni 2020
Veldmedewerkers en protocol	: B.C.M.M. Snepvangers, A. Jongbloed en R.A.B.H. Rietman conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Diverse bijmengingen (baksteen, puin, asbestverdacht)
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	: Licht verontreinigd met kobalt, kwik, nikkel, minerale olie, PAK en OCB's (alfa-endosulfan en drins).
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	: Geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden.
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: De bovengrond is plaatselijk niet-toepasbaar
Asbest:	
▪ Maaiveld	: Een enkele plaat aangetroffen
▪ Grove fractie (> 20mm)	: Plaatselijk
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	: Plaatselijk boven de interventiewaarde
Grondwater	: Grondwater staat beneden 5,0 m-mv; niet onderzocht

Toetsing hypothese en conclusie

De gestelde hypothese in het kader van de NEN 5740 'onverdacht' wordt verworpen. De hypothese dat er OCB's in de bodem aanwezig zouden zijn wordt bevestigd. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

De hypothese in het kader van de NEN 5707 'verdacht' wordt bevestigd. Ter plaatse van inspectiegat 208 (pad) is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond welke aanleiding geeft tot het verrichten van een onderzoek naar asbest in de bodem.

De aanwezige puinlagen zijn te grof gebleken voor monsternamen en derhalve niet geanalyseerd op asbest danwel het bouwstoffenpakket.

Het aangetroffen asfalt is niet onderzocht op teerhoudendheid.

Aanbevelingen en opmerkingen

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest ter plaatse van het pad nader in beeld te brengen (mate en omvang) en te bepalen of er op basis van de Wet bodembescherming een saneringsplicht geldt.

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.

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	4
2.6	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.7	Toekomstig gebruik	6
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n).....	7
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1	Onderzoeksopzet	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	9
3.4	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
4.1	Resultaten grondonderzoek	12
4.2	Resultaten asbestonderzoek	13
4.3	Toetsing van de hypothese.....	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	16

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 Brabants Landschap heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan Vossenweg 3 te Hoogerheide.

De locatie is een voormalige boerderij met erf en heeft een oppervlakte van circa 15.395 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen sloopactiviteiten van de gebouwen en verhardingen op de locatie om vervolgens de locatie aan het aangrenzend natuur gebied toe te voegen. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en antropogene lagen.

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

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

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 sloopactiviteiten 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 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 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:

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

2.3 Bronvermelding

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

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik Eerder bodemonderzoek	+ + + -
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Omgevingsdienst OMWB	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.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 7.

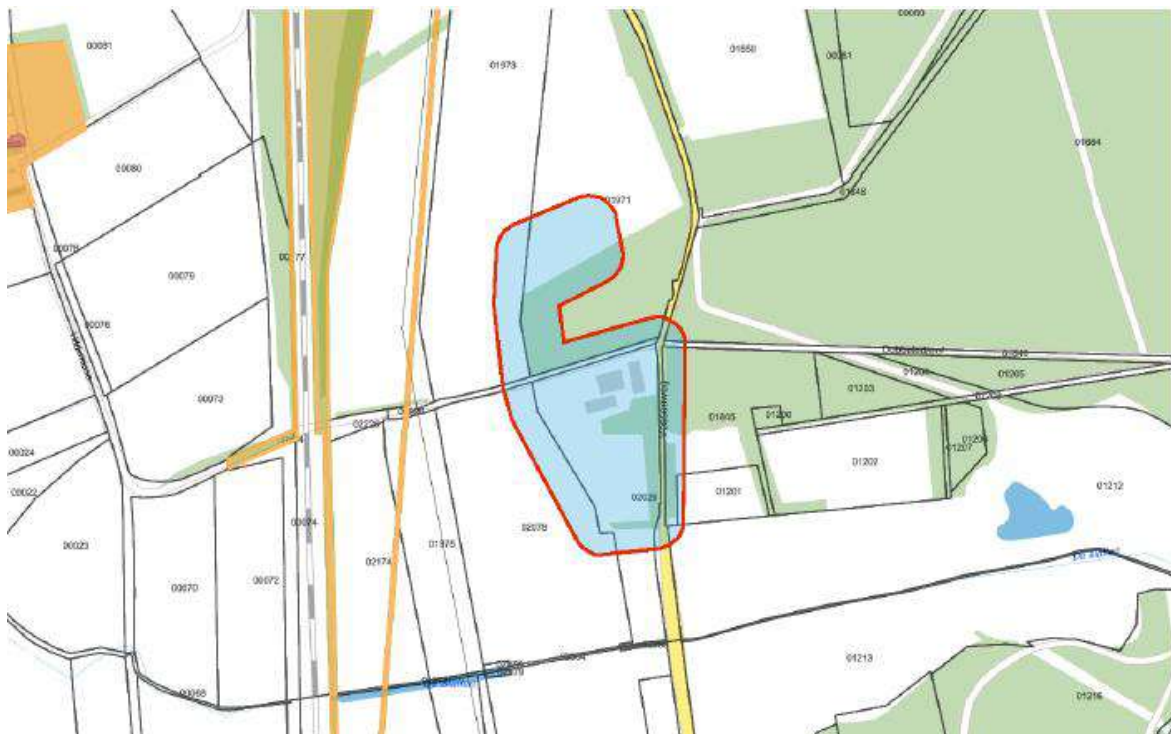
2.4 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Vossenweg 3 te Hoogerheide	
Kadastraal	Gemeente: Woensdrecht	
	Sectie: A	Nummer(s): 2026 en 1971 (beiden gedeeltelijk)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 79.542	y: 386.214
Eigenaar	Stichting het Noordbrabants Landschap	
Gebruiker	Zakelijke rechten gevestigd door; Shell Nederland Chemie BV (Belemmeringenwet) 2026 en 1971 Enexis Netbeheer B.V. (Belemmeringenwet) 2026 Gemeente Woensdrecht (Opstalrecht Nutsvoorzieningen) 2026 Gasunie Transport Services B.V. (Belemmeringenwet) 1971	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 15.395 m ²	Onderzoekslocatie: circa 14.370 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.



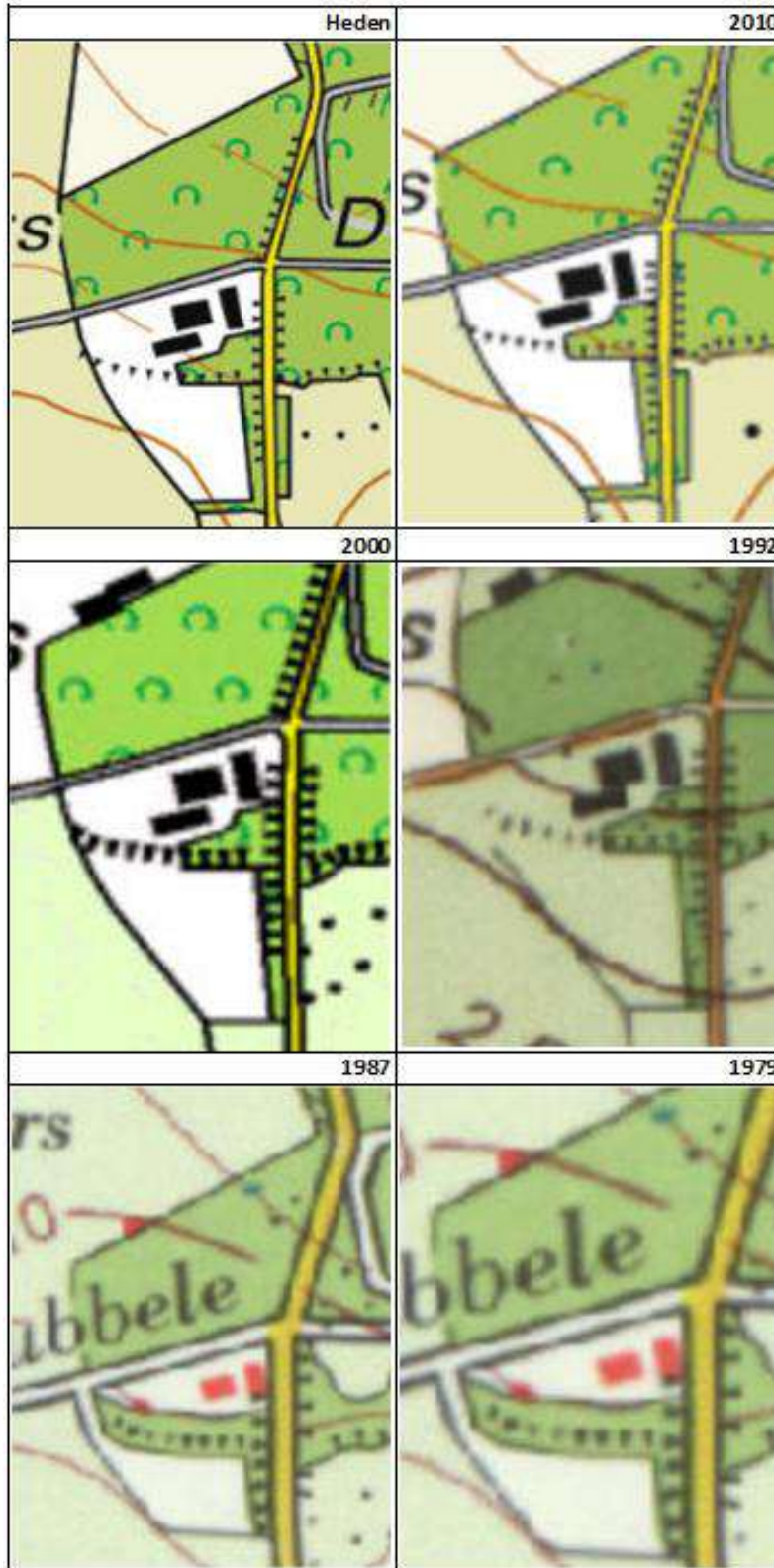
Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen sloopactiviteiten betrekking hebben. 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.



Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) bestaan de twee gebouwen (schuur en melkveestal) op het terrein sinds omstreeks 1975. De woonboerderij stamt uit 1920.

Het terrein is in het landelijk gebied gelegen, nabij de gemeentegrens van Bergen op Zoom.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in het landelijk gebied, grenzend aan een natuurgebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonboerderij, schuur en (melkvee)stal.

Inpandig is sprake van verharde vloeren (betonvloer, tegelvloer). Het onbebouwde deel is gedeeltelijk verhard met asfalt, beton, klinkers, tegels en halfverharding.

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



Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie

Asbest

De kans op het aantreffen van asbest wordt, gezien het bouwjaar van een deel van de opstallen in de jaren '70 van de vorige eeuw, groot geacht.

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het voormalige gebruik en het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen in het verleden eveneens groot geacht.

Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Woensdrecht is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse AW2000;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse AW2000.

Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend.

Een kopie van de door de OMWB gegenereerde omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 7.

