

NADER ONDERZOEK ASBEST IN GROND conform NEN 5707

NADER ONDERZOEK ASBEST IN PUIN conform NEN 5897

AANVULLEND BODEMONDERZOEK

in verband met de voorgenomen herinrichting
van een locatie welke gelegen is aan de

Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg

Klantgegevens:

opdrachtgever : Aalberts Ontwikkeling B.V.
contactpersoon : mevrouw C. Buts
adres : Postbus 18
1230 AA Loosdrecht

Projectgegevens

rapportnummer : 194.150.BR.11.SES
rapportdatum : 2 oktober 2019

uitgevoerd door

: de heren K. Zaaijer en R. Schuurman
(beiden erkend veldwerker, protocol 2001 en 2018)

geassisteerd door

: de heer S. Essers
(erkend veldwerker voor protocol 2001, in opleiding voor protocol 2018)

rapport opgesteld door : de heer S. Essers Msc.
rapport beoordeeld door : de heer ing. J.A.H. Roozen




Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27° 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	4
2	ONDERZOEKSOPZET	5
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	5
2.2	Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	5
2.3	Locatie-inspectie.....	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Relevante wetgeving onderzoek naar asbest in grond en puin	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	9
4.1	Veldwerk aanvullend bodemonderzoek	9
4.2	Veldwerk nader onderzoek asbest in grond conform NEN 5707	9
4.3	Veldwerk nader onderzoek asbest in puin conform NEN 5897	11
4.4	Laboratoriumonderzoek	12
5	INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE PARAMETERS.....	13
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	13
5.2	Toetsing analyseresultaten PAK-verontreiniging.....	14
5.3	Toetsing analyseresultaten zinkverontreiniging.....	15
5.4	Toetsing analyseresultaten verdere inkadering zinkverontreiniging.....	16
5.5	Toetsing analyseresultaten chroomverontreiniging	17
5.6	Resultaten PFAS-gehalten af te voeren grond	18
6	VERWERKING, INTERPRETATIE EN TOETSING NEN 5707	21
6.1	Materiaalmonsters asbest in grond.....	21
6.2	Grondmengmonsters asbest in grond	21
6.3	Gemiddeld gehalte per sleuf/sleuven/gat	21
7	VERWERKING, INTERPRETATIE EN TOETSING NEN 5897	23
7.1	Puinmengmonsters asbest in puin.....	23
7.2	Gemiddeld gehalte per sleuf/sleuven/gat	23
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
8.1	Onderzoek	24
8.2	Conclusies	25
8.3	Aanbevelingen.....	26
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale omgevingskaart	
II.	Kadastrale kaart	
III.	Kadastrale eigendomsinformatie	
IV.	Situatietekeningen	
V.	Fotoreportage	
VI.	Boorstaten	
VII.	Sleufbeschrijvingen	
VIII.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van Aalberts Ontwikkeling B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. (1) een nader onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707, (2) een nader onderzoek naar asbest in puin conform NEN 5897 en (3) aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg.

1.2 Aanleiding en doel

Op de onderzoekslocatie is recentelijk reeds een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, een verkennend onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 en een verkennend onderzoek naar asbest in puin conform de NEN 5897 uitgevoerd (zie daarvoor Amos' rapport met kenmerk 194.120.BR.11.SES, d.d. 29 juli 2019).

Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem is aangetoond ter plaatse van de toenmalige gaten G08 en G10. In een puinmengmonster van de puinverharding is een asbestgehalte aangetoond welke aanleiding gaf tot nader onderzoek.

Tevens is in de grond ter plaatse van een droogstaande watergang een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond, ter plaatse van een voormalige watergang een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond en ter plaatse van het erf is een sterk verhoogd gehalte aan PAK alsmede een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Het nader onderzoek asbest in grond richt zich primair op het in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging. De eerder aangetoonde overschrijdingen en aangetroffen hoeveelheden (grof) asbest waren dermate hoog dat aanvullend onderzoek naar het gehalte in de verontreinigde laag ter plaatse van de eerder aangetoond verontreiniging niet noodzakelijk wordt geacht. In onderhavig onderzoek zal door middel van het graven van sleuven rondom de eerder aangetoonde verontreinigingen een beter beeld worden verkregen van de omvang van de verontreinigingen.

Het nader onderzoek asbest in puin richt zich primair op het in detail vaststellen van het gehalte aan asbest in de puinverharding. Het eerder aangetoonde gehalte aan asbest overschreed enkel de triggerwaarde voor het uitvoeren voor een nader onderzoek. In onderhavig onderzoek zal door middel van het graven van sleuven een grotere hoeveelheid puin onderzocht worden om een beter beeld te verkrijgen van de hoeveelheid / concentratie asbest in de puinverharding.

Het aanvullend bodemonderzoek richt zich op het in kaart brengen van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf, het bepalen of in de nabijheid van de matige zinkverontreiniging in de voormalige watergang een sterke verontreiniging met zink aanwezig is en het reproduceren van de sterke chroomverontreiniging ter plaatse van de droogstaande watergang. Aanvullend wordt het gehalte aan PFAS van enkele bodemlagen bepaald voor het verkrijgen van een indicatie van de afzetmogelijkheden (ten aanzien van PFAS).

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft ernaar om een representatief onderzoek uit te voeren. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethoden uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN5740/NEN5707/NEN5897 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Wij wijzen u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. De bevindingen zijn gebaseerd op de situatie zoals die tijdens het onderzoek is aangetroffen. Deze rapportage dient dan ook als een verslag van een momentopname te worden beschouwd. Alle bevindingen zijn gebaseerd op een grote mate van



kennis en ervaring. Desondanks kan niet volledig worden uitgesloten, dat bij latere werkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen, welke niet als zodanig zijn gedetecteerd. Veelal hangt dit samen met het niet visueel te detecteren zijn van materialen. Indien er werkzaamheden worden uitgevoerd op de locatie, dienen de werknemers van dit rapport op de hoogte te worden gesteld.

Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de protocollen 2001 (met betrekking tot eventuele chemische verontreinigingen) en protocol 2018 (met betrekking tot eventuele asbestverontreinigingen in grond).

De locatie wordt doorkruist door een puinweg (>50%) puin. Het veldwerk ten behoeve van onderzoek naar asbest in puin(granulaat) valt niet onder de reikwijdte van de BRL SIKB 2000, protocol 2018 en wordt dus niet uitgevoerd onder dat certificaat. Het keurmerk "kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB, protocol 2018" op het voorblad is enkel van toepassing op veldwerk ten behoeve van onderzoek naar asbest in grond.

De werkwijze van een nader onderzoek naar asbest in puin(granulaat) conform NEN 5897 is in dit geval uitwisselbaar met de werkwijze van nader onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 zonder dat dit leidt tot een verschillend onderzoeksresultaat. Derhalve is in dit rapport zowel het onderzoek naar asbest in grond als het onderzoek naar asbest in puin(granulaat) beschreven.



2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Geraadpleegde bronnen

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie is verkregen uit:

- § eerder uitgevoerd bodemonderzoek met rapportnummer 194.120.BR.11.SES, d.d. 29 juli 2019
- § raadpleging recente luchtfoto's (Google Earth en Bing maps);
- § bodemloket Nederland;
- § raadpleging historisch kaartmateriaal en luchtfoto's:
 - o www.topotijdreis.nl.
- § aanvullend interview met eigenaar van het terrein
- § locatie-inspectie (de heren K. Zaaijer, R. Schuurman en S. Essers, 04-09-2019).

2.2 Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie

Algemeen

De locatie aan de Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg betreft een boerenterrein met enkele schuren en stallen. In het kader van het verkennende bodemonderzoek is reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het verkennende onderzoek (rapportnummer 194.120.BR.11.SES, d.d. 29 juli 2019).

Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek zijn op de locatie enkele verontreinigingen aangetoond. Op het achterterrein en in een schuur is een asbestverontreiniging vastgesteld in de bodem, op het erf is in de bodem een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond, in een voormalige watergang is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond en ter plaatse van een droogstaande watergang is in een mengmonster een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Tevens is in de puinverharding een asbestgehalte aangetroffen welke aanleiding gaf tot nader onderzoek.

In aanvulling heeft een interview met de zoon van de eigenaar van het terrein plaatsgevonden. Uit het interview is gebleken dat op de onderzoekslocatie in het verleden een bovengrondse olietank aanwezig is geweest op een verhard oppervlak. De tank is aanwezig geweest nabij/naast de boringen boring B09, B11/P11, B12, B14 en B16 uit het verkennende bodemonderzoek. Er zijn ter plaatse geen organoleptische waarnemingen gedaan welke wijzen op mogelijke (bodem)verontreiniging welke kan zijn ontstaan als het gevolg van de aanwezigheid van een bovengrondse tank. Nader onderzoek alhier wordt niet noodzakelijk geacht.

Over een mogelijk bron van de asbestverontreinigingen is door de zoon van de eigenaar aangegeven dat in het verleden mogelijk asbesthoudend materiaal kapot is gereden op het achterterrein om een deel van het terrein te 'verharden'. Tevens is het mogelijk dat bij het bouwen van de schuur asbesthoudend materiaal aanwezig was in het stortmateriaal hetgeen onder de vloer van de schuur wordt aangetroffen.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de kadastrale perceel 108 en 5093, welke gelegen zijn in de kadastrale gemeente Bunschoten, sectie K. De percelen hebben volgens de kadastrale gegevens geen beperkingen in het kader van de Wbb. Kadastrale eigendomsinformatie is in de bijlagen opgenomen.