Asbest

Gelijktijdig met het bodemonderzoek is ook een asbestinventarisatie uitgevoerd. De resultaten hiervan worden separaat gerapporteerd.

2.7 Toekomstig gebruik

Het terrein zal, op de woonboerderij na, worden ontmanteld. Daarna zal het terrein onderdeel uitmaken van de natuurgebieden die beheerd worden door de opdrachtgever.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 11,25 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0-3,2	Holocene deklaag	Complexe eenheid	Deklaag
3,2-14,6	Formatie van Boxtel	Zand	Watervoerende laag
14,6-18,0	Formatie van Peize en Waalre	Zand	Watervoerende laag
18,0-19,0	Formatie van Waalre	Klei	Scheidende laag
19,0-47,3	Formatie van Peize en Waalre	Zand	Watervoerende laag
47,3-56,0	Formatie van Maassluis	Zand	Watervoerende laag
56,0-57,5	Formatie van Oosterhout	Zand	Watervoerende laag
57,5-62,4 (max.)	Formatie van Oosterhout	Klei	Scheidende laag

Voor zover bekend op basis van de beschikbare gegevens en navraag bij de huidige eigenaar/gebruiker in het verleden geen ophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden.

De freatische grondwaterstromingsrichting 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 west-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 blijkt dat sprake is van een marginaal effect op de grondwaterstand door aanwezigheid van beregeningsonttrekkingen in de nabijheid.

2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

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

Tabel 2.4: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening is gebaseerd op de voorgenomen sloopactiviteiten
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Zandige lagen met op ca. 18 m-mv de eerste scheidende laag. Er worden, behoudens direct onder de bebouwing, geen bodemvreemde lagen verwacht
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	AW2000
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Niet bekend
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Niet verwacht
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Nee
Is de bodem asbestverdacht?	Ja

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Er is uitgegaan van de aanname dat er geen andere verdenkingen zijn dan een mogelijke diffuse heterogene verontreiniging met asbest. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Derhalve wordt voor het chemisch onderzoek uitgegaan van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel 2.5: Hypothesen

Deel-locatie	Oppervlak	Omschrijving	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1	Ca. 1.180 m ² 100m ² verhard	Noordelijke deellocatie	Asbest Asbest en samenstelling/uitloging	NEN 5707 § 6.4.5 NEN 5897 § 6.5.3.3
2	Ca. 1 hectare 3.255 m ² verhard	Zuidelijke deellocatie		NEN 5740 ONV-NL NEN 5707 § 6.4.5
3	Ca. 3.190 m ² 869 m ² verhard	Erf en opstallen	A-pakket + OCB's Asbest Asbest en samenstelling/uitloging	NEN 5740 ONV-NL NEN 5707 § 6.4.5 NEN 5897 § 6.5.3.3
	Toplaag erosie	Inspoelzone	Asbest	Maatwerk

Strategieën

ONV-NL : Onverdachte niet-lijnvormige locatie.

De onderzoekslocatie wordt 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 toplaag en bovengrond zijn daarbij het meest verdacht.

3 Veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

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

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

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)				Laboratoriumonderzoek		
	Asbest proefgat	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Puin	Grond	Grond- water
Ca. 1.180 m ² 100m ² verhard	3 x puin	Combi met gaten	-	-	1 x asbest in puin 1 x puin bc	-	-
Ca. 1 hectare 3.255 m ² verhard	14 x puin	Combi met gaten	-	-	3 x asbest in puin 2 x puin bc	-	-
Ca. 3.190 m ² 869 m ² verhard	6 x puin 12 x grond	Combi met gaten	2	1	1 x asbest in puin 1 x puin bc	3x A-pakket OCB 3x NEN 5707	1 x B- pakket
Toplaag erosie	2 x 5	-	-	-	-	2 x NEN 5707	-

- 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 (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- OCB's : Organochloor bestrijdingsmiddelen;
- NEN5707 : Kwantitatieve bepaling van asbest in grond in mg/kg d.s.;
- Asbest in puin : Kwantitatieve bepaling van asbest in puin in mg/kg d.s.;
- Puin bc : Samenstelling beperkt (PAK, olie en PCB) en uitloging 15 metalen en 4 anionen middels cascade.

3.2 Veldonderzoek

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 11, 15 en 16 juni 2020 ;
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 15 en 16 juni 2020.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de proefgaten en boringen. De peilbuis is komen te vervallen wegens het niet aantreffen van de grondwaterstand binnen 5,0 m-mv;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject 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.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 90% - 100%. Er is enkel een grote plaat asbest aangetroffen op het terrein ten zuiden van de stallen. Deze asbestplaat is ingetekend op de situatietekening in bijlage 2.

Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-gegeven.

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 5,5 m-mv uit zand met plaatselijk een leemlaag.

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

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
201	5,50	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend	-
		3,70 - 3,80		volledig hout	-
203	2,00	0,20 - 0,70	Zand	sterk baksteenhoudend	-
204	1,00	0,25 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend	-
206	1,00	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend	-
207	1,00	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend	-
208	1,00	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend,	3 plaatjes AVM
209	1,00	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend	-
210	1,00	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend	-
211	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend	-
216	1,50	0,30 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend	-
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen	-
218	1,00	0,05 - 0,50	Zand	sporen baksteen	-
221	1,00	0,17 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend	-
301	0,50	0,20 - 0,50		volledig puin, geen monsternamen mogelijk	-
302	1,30	0,10 - 1,30		uiterst puinhoudend	-
303	1,70	0,10 - 1,20		uiterst puinhoudend	-
		1,20 - 1,70	Zand	sporen baksteen	-
304	1,00	0,23 - 0,50		uiterst puinhoudend	-
		0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, gestaakt	-
311	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend	-
314	1,00	0,00 - 0,09		brokken asfalt	-
		0,09 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend	-
401	0,20	0,00 - 0,20	Zand	zwak baksteenhoudend	-
402	0,20	0,00 - 0,20	Zand	zwak baksteenhoudend	-
403	0,05	0,00 - 0,05	Zand	zwak baksteenhoudend	-
404	0,30	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend	-
405	0,25	0,00 - 0,25	Zand	zwak baksteenhoudend	-
406	0,20	0,00 - 0,20	Zand	zwak baksteenhoudend	-

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en puinanalyses is weergegeven in de tabellen 3.3 en 3.4. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor

mengmonsters is de codering MM01 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monster nummer (bijvoorbeeld 1-2).

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaats-gevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering ASB1 etc aangehouden. Naar aanleiding van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in proefgat 208 is van de grond uit dit proefgat een separaat monster samengesteld alsmede het verdachte grove materiaal (>20 mm) geanalyseerd op asbest.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	201 (0,00 - 0,25) 206 (0,00 - 0,25) 207 (0,00 - 0,25) 208 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	Zand, matig baksteenhoudend, 208 ook matig asbesthoudend (33 plaatjes) <i>Tussen de panden</i>	A-pakket + OCB
MM02	210 (0,00 - 0,25) 211 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, matig baksteenhoudend <i>Voorterein</i>	A-pakket + OCB
MM03	216 (0,30 - 0,50) 218 (0,05 - 0,50) 221 (0,17 - 0,50)	0,05 - 0,50	Zand, maximaal zwak baksteenhoudend <i>Tussen schuur en stal</i>	A-pakket
MM04	202 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 215 (0,16 - 0,50) 217 (0,10 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, geen zintuiglijke bijmengingen <i>Rondom woonboerderij</i>	A-pakket + OCB
Ondergrond				
MM05	201 (1,25 - 1,75) 202 (1,50 - 2,00) 203 (0,70 - 1,20)	0,70 - 2,00	Zand, geen zintuiglijke bijmengingen <i>Verdeeld over terrein</i>	A-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;

OCB : Organochloorbestrijdingsmiddelen (veel-gebruikte gewasbeschermingsmiddelen).

Bij de uitvoering van de asbestinspectiegaten is geconstateerd dat niet al het puin te bemonsteren was omdat het te grof materiaal betrof (metselwerk / geveldelen). Bij de inspectie van deze lagen (monsterpunten 301-304) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Omdat monsternamen niet mogelijk is gebleken, zijn logischerwijs ook geen analyses uitgevoerd. Op het overige terrein zijn geen funderingslagen of puinlagen aangetroffen.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses asbest (grond)

Monste r code	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analyse- pakket
ASB01	Gaten 101 en 102	0,00 - 0,50	Zand, geen bijmengingen	NEN 5707
ASB02	206, 207, 209, 210, 211	0,00 - 0,50	Zand, matig baksteenhoudend	NEN 5707
ASB03	205, 212, 213, 214	0,00 - 0,50	Zand, geen bijmengingen	NEN 5707
ASB04	215, 216-1, 217, 219, 220	0,00 - 0,50	Zand, sterk baksteenhoudend	NEN 5707
ASB05	204, 216-2, 218, 221,	0,00 - 0,50	Zand, geen bijmengingen	NEN 5707
ASB-208	208 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	Zand, matig baksteenhoudend, matig asbesthoudend	NEN 5707
AVM-208	208 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	33 plaatjes AVM	NEN 5896
ASB06	Gaten 311 + 314	0,00 - 0,50	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	NEN 5707
ASB07	305, 306, 307, 308, 309, 310, 312, 313	0,00 - 0,50	Zand, zintuiglijk schoon	NEN 5707
ASB08	401, 402, 403	0,00 - 0,20	Zand, zwak baksteenhoudend, weinig monsternormaal beschikbaar	NEN 5707
ASB09	404, 405, 406	0,00 - 0,50	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend	NEN 5707

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Door het laboratorium is een afwijking van de AS3000 gerapporteerd bij monster MM01, MM02, MM04 en MM05 hierbij is de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden.

Voor mengmonster ASB08 MA400 is opgemerkt dat de aangeboden monsterhoeveelheid niet voldoet aan de eis conform de NEN 5898. De droge massa aangeleverde monster bedraagt 9,811 kg. Aangezien dit een geringe afwijking van de norm is, wordt aangenomen dat deze afwijking geen effect heeft op het resultaat en de interpretatie daarvan.

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

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

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

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

4 Resultaten en interpretatie

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb		
				> AW	> T	> I
Bovengrond						
MM01	201 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	Zand, matig baksteen en asbest	Kwik, minerale olie, PAK, alfa-endosulfan, drins	-	-
	206 (0,00 - 0,25)					
	207 (0,00 - 0,25)					
	208 (0,00 - 0,25)					
MM02	210 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,50	Zand, matig baksteen	Kobalt, nikkel, drins	-	-
	211 (0,00 - 0,50)					
MM03	216 (0,30 - 0,50)	0,05 - 0,50	Zand, zwak baksteen	-	-	-
	218 (0,05 - 0,50)					
	221 (0,17 - 0,50)					
MM04	202 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, zintuiglijk schoon	Drins		
	213 (0,00 - 0,50)					
	215 (0,16 - 0,50)					
	217 (0,10 - 0,50)					
Ondergrond						
MM05	201 (1,25 - 1,75)	0,70 - 2,00	Zand, zintuiglijk schoon	-	-	-
	202 (1,50 - 2,00)					
	203 (0,70 - 1,20)					
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:						
> 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.					

Bovengrond

In mengmonsters MM01 en MM02 van de zandige bovengrond met bijmengingen (0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, nikkel, olie, PAK en OCB's (alfa-endosulfan en drins) aangetoond.

De zwak baksteenhoudende zandig bovengrond (0,05-0,50 m-mv) in mengmonster MM03 bevat echter geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters.

In de zintuiglijk schone zandige bovengrond (0,00-0,50 m-mv) is enkel een licht verhoogd gehalte drins aangetoond.

Ondergrond

In de zintuiglijk schone zandige ondergrond uit MM05 (0,70-2,00 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

Algemeen

Een bron voor de aangetoonde licht verhoogde gehalten is niet bekend; niet alle zintuiglijk verontreinigde monsters zijn ook chemisch verontreinigd.

De licht verhoogde gehalten OCB's (alfa-endosulfan en drins) worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de mengmonsters als volgt beoordeeld:

- MM01 "Niet toepasbaar" op basis van de parameter minerale olie;
- MM02 klasse "Industrie", op basis van het gehalte nikkel en drins;
- MM03 "Altijd toepasbaar";
- MM04 "Niet toepasbaar" op basis van de parameter drins;
- MM05 "Altijd toepasbaar".

4.2 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezel-bundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
Noordelijke deellocatie						
ASB01	101 en 102	0,00 - 0,50	-	<0,7	-	<0,7
Erf en opstallen						
ASB02	206, 207, 209, 210, 211	0,00 - 0,50	-	<0,3	-	<0,3
ASB03	205, 212, 213, 214	0,00 - 0,50	-	<0,3	-	<0,3
ASB04	215, 216-1, 217, 219, 220	0,00 - 0,50	-	<0,6	-	<0,6
ASB05	204, 216-2, 218, 221,	0,00 - 0,50	-	<0,5	-	<0,5
ASB-208	208 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	-	94	-	258,1
AVM-208	208 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	+	n.a.	164,1	
Zuidelijke deellocatie						
ASB06	Gaten 311 + 314	0,00 - 0,50	-	<0,4	-	<0,4
ASB07	305, 306, 307, 308, 309, 310, 312, 313	0,00 - 0,50	-	<0,5	-	<0,5
Inspoelzone asbestdak						
ASB08	401, 402, 403	0,00 - 0,20	-	0,1	-	0,1
ASB09	404, 405, 406	0,00 - 0,50	-	0,1	-	0,1
< I	: Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.					
> 0,5 x I	: Het totale gehalte aan asbest is groter dan 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.					
> I	: Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.					

In grondmonster ASB-208 ligt het gewogen gehalte asbest boven de interventiewaarde. In dit inspectiegat is zowel grof asbesthoudend materiaal aangetoond hechtgebonden chrysotiel) als asbest aangetoond in de fijne fractie (< 20 mm). Bovendien zijn ook in de fijnste fractie (<0,5 mm) losse asbestvezels waargenomen.

In grondmengmonsters ASB01-07 ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet.

In grondmengmonsters ASB08 en ASB09 ligt het gewogen gehalte asbest op 0,1 mg/kg. Dit is ver beneden de interventiewaarde en de grenswaarde voor nader onderzoek.

In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

De puinmonsters zijn komen te vervallen (samenstelling en uitloging, alsook asbest in puin) omdat het aangetroffen puin dermate grof was, dat het niet te bemonsteren is gebleken. In de overige boringen zijn geen funderingslagen of puinlagen aangetroffen.

4.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'onverdacht' ten aanzien van de parameters uit het standaardpakket voor bodemonderzoek wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

De hypothese dat er OCB's in de bodem aanwezig zouden zijn wordt bevestigd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek.

De bij het veldonderzoek waargenomen bodemvreemde bijmengingen met asbestverdachte materialen ter plaatse van inspectiegat 208 (pad) geven aanleiding tot het verrichten van een onderzoek naar asbest in de bodem.

5 Conclusies en aanbevelingen

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

Algemene bodemkwaliteit

- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, kwik, nikkel, minerale olie, PAK en OCB's (alfa-endosulfan en drins).
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- Het grondwater is niet onderzocht, omdat de grondwaterspiegel niet binnen 5 meter onder het maaiveld is aangetroffen.

De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan zware metalen, PAK en minerale olie is niet eenduidig te verklaren. De lichte verontreinigingen met OCB's kunnen worden verklaard door het voormalig gebruik van de locatie. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.

Middels het verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN5740 is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Asbest in bodem

- Ter plaatse van inspectiegat 208 is een totale gewogen gehalte aan asbest gemeten van 258,1 mg/kg d.s. Dit is een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest (gewogen gehalte aan asbest van 100 mg/kg d.s.).

Op het overige deel van de locatie is zowel visueel als analytisch geen verontreiniging met asbest aangetoond. De resultaten van het uitgevoerde verkennend asbest in bodemonderzoek (NEN5707) geeft wel aanleiding tot het uitvoeren van Nader bodemonderzoek naar asbest.

- De aanwezige puindelen zijn te grof gebleken voor monsternamen en derhalve niet geanalyseerd.
- Het aangetroffen asfalt is niet onderzocht op teerhoudendheid.

Aanbevelingen en opmerkingen

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest ter plaatse van het pad nader in beeld te brengen (mate en omvang) en te bepalen of er op basis van de Wet bodembescherming een saneringsplicht geldt. Deze verdenking maakt dat de locatie mogelijk (nog) niet geschikt is voor het beoogde doel.

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 partijkering noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 Normering en betrouwbaarheid

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

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

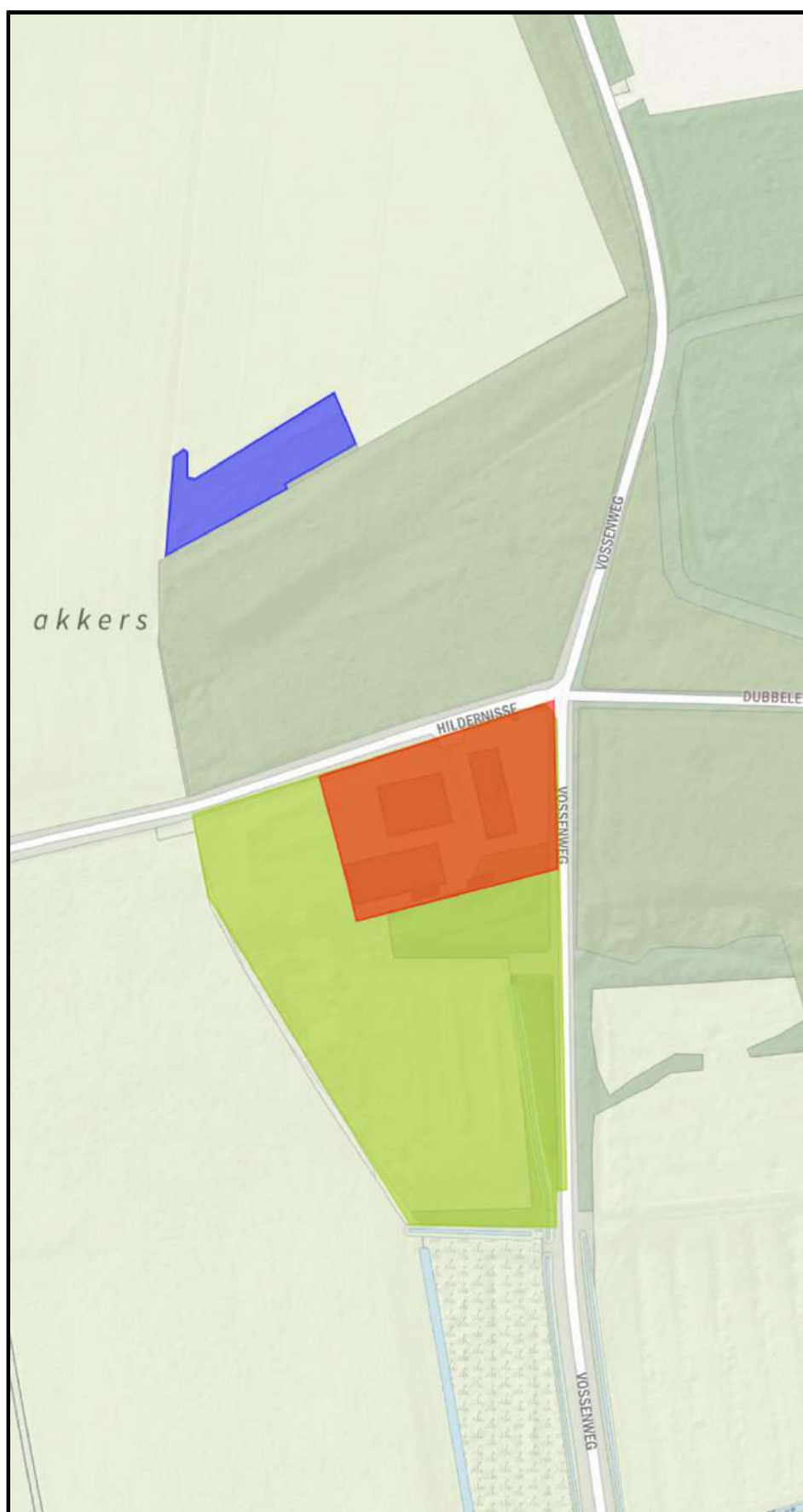
Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een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

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssorgsysteem 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: 2000

0 20 40 60m



Bijlage 2 Situatietekening met monsternemingspunten



- LEGENDA**
- Onderzoekslocatie 1
 - Onderzoekslocatie 2
 - Onderzoekslocatie 3
 - Asbest erosie proefgat
 - Asbest proefgat met boring 1,0m-mv
 - Boring diep/2,0 m-mv
 - Peilbuis NEN

project		Verkennd bodem- en verhardingsonderzoek Vossenweg 3 te Hoogerheide		AGEL adviseurs		ruimte infra bouw milieu
opdrachtgever		Brabants landschap				
onderdeel	Locatie tekening	status	D.01	postbus 4156 4900 cd oosterhout hoevestein 20b 4903 sc oosterhout 0162 - 45 64 81 www.ageladviseurs.nl		
formaat	A2	werknr.	20200231			
schaal	1:500	bladnr.	Bijlage 2			
getekend door	P. van Beveren	par.	datum	05-06-2020		
gecontroleerd door	ing. c. van den Broek	par.	doc. type	Tekening		