Het te onderzoeken terrein in het kader van de eerder aangetoonde chroom-, zink- en PAK-verontreinigingen betreffen vermoedelijk slechts kleine 'spots' met een beperkt oppervlak.

Op en rondom de onderzoekslocatie vinden momenteel geen eventuele voor bodemverontreiniging verdachte (bedrijfs)-activiteiten plaats.



2.3 Locatie-inspectie

Op 4 september 2019 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is grotendeels in dezelfde staat aangetroffen als ten tijde van het verkennende onderzoek.

Op het achterterrein van de Molenweg 12 zijn enkele schuren en stallen aanwezig. Op een deel hiervan is asbestverdachte dakbedekking aanwezig (deels in slechte staat verkerend). De asbestverdachte dakbedekking en bijbehorende restanten op het maaiveld staan beschreven in een rapportage van de gelijktijdig met het verkennend onderzoek uitgevoerde asbestinventarisatie (kenmerk: 192.0193.AS.11.MLI d.d. 17 juli 2019).

Rondom de woning en de schuren/stal is het maaiveld verhard met klinkers en tegels. Vanaf de schuren tot aan de Bachlaan ten westen van de locatie is een puinverharding (pad) aanwezig.

Enige afwijking ten opzichte van het verkennende onderzoek betreft de aanwezigheid van enkele hooibalen op het achterterrein van de Molenstraat 12.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Relevante wetgeving onderzoek naar asbest in grond en puin

In brief nr. 81 van 17 december 2002 van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal zijn een nieuwe interventiewaarde, restconcentratienorm en verpakings- en vervoerseisen ten aanzien van asbesthoudende materialen in grond en puin vastgesteld.

Op basis van verschillende onderbouwde overwegingen is door de staatssecretaris besloten:

- § Een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kgds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) vast te stellen.
- § De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin (granulaat)) vast te stellen op 100 mg/kgds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Op materialen met een lagere asbestconcentratie worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.
- § Aan te sluiten bij de beleidslijn van mijn ambtgenoot van SZW ten aanzien van het verpakken en vervoer van bepaalde bulkmaterialen, verontreinigd met asbest, zoals grond en puin(granulaat), in afgesloten containerwagens, zonder verpakking in big bags of containerbags.

De interventiewaarde is per 1 januari 2003 in werking. De herziene restconcentratienorm wordt per 1 maart 2003 in de uitvoerings- en handavingspraktijk gehanteerd. Deze normen zullen na afronding van de integrale beleidslijn inzake asbest in bodem, grond, baggerspecie en puin(granulaat) worden vastgelegd in de milieu- en arbeidsomstandighedenregelgeving. In het besluit bodemkwaliteit (geldig voor de afvoer en toepassing van partijen puin en grond) dat vanaf 1 juli 2008 van kracht is geworden is de norm van 100 mg/kgds reeds opgenomen. Indien de gewogen concentratie asbest in grond of puin hoger is dan 100 mg/kgds vormt dit een milieuhygiënische beperking voor het (bodem)gebruik.

3.2 Onderzoeksstrategie

Aanvullend onderzoek sterke PAK-verontreiniging

Om te bepalen of de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring B33 deel uit maakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging zullen ter plaatse van boring B33 en op een afstand van circa 5,5 meter enkele boringen worden verricht. De boringen worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Uit elk van de omringende boringen wordt een grondmonster verkregen van de verdachte laag. Tevens wordt de onverdachte onderlaag ter plaatse van de kern geanalyseerd. De grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK alsmede minerale olie.

Aanvullend onderzoek matige zinkverontreiniging

Om te bepalen of in de nabijheid van de matige verontreiniging met zink ter plaatse van boring B26 een sterk verhoogd zinkgehalte (en eventueel een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming) aanwezig is zullen er ter plaatse van boring B26 en op een afstand variërend van 5 tot 8 meter enkele boringen verricht worden. De boringen worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Uit elk van de omringende boringen wordt een grondmonster verkregen van de verdachte laag. Tevens worden de onverdachte boven- en onderlaag ter plaatse van de kern geanalyseerd. De grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op de aanwezigheid van zink.

Aanvullend onderzoek sterke chroomverontreiniging

De in het verkennende bodemonderzoek aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan chroom ter plaatse van een droogstaande sloot (s01 t/m s05) werden (toen) niet op voorhand verwacht. De onderzochte grond betreft sterk humeuze grond welke mogelijk invloed heeft gehad op de analysesresultaten.



Onderhavig onderzoek ter plaatse van de droogstaande sloot betreft een reproductie van de eerder aangetoonde gehalten door middel van het herplaatsen van de boringen en het separaat analyseren van de laag op het gehalte aan chroom.