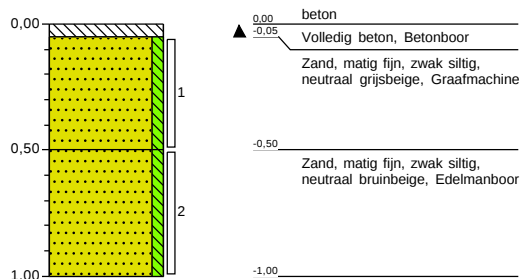
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Sleuf/gat: 101

Datum: 11-6-2020

X: 79462,06
Y: 386308,01

Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00

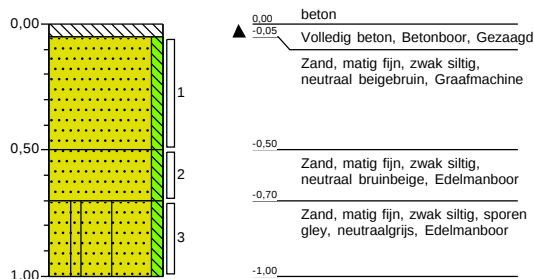


Sleuf/gat: 102

Datum: 11-6-2020

X: 79489,29
Y: 386321,11

Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00

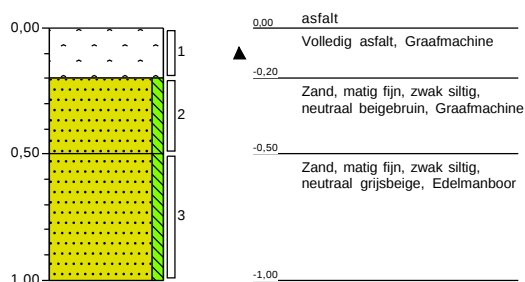


Sleuf/gat: 103

Datum: 11-6-2020

X: 79501,58
Y: 386326,22

Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



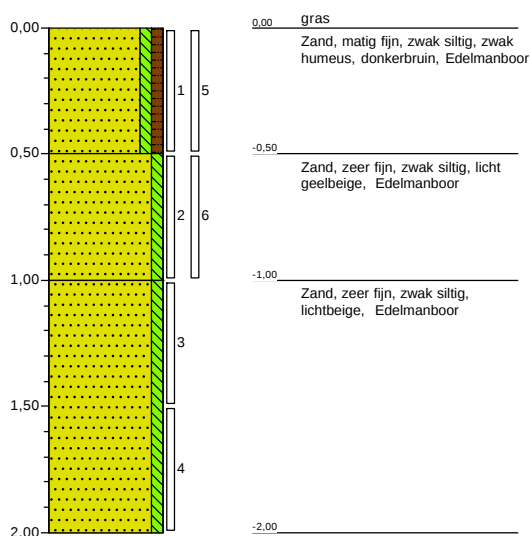
Sleuf/gat: 202

Datum: 11-6-2020

Boormeester: Benno Snepvangers

X: 79566,62
Y: 386235,99

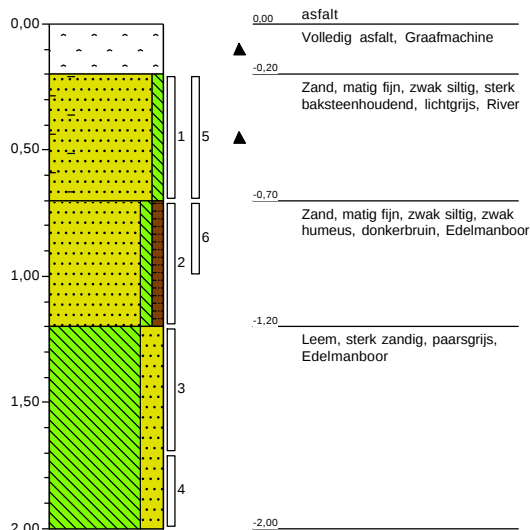
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 203

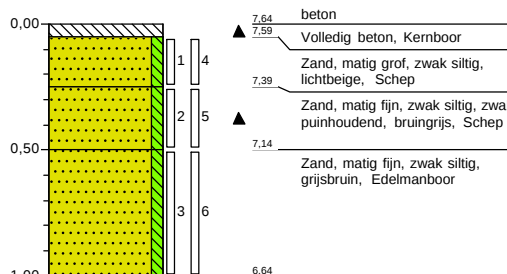
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79507,62
Y: 386205,38

Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 204

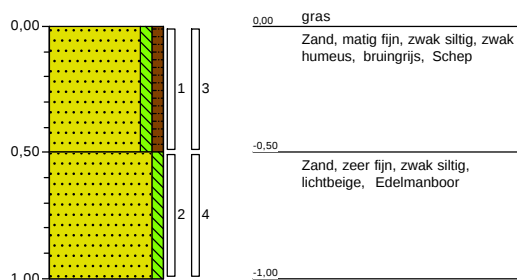
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79505,09
Y: 386213,05
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 205

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79519,72
Y: 386223,98

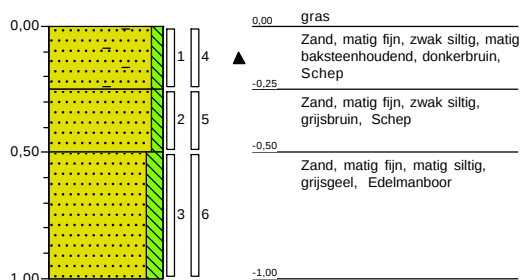
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 206

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79532,72
Y: 386226,98

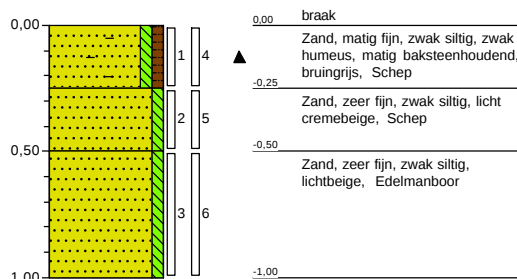
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 207

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79540,72
Y: 386233,48

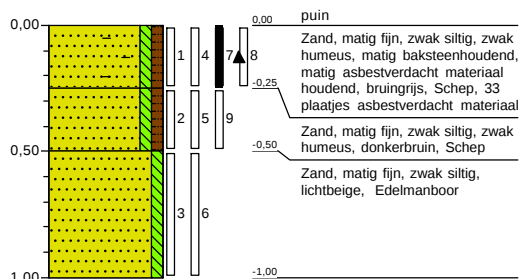
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 208

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79543,22
Y: 386221,48

Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Projectnaam: Vossenweg 3 te Hoogerheide

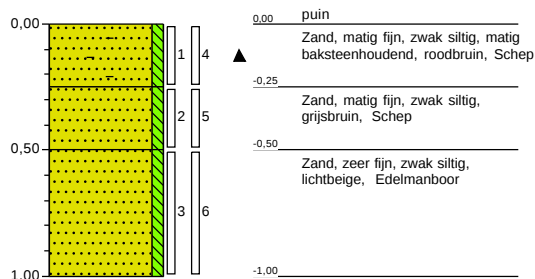
Projectcode: 20200231

Bijlage: Profielbeschrijvingen

Sleuf/gat: 209

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79545,72
Y: 386210,98

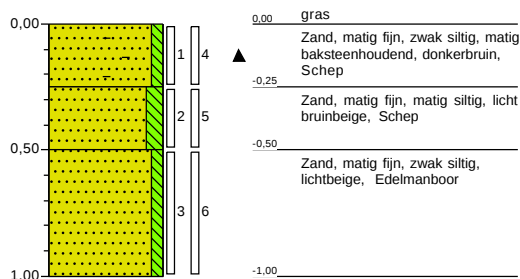
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 210

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79552,22
Y: 386236,48

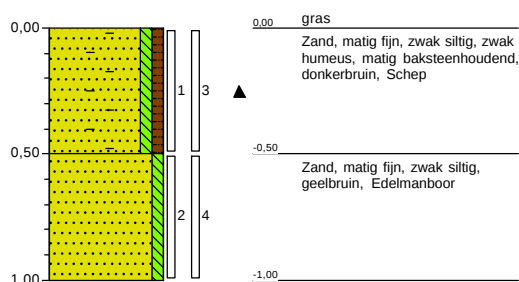
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 211

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79561,22
Y: 386225,98

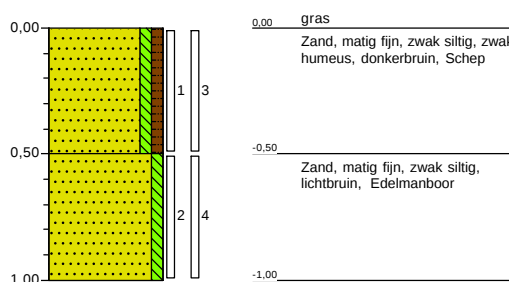
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,40



Sleuf/gat: 212

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79567,72
Y: 386217,98

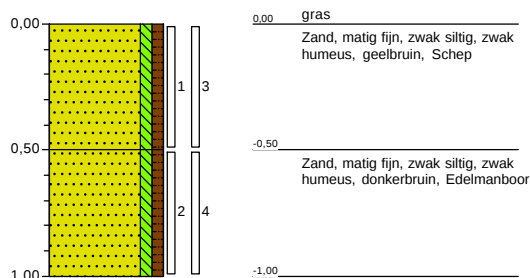
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 213

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79568,22
Y: 386206,48

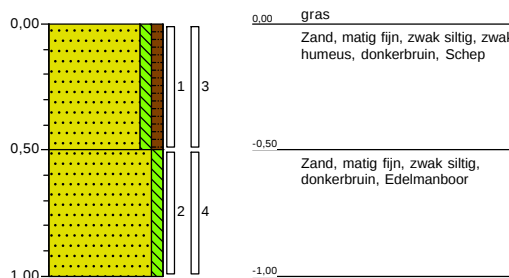
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 214

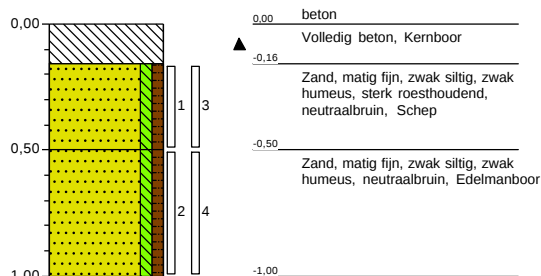
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79561,72
Y: 386196,48

Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



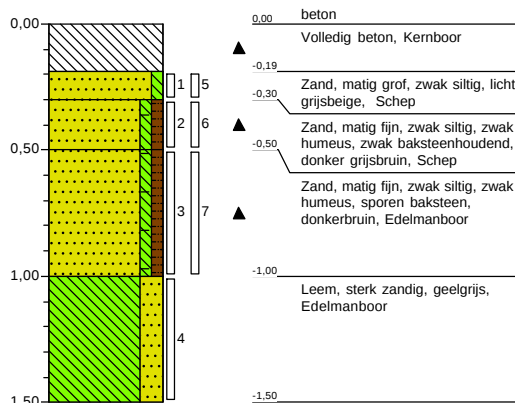
Sleuf/gat: 215

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79551,72
Y: 386194,98
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