Nader onderzoek asbest in grond conform NEN 5707

Middels onderhavig onderzoek naar asbest in grond wordt getracht om de omvang van de asbestverontreinigingen vast te stellen conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707. De werkzaamheden bestaan uit een systematische visuele inspectie van het (gehele) verdachte maaiveld (reeds uitgevoerd ten tijde van het verkennende onderzoek), in combinatie met een steekproefsgewijs onderzoek van de grond, door het graven van sleuven. De sleuven worden ter plaatse van en rondom de locatie waar in het verkennend onderzoek asbest in aangetroffen gegraven. De te graven sleuven worden doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

Ten behoeve van omvangsbepaling schrijft de NEN 5707 voor om per 50 á 200 m² één sleuf te graven. Verwacht wordt dat er sprake is van 2 beperkte 'spots' met asbestverontreiniging. Er is voor gekozen om in totaal 10 sleuven te graven (5 per spot). Per spot wordt één sleuf gegraven ter plaatse van de eerder aangetoonde asbestverontreiniging waar monsters worden genomen van de onderliggende (ongerode) bodem. De overige 4 sleuven per spot zullen rondom de asbestverontreinigingen worden gegraven ter inkadering van verontreinigingen en derhalve zullen daaruit monsters worden genomen van de (meest) verdachte laag.

Bij de visuele inspectie van de opgegraven grond dient de grond te worden uitgespreid op een folie en geïnspecteerd te worden op asbestverdacht materiaal. Per sleuf en per traject van maximaal 0,5 m worden met een hark alle asbestverdachte materialen verzameld. Per sleuf wordt de bodemopbouw en het bodemtype bepaald. Per sleuf worden alle aangetroffen asbestverdachte stukken separaat verzameld en het aantal genoteerd. Eventuele materiaalmonsters worden op adequate wijze verpakt voor transport naar het laboratorium ter analyse op asbest conform de NEN 5896.

Na afronding van de werkzaamheden dienen de sleuven te worden gedicht door het uitgegraven materiaal terug te brengen in de bodem. De genomen grondmonsters worden op het laboratorium conform NEN 5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Nader onderzoek asbest in puin conform NEN 5897

Middels onderhavig onderzoek naar asbest in puin wordt getracht om het (gemiddelde) gehalte aan asbest in de puinverharding vast te stellen conform paragraaf 7.3.2 van de NEN 5897. De werkzaamheden bestaan uit een systematische visuele inspectie van het (gehele) verdachte maaiveld (reeds uitgevoerd ten tijde van het verkennende onderzoek), in combinatie met een steekproefsgewijs onderzoek van het puin, door het graven van sleuven.

Ten behoeve van het bepalen van het (gemiddelde) gehalte schrijft de NEN 5897 voor om per max. 1.000 m² 5 sleuven te graven (per max. 200 m² één sleuf). Per verdachte laag wordt één puinmengmonster samengesteld (waar mogelijk uit verschillende sleuven).

Bij de visuele inspectie van de opgegraven puin dient het puin te worden uitgespreid op een folie en geïnspecteerd te worden op asbestverdacht materiaal. Per sleuf en per traject van maximaal 0,5 m worden met een hark alle asbestverdachte materialen verzameld. Per sleuf wordt de opbouw van de puinverharding bepaald. Per sleuf worden alle aangetroffen asbestverdachte stukken separaat verzameld en het aantal genoteerd. Eventuele materiaalmonsters worden op adequate wijze verpakt voor transport naar het laboratorium ter analyse op asbest conform de NEN 5896.

Na afronding van de werkzaamheden dienen de sleuven te worden gedicht door het uitgegraven materiaal terug te brengen in de verhardingslaag. De genomen puinmonsters worden op het laboratorium conform NEN 5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk aanvullend bodemonderzoek

Op 4 september 2019 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 17 boringen verricht.

Sterke PAK-verontreiniging

Er zijn 8 boringen verricht (B101 t/m B108) ten behoeven van de inkadering van de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring B33. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,0 á 2,0 m-mv. Boring B101 is in de kern van de verontreiniging geplaatst.

De verontreinigde/geroerde zandlaag is (in de kern van de verontreiniging) aanwezig tot circa 0,8 m-mv. In de inkaderende boringen B103 en B104 is de geroerde grond tevens aangetroffen. In de geroerde laag zijn geringe bijmengingen met puin en asfalt aangetroffen. Ter plaatse van de boringen B102, B105 en B106 t/m B108 is de geroerde zandlaag niet aangetroffen.

Matige zinkverontreiniging

Er zijn 4 boringen verricht (B109 t/m B112) ten behoeven van de inkadering van de matige zinkverontreiniging ter plaatse van boring B26. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring B109 is in de kern van de verontreiniging geplaatst.

Ter plaatse van boring B109 bestaat de bodem tot circa 1,3 m-mv uit zandgrond waaronder een dunne kleilaag met slibbijmenging aanwezig is. Vanaf circa 1,5 m-mv is ongeroerde kleigrond aangetroffen. In de zandlaag van 1,0 tot 1,3 m-mv is rubber aangetroffen. In boring B111 is tevens geringe rubber bijmenging in de zandgrond aangetroffen. Ter plaatse van boring B110 en B112 is de voor zink verdachte laag niet aangetroffen.

Sterke chroomverontreiniging

Er zijn 5 boringen (B113 t/m B117) verricht ten behoeve van de reproductie van het sterk verhoogde gehalte aan chroom in een mengmonster dat bestond uit de bovengrond uit de boringen s01 t/m s05. De boringen zijn tot een diepte van circa 1,0 m-mv doorgezet.

De bodem bestaat hier, overeenkomstig met het verkennend bodemonderzoek, enkel uit veengrond.

4.2 Veldwerk nader onderzoek asbest in grond conform NEN 5707

Op 4 september 2019 zijn er op de onderzoekslocatie in het kader van het nader onderzoek asbest in grond 8 sleuven en 6 gaten gegraven. Inpandig en direct naast de schuur was het niet in alle gevallen mogelijk om een sleuf te graven in verband met de beperkte ruimte en de aanwezigheid van opgestapelde hooibalen.

Asbestverontreiniging rondom G10 / S104

Sleuf S104 is gegraven ter plaatse van gat G10 waar bij het verkennende onderzoek een asbest 'spot' is aangetroffen. De sleuf is doorgetrokken tot aan de grens van het perceel (circa 5 meter). Verdeeld over de sleuf is, in de daar aanwezige ophooglaag, asbestmateriaal aangetroffen tot een diepte van circa 0,7 m-mv waaronder een ongeroerde kleilaag aanwezig is.

Ten oosten en westen van sleuf S104 zijn respectievelijk de sleuven S107 en S108 gegraven. In deze sleuven is de ophooglaag met asbesthoudend materiaal tevens aangetroffen tot een diepte van circa 0,4 á 0,7 m-mv. Naar aanleiding van het aantreffen van de geroerde laag is 12 meter ten westen van sleuf S108 sleuf S109 gegraven waarin geen duidelijke ophooglaag meer is waargenomen maar enkel een dunne geroerde laag (circa tot 0,3 m-mv) zonder asbestverdacht materiaal.

Ten oosten van sleuf S107 waren enkele hooibalen opgestapeld waardoor het graven van sleuven hier niet mogelijk bleek te zijn. Er is hier wel een gat gegraven (G1004) tot circa 1,2 m-mv waarbij geen ophooglaag noch bodemvreemde materialen in de grond zijn aangetroffen.

Direct ten noorden van de sleuf S104 is de puinverharding aanwezig. Door de puinverharding is een sleuf (S105) gegraven. De verdachte ophooglaag is hier niet aanwezig. Onder de puinverharding is enkel ongeroerde zintuiglijk schone kleigrond aanwezig.



Asbestverontreiniging rondom G08/G1001 (schuur)

Gat G1001 is gegraven ter plaatse van G08 waar bij het verkennende bodemonderzoek tevens een asbest 'spot' is aangetroffen. Het gat met afmetingen van 1,0 bij 1,0 m-mv is doorgezet tot in de ongeroerde bodem. Tot een diepte van circa 0,7 m-mv is een stortlaag aanwezig. Aan de onderzijde van de stortlaag is een dunne betonlaag aanwezig waaronder enkel (ongeroerde) bodem is aangetroffen.

Inpandig zijn ook de gaten G1002 en G1003 gegraven waarin tevens de stortlaag is aangetroffen tot een diepte van circa 0,7 m-mv. Ter plaatse van het met tegels verharde gedeelte van de schuur is een gat (G1006) gegraven waarin slechts geringe bijmengingen met bodemvreemd materiaal zijn waargenomen en geen duidelijke stortlaag zoals deze is aangetroffen in de overige inpandige gaten/sleuven.

Uitpandig zijn aan de noord- en de oostzijde van de schuur respectievelijk de sleuven S106 en S110 gegraven en aan de west- en zuidzijde respectievelijk de gaten G1004 en G1007 gegraven. Uitpandig is geen stortlaag aangetroffen. Er zijn ten hoogste geringe bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Aangetroffen asbestverdachte materialen en fracties grof materiaal

Per sleuf is de uitkomende grond laagsgewijs geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen > 20 mm. Daartoe is alle uitgekomen grond geharkt. Per sleuf is middels een zeeftest de fractie van grof en fijn materiaal bepaald. Indien uit een sleuf een grondmengmonster is genomen is het ongezeefde analysemonster gebruikt voor de zeeftest alvorens de fijne fractie is geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 staan per sleuf de (relevante) gewichten van het aangetroffen asbestverdachte materiaal en de grove fracties. De fracties aan grof materiaal zijn bepaald aan de hand van paragraaf 9.3 van de NEN 5707 waarbij de onvoorbehandelde (analyse)monsters zijn gezeefd over een zeef van 20 mm waarna de gewichten van de grove en fijne fractie zijn vastgesteld. De locaties van de sleuven staan weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.