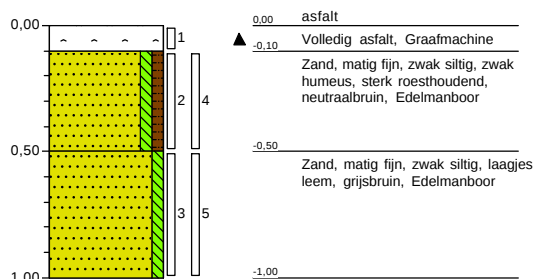
Sleuf/gat: 216

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79541,72
Y: 386196,48
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



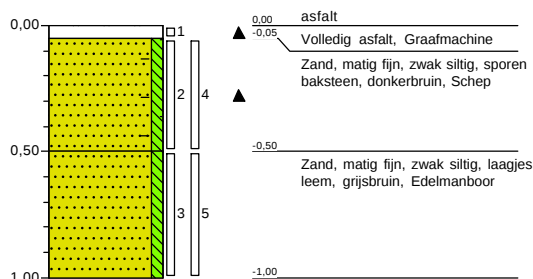
Sleuf/gat: 217

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79535,22
Y: 386204,49
Lengte sleuf/gat: 0,35
Breedte sleuf/gat: 0,35



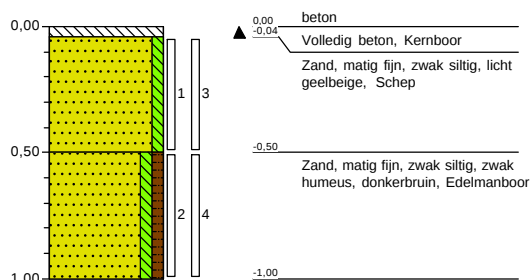
Sleuf/gat: 218

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79522,72
Y: 386201,48
Lengte sleuf/gat: 0,40
Breedte sleuf/gat: 0,40



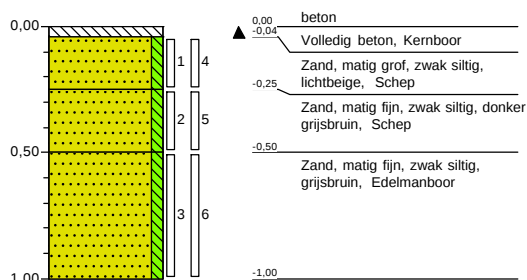
Sleuf/gat: 219

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79515,22
Y: 386199,48
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



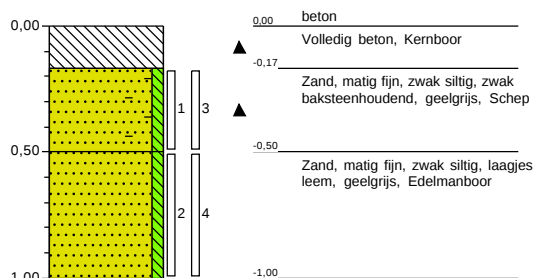
Sleuf/gat: 220

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79516,22
Y: 386207,48
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 221

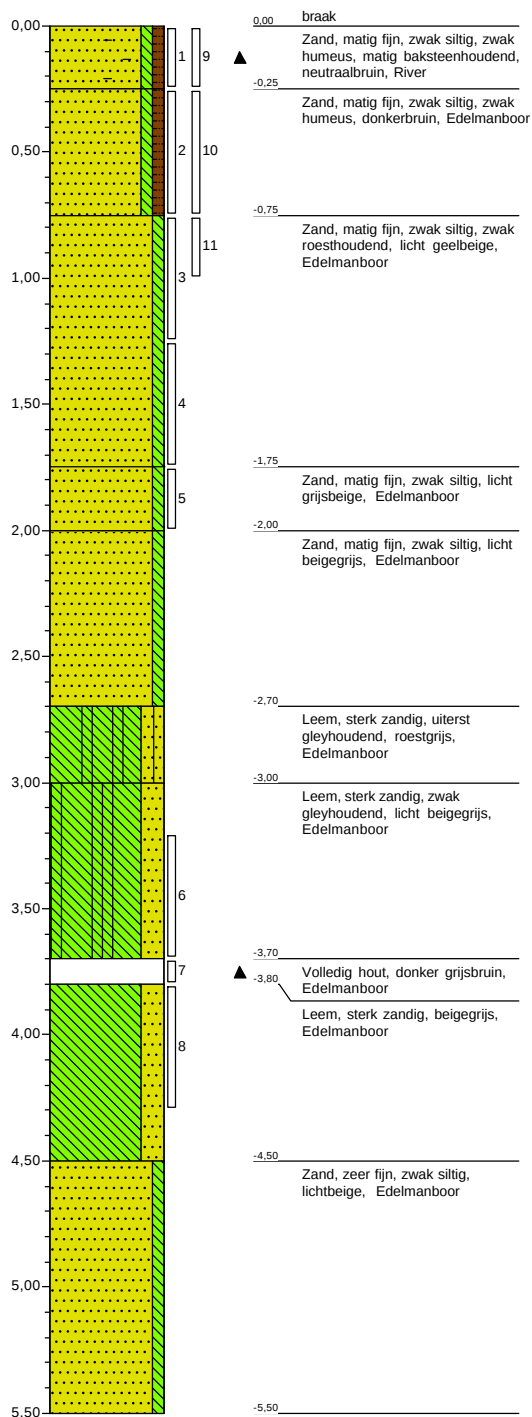
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79513,72
Y: 386217,48
Opmerking: Rond 32
Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Sleuf/gat: 201

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79545,82
Y: 386203,98

Lengte sleuf/gat: 0,00
Breedte sleuf/gat: 0,00



Projectnaam: Vossenweg 3 te Hoogerheide

Projectcode: 20200231

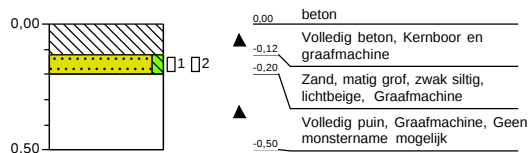
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Sleuf/gat: 301

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79497,32
Y: 386211,28

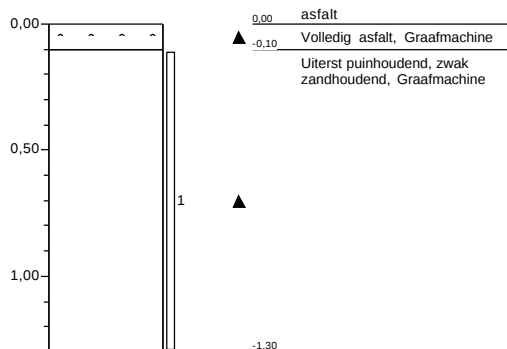
Lengte sleuf/gat: 0,40
Breedte sleuf/gat: 0,60



Sleuf/gat: 302

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79483,02
Y: 386201,58

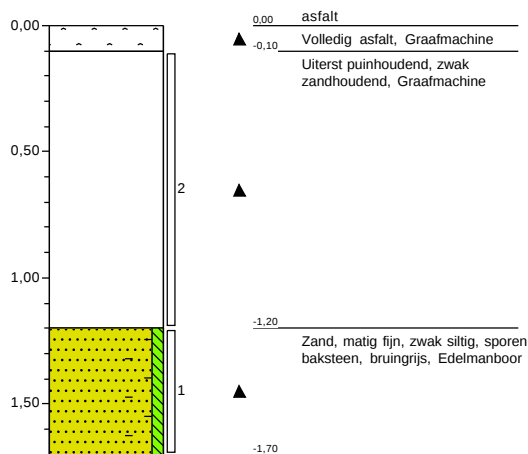
Lengte sleuf/gat: 1,30
Breedte sleuf/gat: 1,00



Sleuf/gat: 303

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79499,28
Y: 386194,16

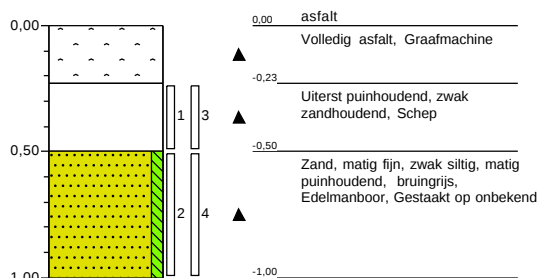
Lengte sleuf/gat: 0,60
Breedte sleuf/gat: 1,60



Sleuf/gat: 304

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79484,72
Y: 386184,15

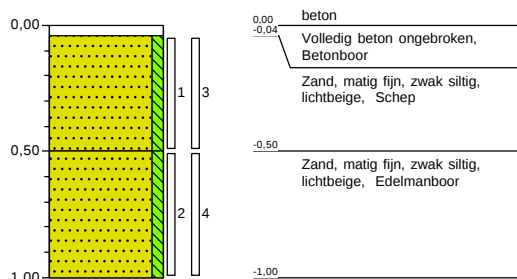
Lengte sleuf/gat: 0,50
Breedte sleuf/gat: 0,70



Sleuf/gat: 305

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79505,12
Y: 386161,43

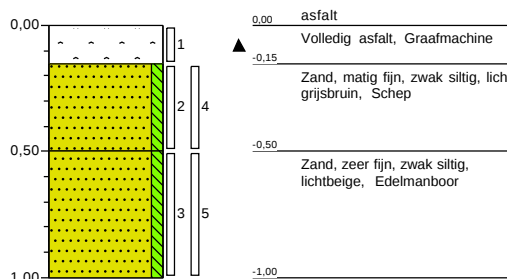
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 306

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79509,22
Y: 386135,98

Lengte sleuf/gat: 0,40
Breedte sleuf/gat: 0,40



Projectnaam: Vossenweg 3 te Hoogerheide

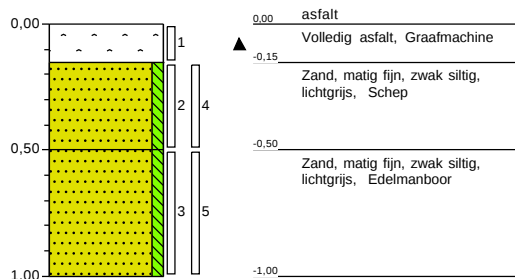
Projectcode: 20200231

Bijlage: Profielbeschrijvingen

Sleuf/gat: 307

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79521,72
Y: 386141,48

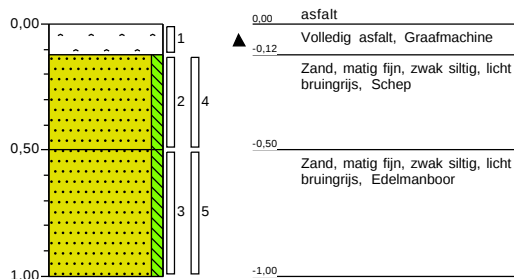
Lengte sleuf/gat: 0,42
Breedte sleuf/gat: 0,62



Sleuf/gat: 308

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79524,22
Y: 386116,98

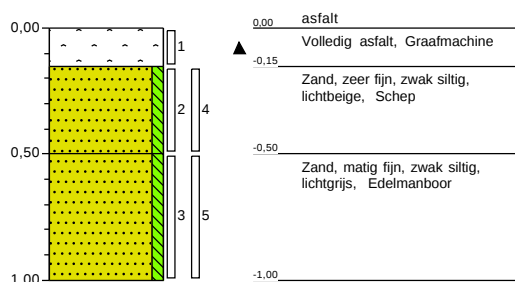
Lengte sleuf/gat: 0,29
Breedte sleuf/gat: 0,90



Sleuf/gat: 309

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79538,22
Y: 386110,48

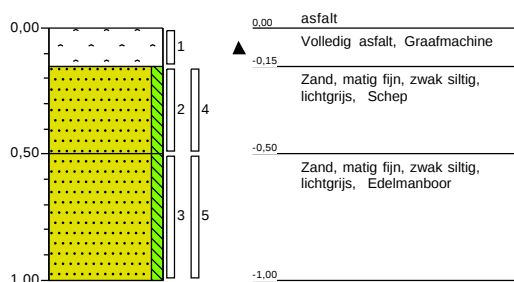
Lengte sleuf/gat: 0,35
Breedte sleuf/gat: 0,35



Sleuf/gat: 310

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79534,22
Y: 386142,98

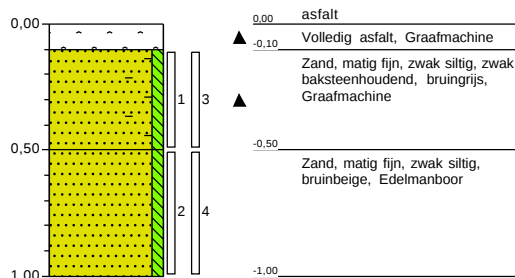
Lengte sleuf/gat: 0,45
Breedte sleuf/gat: 0,40



Sleuf/gat: 311

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79530,16
Y: 386163,65

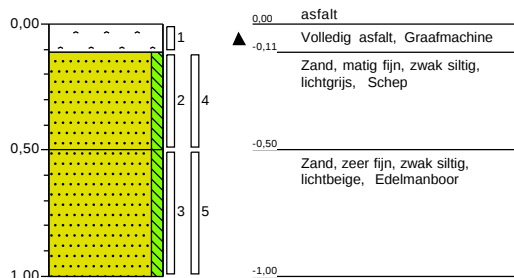
Lengte sleuf/gat: 1,30
Breedte sleuf/gat: 0,70



Sleuf/gat: 312

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79546,02
Y: 386151,78

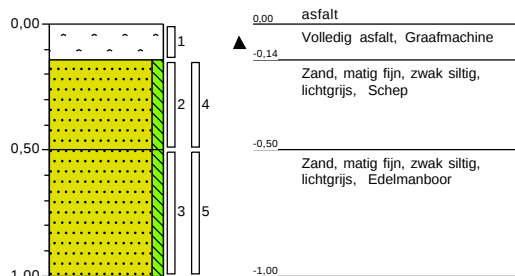
Lengte sleuf/gat: 0,40
Breedte sleuf/gat: 0,40



Sleuf/gat: 313

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79550,16
Y: 386121,02

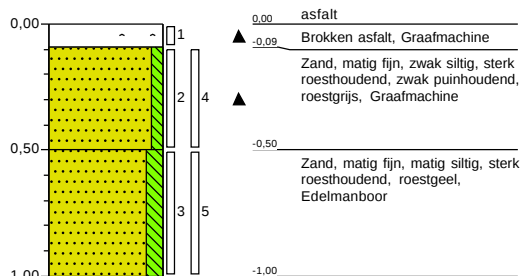
Lengte sleuf/gat: 0,50
Breedte sleuf/gat: 0,40



Sleuf/gat: 314

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 79562,22
Y: 386161,98

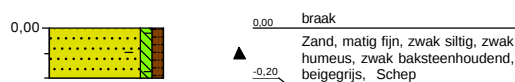
Lengte sleuf/gat: 1,00
Breedte sleuf/gat: 0,70



Sleuf/gat: 401

Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

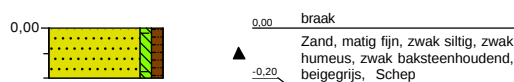
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Sleuf/gat: 402

Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,15



Sleuf/gat: 403

Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

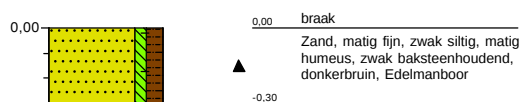
Lengte sleuf/gat: 0,40
Breedte sleuf/gat: 0,10



Sleuf/gat: 404

Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

Lengte sleuf/gat: 30,00
Breedte sleuf/gat: 50,00



Sleuf/gat: 405

Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

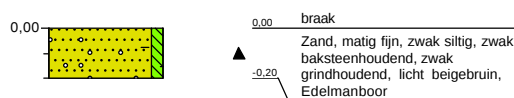
Lengte sleuf/gat: 15,00
Breedte sleuf/gat: 60,00



Sleuf/gat: 406

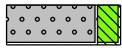
Datum: 15-6-2020
Boormeester: Benno Snepvangers

Lengte sleuf/gat: 0,90
Breedte sleuf/gat: 0,10

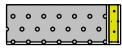


Legenda (conform NEN 5104)

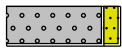
grind



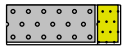
Grind, siltig



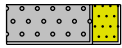
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

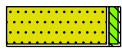


Grind, uiterst zandig

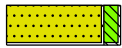
zand



Zand, kleiig



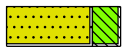
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

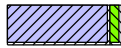


Veen, zwak zandig

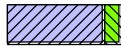


Veen, sterk zandig

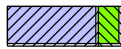
klei



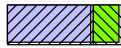
Klei, zwak siltig



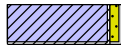
Klei, matig siltig



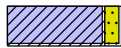
Klei, sterk siltig



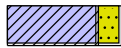
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

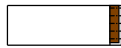


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

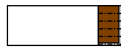
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



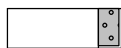
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

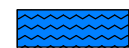
- ┌ geroerd monster
- └ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Analysecertificaten

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer P. van Beveren
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1052640
Validatieref. : 1052640 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YPQQ-MBSF-EQIF-YFZY
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 juni 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6370787 = MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)
6370788 = MM02 210 (0-25) 211 (0-50)
6370790 = MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	23/06/2020	23/06/2020	23/06/2020
Startdatum	23/06/2020	23/06/2020	23/06/2020
Monstercode	6370787	6370788	6370790
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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

		89,4	91,2	88,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,8	< 1	1,5

Anorganische parameters - metalen

		49	48	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	5,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	11	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	42	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		210	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	210	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	0,10	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,22	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,44	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YPQQ-MBSF-EQIF-YFZY

Ref.: 1052640_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6370787 = MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)
6370788 = MM02 210 (0-25) 211 (0-50)
6370790 = MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	23/06/2020	23/06/2020	23/06/2020
Startdatum	23/06/2020	23/06/2020	23/06/2020
Monstercode	6370787	6370788	6370790
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
---	--------------	----------	-------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	Parameter	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S	aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	dieldrin	mg/kg ds	0,012	0,011	0,035
S	endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S	alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
	som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
	som DDT	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S	som drins (3)	mg/kg ds	0,013	0,012	0,036
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,028	0,027	0,051
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,026	0,026	0,049

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: YPQQ-MBSF-EQIF-YFZY

Ref.: 1052640_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6370789 = MM03 216 (30-50) 218 (5-50) 221 (17-50)
6370791 = MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/06/2020	23/06/2020
Startdatum :	23/06/2020	23/06/2020
Monstercode :	6370789	6370791
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	%	88,5	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	2,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 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	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	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

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: YPQQ-MBSF-EQIF-YFZY

Ref.: 1052640_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6370789 = MM03 216 (30-50) 218 (5-50) 221 (17-50)

6370791 = MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/06/2020	23/06/2020
Startdatum :	23/06/2020	23/06/2020
Monstercode :	6370789	6370791
Uw Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
----------------	----------	--------------	--------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

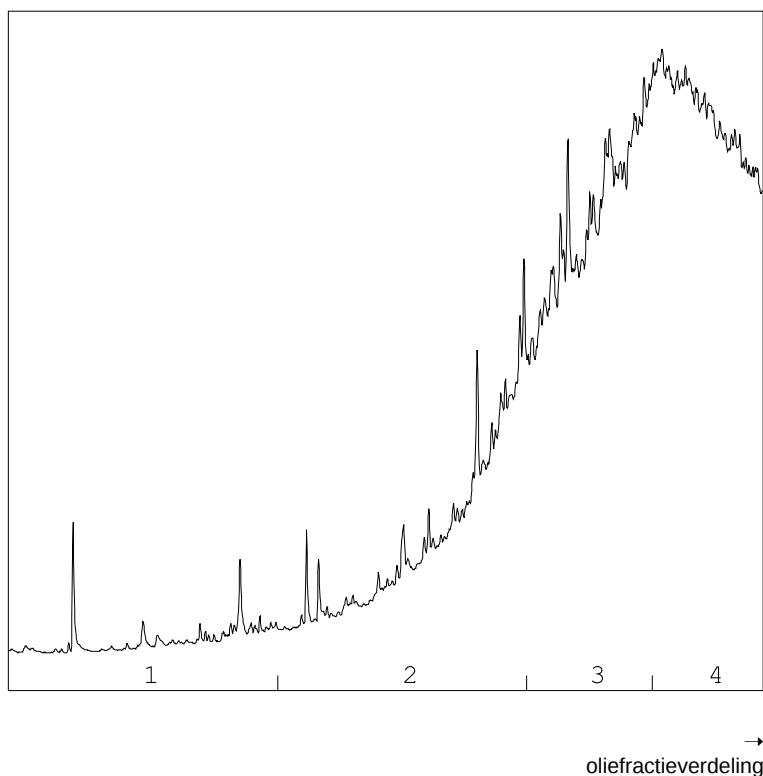
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6370787
Uw Project : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
omschrijving
Uw referentie : MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	43 %

minerale olie gehalte: 210 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)
Monstercode : 6370787

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM02 210 (0-25) 211 (0-50)
Monstercode : 6370788