Tabel 4.1 Resultaten zeeftest inclusief gegevens asbestverdachte materialen per verdachte laag

Sleuf / gat	laag (cm-mv)	Asbestverdacht materialen + totaal gewicht (gram)	gewicht fijne fractie [kg]	gewicht grove fractie [kg]	percentage grove fractie [%]
S101	0-30	-	4,79	0,88	15,5
S102	0-20	-	7,45	0,78	9,4
	20-70	M1 (16 gram)	7,63	5,37	41,3
S103	0-20	-	6,41	1,24	16,2
	20-80	M1 (18 gram)	4,78	5,56	53,7
S104	0-70	M1 (*)	*	*	*
	70-90	-	14,50	-	-
S105	0-20	-	5,45	0,98	15,2
	20-70	M1 (98 gram)	6,45	5,18	44,5
	70-90	-	13,73	-	-
S106	0-20	-	4,78	1,31	21,5
	20-50	M1 (54 gram)	5,87	5,23	47,1
	70-100	-	8,31	-	-
S107	0-50	M1 (1394 gram)	14,20	0,87	5,7
S108	0-10	M4 (hele rollen dakbedekking)	geen fractiebepaling		
	10-40	M1 (26 gram)	16,53	1,20	6,7
S109	0-30	-	16,95	0,47	2,6
S110	3-25	-	8,10	0,67	7,6
G1001	15-70	M1 (*)	*	*	*
	75-120	-	22,52	-	-
G1002	10-70	M1 (*)	*	*	*
G1003	10-25	M5 (62 gram)	11,24	0,86	5,0
	35-70	M1 (*)	*	*	*
G1004	0-60	-	11,63	-	-
G1007	0-70	-	16,64	-	-

*Opgemerkt wordt dat tevens in de sleuf S104 en de gaten G1001 t/m G1003 in respectievelijk de ophooglaag en de stortlaag grote hoeveelheden asbesthoudend materiaal zijn aangetroffen. De aangetroffen grote hoeveelheid asbest aldaar (= in de kern) gaven geen aanleiding meer tot het nemen van (grond)monsters en het verrichten van een zeeftest. Aangenomen kan worden dat de betreffende lagen verontreinigd zijn met asbest (tijdens verkennend onderzoek reeds vastgesteld).



4.3 Veldwerk nader onderzoek asbest in puin conform NEN 5897

Op 4 september 2019 zijn er op de onderzoekslocatie in het kader van het nader onderzoek asbest in puin 5 sleuven (S101 t/m S103, S105 en S106) gegraven. De sleuven zijn verdeeld over de puinverharding gegraven en daar waar mogelijk gecombineerd met sleuven voor het asbest in grond onderzoek.

De puinverharding bestaat uit twee lagen. De bovenlaag, tot een diepte van circa 0,2 m-mv, bestaat enkel uit fijn puin. De onderliggende puinlaag welke aanwezig is van circa 0,2 tot 0,7 m-mv betreft grover puin met grote stukken baksteen en asfalt. Enkel in de onderliggende puinlaag is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Onder de puinverharding is zintuigelijk schone (klei) grond aangetroffen. Ter plaatse van sleuf S101 is de grove puinlaag niet aangetroffen, mogelijk is de puinlaag hier later aangebracht als versteviging van het dammetje over de sloot.

Per sleuf is het uitkomende puin laagsgewijs geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen > 20 mm. Daartoe is al het uitgekomen puin geschouwd/geharkt. Per sleuf is middels een zeeftest de fractie van grof en fijn materiaal bepaald. In bovenstaande tabel 4.1 staan per sleuf de gewichten van het aangetroffen asbestverdachte materiaal en de grove fracties (aan de hand van een zeeftest). De locaties van de sleuven staan weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.



4.4 Laboratoriumonderzoek

De op 4 september 2019 in het veld verzamelde grond- en puinmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemonsters in het kader van het chemische onderzoek (daar waar mogelijk) conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

De op 4 september 2019 in het veld verkregen materiaalmonsters M4 t/m M5 zijn op het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Amos Milieutechniek B.V. conform de NEN 5896 op de aanwezigheid van asbest onderzocht.