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)
Monstercode : 6370790

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)
Monstercode : 6370791

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052640
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6370787	MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)	201	0-0.25	3603671AA
		206	0-0.25	3603159AA
		207	0-0.25	3603169AA
		208	0-0.25	3603168AA
6370788	MM02 210 (0-25) 211 (0-50)	210	0-0.25	3603342AA
		211	0-0.5	3603344AA
6370790	MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)	202	0-0.5	3603349AA
		213	0-0.5	3603164AA
		215	0.16-0.5	3603548AA
		217	0.1-0.5	3603713AA
6370789	MM03 216 (30-50) 218 (5-50) 221 (17-50)	216	0.3-0.5	3603540AA
		218	0.05-0.5	3603722AA
		221	0.17-0.5	3603710AA
6370791	MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)	201	1.25-1.75	3603496AA
		202	1.5-2	3603348AA
		203	0.7-1.2	3603528AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1052640
Uw Project omschrijving	: 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer P. van Beveren
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1052607
Validatieref. : 1052607 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OVAW-IXKA-ZZUU-FXXO
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juni 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1052607
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370726
 Uw referentie : ASB01 MM02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15073 g
 Percentage droogrest : 92,7 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	14224,4	95,9	13,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	206,6	1,4	20,9	10,12	0	0,0
1-2 mm	146,0	1,0	35,3	24,18	0	0,0
2-4 mm	116,7	0,8	116,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	100,7	0,7	100,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	37,6	0,3	37,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14832,0	100,0	324,6		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	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	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

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: **<0,7 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

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370727
Uw referentie : ASB02 MA201 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13860 g
Droge massa aangeleverde monster : 13181 g
Percentage droogrest : 95,1 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10963,4	85,0	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	98,1	0,8	25,8	26,30	0	0,0
1-2 mm	245,4	1,9	106,3	43,32	0	0,0
2-4 mm	313,6	2,4	313,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	570,5	4,4	570,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	714,1	5,5	714,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12905,1	100,0	1743,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	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	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370728
 Uw referentie : ASB03 MA202 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12024 g
 Percentage droogrest : 89,6 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	11435,4	97,1	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	112,9	1,0	25,1	22,23	0	0,0
1-2 mm	51,7	0,4	24,3	47,00	0	0,0
2-4 mm	34,5	0,3	34,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,2	0,4	49,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	68,3	0,6	68,3	100,00	0	0,0
>20 mm	30,4	0,3	30,4	100,00	0	0,0
Totaal	11782,4	100,0	245,2		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	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	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

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: **<0,3 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

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370729
Uw referentie : ASB04 MA203 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14620 g
Droge massa aangeleverde monster : 13260 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	12881,5	99,0	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,1	0,0	0,7	11,48	0	0,0
1-2 mm	9,1	0,1	3,1	34,07	0	0,0
2-4 mm	10,7	0,1	10,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	35,3	0,3	35,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	59,1	0,5	59,1	100,00	0	0,0
>20 mm	13,7	0,1	13,7	100,00	0	0,0
Totaal	13015,5	100,0	135,5		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

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: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370730
 Uw referentie : ASB05 MA204 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13213 g
 Percentage droogrest : 89,4 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	12534,2	96,5	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	61,7	0,5	9,1	14,75	0	0,0
1-2 mm	32,8	0,3	11,4	34,76	0	0,0
2-4 mm	30,3	0,2	30,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	64,3	0,5	64,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	266,5	2,1	266,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12989,8	100,0	394,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370731
Uw referentie : ASB06 MA300 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13190 g
Droge massa aangeleverde monster : 12570 g
Percentage droogrest : 95,3 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	10972,2	89,0	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	106,1	0,9	25,6	24,13	0	0,0
1-2 mm	149,8	1,2	54,1	36,11	0	0,0
2-4 mm	277,5	2,3	277,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	324,4	2,6	324,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	501,8	4,1	501,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12331,8	100,0	1196,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370732
Uw referentie : ASB07 MA301 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 26-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13430 g
Droge massa aangeleverde monster : 12584 g
Percentage droogrest : 93,7 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	11922,2	96,5	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	56,7	0,5	14,3	25,22	0	0,0
1-2 mm	42,7	0,3	13,0	30,44	0	0,0
2-4 mm	45,6	0,4	45,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	96,8	0,8	96,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	185,7	1,5	185,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12349,7	100,0	368,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370733
Uw referentie : ASB08 MA400 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 29-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11680 g
Droge massa aangeleverde monster : 9811 g
Percentage droogrest : 84,0 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7850,5	81,9	18,2	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	187,4	2,0	41,5	22,15	0	0,0
1-2 mm	247,7	2,6	75,2	30,36	4	3,4
2-4 mm	154,5	1,6	154,5	100,00	2	4,0
4-8 mm	685,6	7,2	685,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	458,7	4,8	458,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9584,4	100,0	1433,7		6	7,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	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	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370733
Uw referentie : ASB08 MA400 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370734
Uw referentie : ASB09 MA401 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
Datum geanalyseerd : 29-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12870 g
Droge massa aangeleverde monster : 11055 g
Percentage droogrest : 85,9 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7988,5	73,6	12,8	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	118,2	1,1	24,6	20,81	11	4,0
1-2 mm	248,3	2,3	79,8	32,14	0	0,0
2-4 mm	348,3	3,2	348,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	886,2	8,2	886,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1187,6	10,9	1187,6	100,00	0	0,0
>20 mm	72,1	0,7	72,1	100,00	0	0,0
Totaal	10849,2	100,0	2611,4		11	4,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	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	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	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,1	0,0	0,1
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370734
Uw referentie : ASB09 MA401 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
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

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6370726	ASB01 MM02 (0-50)	MM02	0-0.5	1600117MG
6370727	ASB02 MA201 (0-50)	MA201	0-0.5	1600045MG
6370728	ASB03 MA202 (0-50)	MA202	0-0.5	1600046MG
6370729	ASB04 MA203 (0-50)	MA203	0-0.5	1603887MG
6370730	ASB05 MA204 (0-50)	MA204	0-0.5	1603885MG
6370731	ASB06 MA300 (0-50)	MA300	0-0.5	1603883MG
6370732	ASB07 MA301 (0-50)	MA301	0-0.5	1603881MG
6370733	ASB08 MA400 (0-20)	MA400	0-0.2	1600160MG
6370734	ASB09 MA401 (0-50)	MA401	0-0.5	1600044MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052607
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer P. van Beveren
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1052608
Validatieref. : 1052608_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AUWL-AAGH-IFBQ-HIMQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juni 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1052608
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370735
 Uw referentie : ASB-208 208 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12320 g
 Percentage droogrest : 94,7 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	10571,4	87,9	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	62,2	0,5	11,6	18,65	36	10,4
1-2 mm	135,6	1,1	54,6	40,27	52	155,2
2-4 mm	194,7	1,6	194,7	100,00	63	1159,1
4-8 mm	366,2	3,0	366,2	100,00	34	3604,5
8-20 mm	696,8	5,8	696,8	100,00	23	26969,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12026,9	100,0	1337,3		208	31898,8

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,1	0,5	1,9	1,1	0,5	1,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	3,4	1,9	4,8	3,4	1,9	4,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	10	6,0	15	10	6,0	15	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	78	45	110	78	45	110	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	94	53	130	94	53	130	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	94	0,0	94
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	94	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **94 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052608
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370735
Uw referentie : ASB-208 208 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052608
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6370736
Uw referentie : AVM-208 208 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 23-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 193,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 169,8 g
 Percentage droogrest : **87,89 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	169,8	hecht	chrysotiel 2-5		32	5943,0	0,0
Totaal	169,8				32	5943,0	0,0
						Ondergrens	3396
						Bovengrens	8490

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5900	0,0	5900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5900	0,0	

Totaal massa asbest: 5900 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052608
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
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

Project code : 1052608
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6370735	ASB-208 208 (0-25)	208	0-0.25	1600115MG
6370736	AVM-208 208 (0-25)	208	0-0.25	0038820AG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052608
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5 Toetsing analysecertificaten

Project	20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide						
Certificaten	1052640						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 juni 2020 16:07			

Monsterreferentie	6370787						
Monsteromschrijving	MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25

Droogrest

droge stof	%	89.4	89.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.26	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	67	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	780	4.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.012	0.044				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0037	4.1 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.013	0.050	3.3 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	0.097	-	0.4		

Monsterreferentie	6370788							
Monsteromschrijving	MM02 210 (0-25) 211 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.2	91.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	20	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	98	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	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	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0037				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.011	0.041				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0037	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.012	0.046	3.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	0.095	-	0.4		

Monsterreferentie		6370789						
Monsteromschrijving		MM03 216 (30-50) 218 (5-50) 221 (17-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	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>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	0.08	0.08					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	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	< 0.0035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6370790						
Monsteromschrijving	MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.2	88.2	@			
<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>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				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	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	< 0.0035				
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				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.035	0.18				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.036	0.18	12 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.049	0.24	-	0.4		

Monsterreferentie		6370791						
Monsteromschrijving		MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.3	85.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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	< 32	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide						
Certificaten	1052640						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 juni 2020 16:05			

Monsterreferentie	6370787						
Monsteromschrijving	MM01 201 (0-25) 206 (0-25) 207 (0-25) 208 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25

Droogrest

droge stof	%	89.4	89.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	16	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	67	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	780	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.14	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
dieldrin	mg/kg ds	0.012	0.044				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0037	IND	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.013	0.050	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	0.097	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6370787: Niet Toepasbaar > industrie							

Monsterreferentie	6370788							
Monsteromschrijving	MM02 210 (0-25) 211 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.2	91.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	20	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	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	15	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	98	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	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	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0037				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
dieldrin	mg/kg ds	0.011	0.041				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0037	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.012	0.046	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	0.095	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6370788:							
Klasse industrie							

Monsterreferentie		6370789						
Monsteromschrijving		MM03 216 (30-50) 218 (5-50) 221 (17-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	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>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	0.08	0.08					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	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	< 0.0035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6370789:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6370790							
Monsteromschrijving	MM04 202 (0-50) 213 (0-50) 215 (16-50) 217 (10-50)							
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)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
<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>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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	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	< 0.0035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	0.035	0.18				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.036	0.18	NT	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.049	0.24	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6370790: Niet Toepasbaar > industrie							

Monsterreferentie		6370791						
Monsteromschrijving		MM05 201 (125-175) 202 (150-200) 203 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.3	85.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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	< 32	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6370791:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20200231
Locatienaam : Vossenweg 3 te Hoogerheide
Datum : 30-06-2020
Toetsing uitgevoerd: : PvB
paraaf ct: JBr

sleuf										materiaal verzamelmonster > 20 mm																fijne fractie < 20 mm			totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.				
							droog kg	nat kg				CHR			CRO		AMO			serpentine gemiddeld	amfibool					serpentine mg	amfibool mg		
208	0,3	0,3	0,25	38,25	1	100	12,32	13,01	plaat	32	169800	2	5	0	0	0	0	3,5	0	5943,0	0,0	36,2	164,07	94	0	258,1			

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

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			C _{m,i} SOM (M _k * % _{k,i} /100)/M _{loc}
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			M _{loc} M _{vloc} * M _a /M _{va}
						M _{loc} (1000 * V * N _e) * (%E/100) * M _g /M _{vg}