Tabel 4.1 Selectie grond- en puin(meng)monsters voor analyse

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
B101 (80-100)	PAK + minerale olie	B101 (80-100)	verticale inkadering (ter hoogte van de eerder aangetoonde PAK-verontreiniging)
B102 (30-70)	PAK + minerale olie	B102 (30-70)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde PAK-verontreiniging)
B103 (25-75)	PAK + minerale olie	B103 (25-75)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde PAK-verontreiniging)
B104 (40-80)	PAK + minerale olie	B104 (40-80)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde PAK-verontreiniging)
B105 (0-50)	PAK + minerale olie	B105 (0-50)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde PAK-verontreiniging)
B109 (60-100)	zink	B109 (60-100)	verticale inkadering (ter hoogte van de eerder aangetoonde zinkverontreiniging)
B109 (130-150)	zink	B109 (60-100)	verticale inkadering (ter hoogte van de eerder aangetoonde zinkverontreiniging)
B110 (100-140)	zink	B110 (100-140)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde zinkverontreiniging)
B111 (80-110)	zink	B111 (80-110)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde zinkverontreiniging)
B112 (50-90)	zink	B112 (50-90)	meest verdachte laag (ter hoogte van de eerder aangetoonde zinkverontreiniging)
B113 (0-50)	chromium	B113 (0-50)	reproductie eerder aangetoonde chromiumverontreiniging
B114 (0-50)	chromium	B114 (0-50)	reproductie eerder aangetoonde chromiumverontreiniging
B115 (0-50)	chromium	B115 (0-50)	reproductie eerder aangetoonde chromiumverontreiniging
B116 (0-50)	chromium	B116 (0-50)	reproductie eerder aangetoonde chromiumverontreiniging
B117 (0-50)	chromium	B117 (0-50)	reproductie eerder aangetoonde chromiumverontreiniging
B101 (10-60)	PFAS	B101 (10-60)	bepaling afzetmogelijkheden grond PAK-verontreiniging
MM101	PFAS	B113 (0-50), B114 (0-50), B115 (0-50), B116 (0-50), B117 (0-50)	bepaling afzetmogelijkheden grond chromiumverontreiniging
S104 (0-50)	PFAS	S104 (0-50)	bepaling afzetmogelijkheden grond asbestverontreiniging
materiaalmonster M4	Asbest (NEN 5896)	S108	S108 M4 dakbedekking
materiaalmonster M5	Asbest (NEN 5896)	G1003	G1003 M5 plaatmateriaal
AMM101	Asbest (NEN 5898)	S101 (0-20), S102 (0-20), S103 (0-20), S105 (0-20), S106 (0-20)	bovenlaag puinverharding
AMM102	Asbest (NEN 5898)	G1004 (0-60), G1007 (0-70)	horizontale inkadering ten (zuid)westen schuur
AMM103	Asbest (NEN 5898)	S102 (20-70), S103 (20-80), S105 (20-70), S106 (20-50)	onderlaag puinverharding
AMM104	Asbest (NEN 5898)	S104 (70-90)	verticale inkadering uitpandige asbestverontreiniging
AMM105	Asbest (NEN 5898)	S106 (70-100), S110 (3-25)	horizontale inkadering ten (noord)oosten schuur
AMM106	Asbest (NEN 5898)	S107 (0-50)	horizontale inkadering uitpandige asbestverontreiniging
AMM107	Asbest (NEN 5898)	S108 (10-40)	horizontale inkadering uitpandige asbestverontreiniging
AMM108	Asbest (NEN 5898)	S109 (0-30)	horizontale inkadering uitpandige asbestverontreiniging
AMM109	Asbest (NEN 5898)	S105 (70-90)	horizontale inkadering uitpandige asbestverontreiniging
AMM110	Asbest (NEN 5898)	G1001 (75-120)	verticale inkadering inpandige asbestverontreiniging

5 INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE PARAMETERS

5.1 Toetsingsnormen en terminologie

In de circulaire bodemsanering zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen generieke (landelijke) toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Achtergrond- / streefwaarde:** de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuuren landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde is afgeleid van een studie van TNO. Voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als A-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;
- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de A-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(A+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de A-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;
- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofpercentage als belangrijkste variabelen.

De vigerende ATI-waarden kunnen regionaal verschillen door de (historische) inrichting van het landschap of specifieke natuurlijk voorkomende bodemprocessen (bijvoorbeeld kwel van zeewater, rijping van jonge kleibodem, et cetera). In het beleid wordt voor deze verklaarbare afwijkingen ruimte gegeven door middel van het hanteren van gebiedspecifieke achtergrondgehalten in plaats van de generieke ATI-waarden.



5.2 Toetsing analyseresultaten PAK-verontreiniging

In de tabellen 5.1 t/m 5.5 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard organische stofpercentage (10%).