$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) M_{loc}$
C_{m,i} 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
M_{loc} is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde 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_{vloc} x M_a / M_{va}
M_{vloc} 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
C_m $\sum C_{m,i}$
C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

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 (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

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

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

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

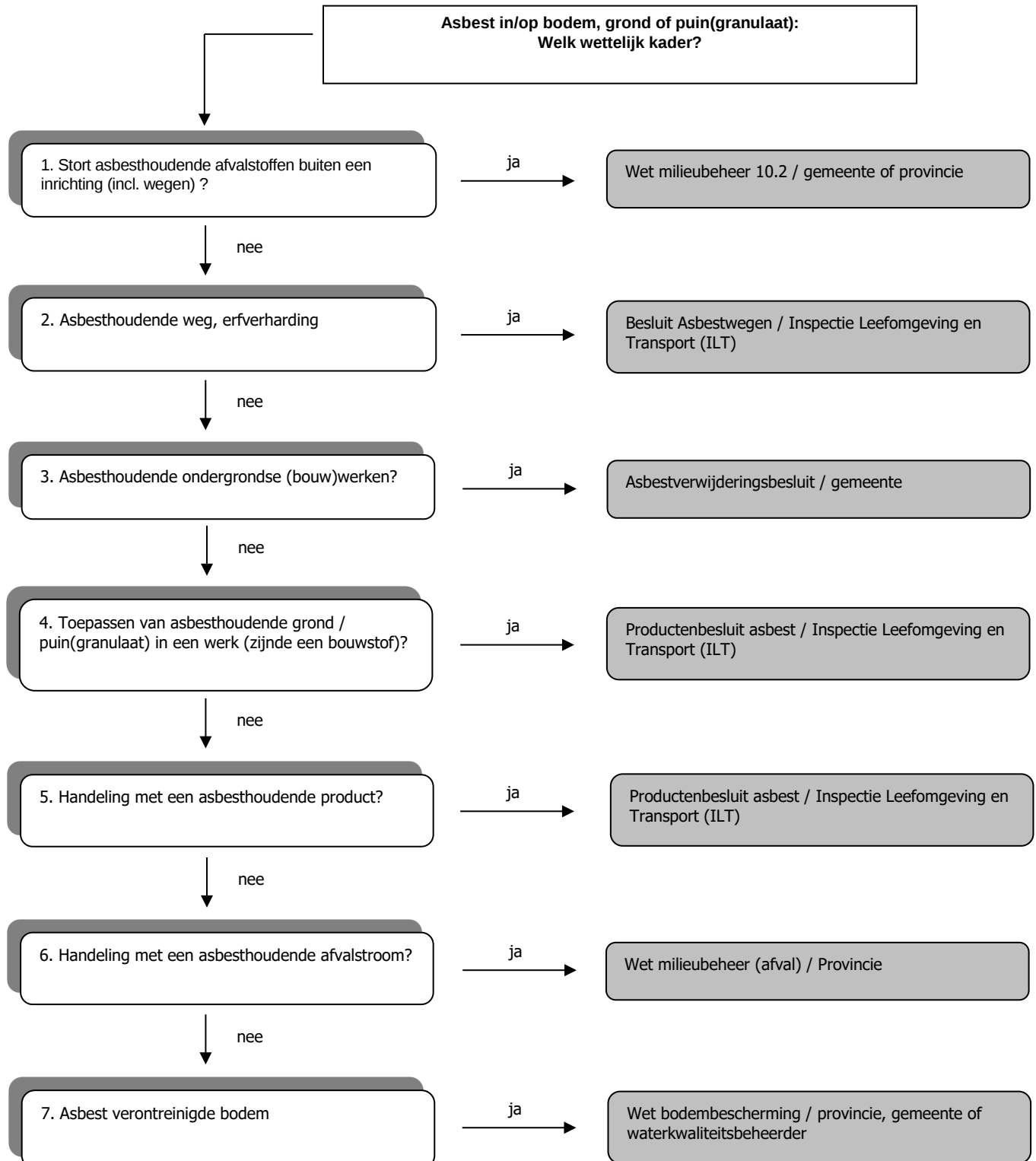
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met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

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 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 gesaneerd¹;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

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

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

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



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

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

Bodemvreemd materiaal

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

Toetsingskaders

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

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

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

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

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

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

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

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 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	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van 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. Op 29 november 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS' voorgelegd bij de Tweede Kamer waarbij een aantal aanpassingen en wijzigingen zijn opgenomen en op 1 december 2019 is een geactualiseerde tijdelijke handelingskader PFAS naar de Tweede Kamer gestuurd. Het tijdelijke handelingskader is een uitwerking van de Kamerbrief 'Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS'.

In het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS zijn de onderstaande toepassingsnormen opgenomen. Voor verdere toelichting wordt verwezen naar het [geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS](#).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5)
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 = 0,8 PFOS = 0,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
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		
Grond toepassen		Bepalingsgrens = 0,1
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
Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Bepalingsgrens = 0,1
Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe		PFAS = 0,8
Plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' ⁽³⁾		PFOS = 3,7
Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		Bepalingsgrens = 0,1

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 terecht komt 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 terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;

3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet;

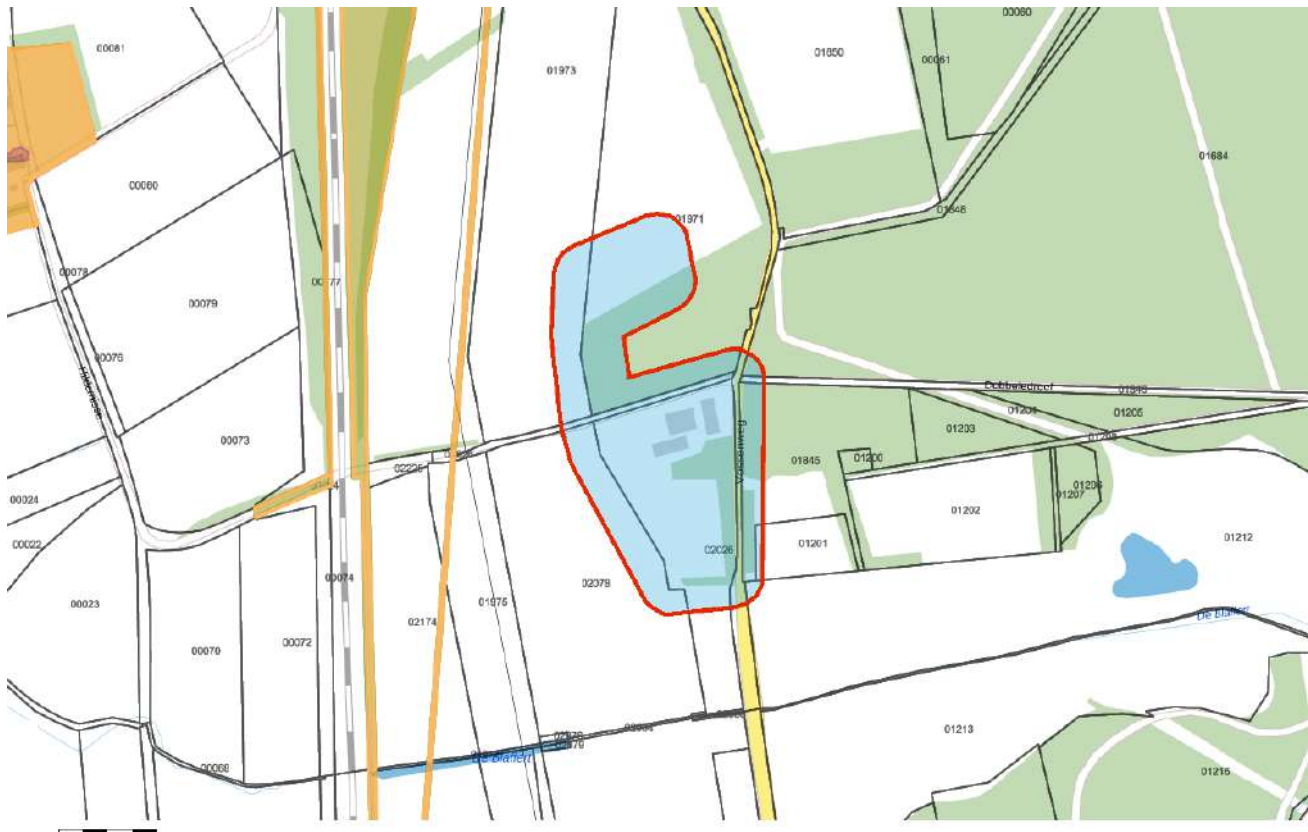
4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt;

5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Bijlage 7 Relevante informatie vooronderzoek

20200231 HO

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
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.

Binnen het aangegeven zoekgebied is
geen informatie aangetroffen.

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 verontreinigings situatie. 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

VBO NEN5740 en NEN 5707
Brabants Landschap
Vossenweg 3 Hoogerheide

20200231
Juli 2020
blad 1 van 6



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

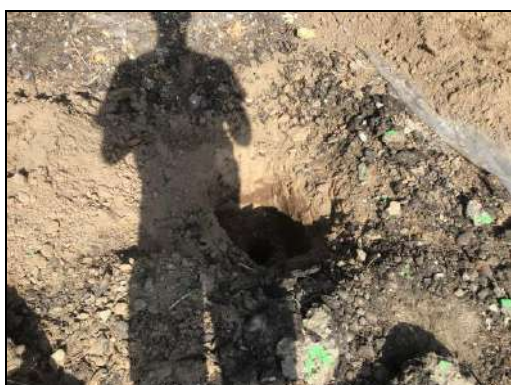


Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40

VBO NEN5740 en NEN 5707
Brabants Landschap
Vossenweg 3 Hoogerheide

20200231
Juli 2020
blad 6 van 6



Foto 41



Foto 42



Foto 43

Bijlage 9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

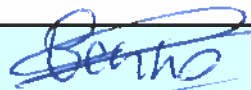
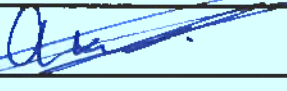
VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNAAM	Vossenweg 3 te Hoogerheide	
PROJECTNUMMER	20200231	BRL
OPDRACHTGEVER	Brabants Landschap	☐ 1000
Adres onderzoekslocatie	Vossenweg 3	☒ 2000
Postcode en plaats	Hoogerheide	☐ 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		
Renin Srephingars	15+16-06-20	
Axel Jongbloed	15-6-2020	
overig medewerker / milieukundig veldwerker of monsternemer in opleiding		
R. Rierman	15-6-20 + 16-6-20	

KWALITEITSBORGING

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

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

- Protocol 2001: op 15 en 16 juni 2020 door B.C.M.M. Snepvangers, A. Jongbloed en R. Rietman;
- Protocol 2018: op 15 en 16 juni 2020 door B.C.M.M. Snepvangers, A. Jongbloed.

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

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria 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 veldwerkregistratie, 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.

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

samen onze omgeving creëren