Tabel 5.1 B101 (80-100)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	25	10				
Minerale olie	310	120	190	2595	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	1,6	0,6	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.2 B102 (30-70)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	2	10				
Minerale olie	89	450	190	2595	5000	*
Totaal PAK 10 VROM	0,8	0,8	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.3 B103 (25-75)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	3,3	10				
Minerale olie	57	170	190	2595	5000	-
Totaal PAK 10 VROM	1,7	1,7	1,5	20,75	40	*
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.4 B104 (40-80)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	1,5	10				
Minerale olie	150	750	190	2595	5000	*
Totaal PAK 10 VROM	2,9	2,9	1,5	20,75	40	*
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.5 B105 (0-50)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	9,4	10				
Minerale olie	220	230	190	2595	5000	*
Totaal PAK 10 VROM	7,6	7,6	1,5	20,75	40	*
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde

Uit de toetsingsresultaten van de grondmonsters B101 t/m B105 blijkt dat deze ten hoogste licht verontreinigd zijn met PAK en/of minerale olie. De tijdens het voorgaande verkennende bodemonderzoek aangetoonde sterke PAK-verontreiniging blijkt ter plaatse van de inkaderende boringen niet aanwezig te zijn. Er is ter plaatse van boring B33/B101 geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (<25 m³ sterk verontreinigde grond).



5.3 Toetsing analyseresultaten zinkverontreiniging

In de tabellen 5.6 t/m 5.10 staan de toetsingen van de grondmonsters ten behoeve van het onderzoek naar de zinkverontreiniging ter plaatse van boring B26 aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard lutum- en organische stofpercentage (respectievelijk 25% en 10%).

Tabel 5.6 B109 (60-100)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	1	10				
Lutum % (w/w)	< 1.0	25				
Zink	37	90	140	430	720	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.7 B109 (130-150)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	15,1	10				
Lutum % (w/w)	27,6	25				
Zink	610	550	140	430	720	**
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde (/tussenwaarde)					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.8 B110 (100-140)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	2,6	10				
Lutum % (w/w)	7,5	25				
Zink	37	70	140	430	720	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.9 B111 (80-110)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	2,6	10				
Lutum % (w/w)	< 1.0	25				
Zink	< 20	30	140	430	720	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.10 B112 (50-90)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	0,5	10				
Lutum % (w/w)	< 1.0	25				
Zink	< 20	30	140	430	720	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde

Uit de toetsingsresultaten van de grondmonsters uit de boringen B109 t/m B112 blijkt dat, net als de laag van 100 tot 130 cm-mv uit het verkennend onderzoek, de laag van 130 tot 150 cm-mv uit boring B109 verontreinigd is met zink. De horizontaal inkaderende analyses uit de boringen B110 t/m B112 voldoen aan de generieke achtergrondwaarde.



5.4 Toetsing analyseresultaten verdere inkadering zinkverontreiniging

Naar aanleiding van het aangetoonde matig verhoogde zinkgehalte in de laag van 130-150 m-mv ter plaatse van boring B109 is tevens de onderliggende laag (150-200 cm-mv) onderzocht op de aanwezigheid van zink. In verband met het aangetroffen gehalte zijn ook de diepere lagen uit de boringen B110 t/m B112 onderzocht op de aanwezigheid van zink.

In de tabellen 5.11 t/m 5.14 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard lutum- en organische stofpercentage (respectievelijk 25% en 10%).

Tabel 5.11 B109 (150-200)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	13,8	10				
Lutum % (w/w)	29	25				
Zink	1800	1600	140	430	720	***
Toetsing monster	Overschrijding van de interventiewaarde					
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.12 B110 (140-190)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	87,6	10				
Lutum % (w/w)	3	25				
Zink	< 20	10	140	430	720	-
Toetsing monster			Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde			
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.13 B111 (130-180)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	11,2	10				
Lutum % (w/w)	12,4	25				
Zink	230	310	140	430	720	*
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde					
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.14 B112 (150-200)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	13,6	10				
Lutum % (w/w)	20,9	25				
Zink	150	160	140	430	720	*
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					
Gehalten in mg/kgds						

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde

Uit de toetsingsresultaten van grondmonster B109 blijkt dat de laag van 150 tot 200 cm-mv sterk verontreinigd is met zink. De horizontaal inkaderende analyses uit de boringen B110 t/m B112 op eenzelfde diepte blijken ten hoogste licht verontreinigd met zink.



5.5 Toetsing analyseresultaten chroomverontreiniging

In de tabellen 5.15 t/m 5.20 staan de toetsingen van de grondmonsters ten behoeve van het onderzoek naar de chroomverontreiniging ter plaatse van droogstaande watergang (voormalige boringen s10 t/m s05) aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard lutum- en organische stofpercentage (respectievelijk 25% en 10%).

Tabel 5.15 B113 (0-50)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	43,7	10				
Lutum % (w/w)	28,1	25				
Chroom	50	47,1	55	117,5	180	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.16 B114 (0-50)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	90,2	10				
Lutum % (w/w)	5,2	25				
Chroom	0	0,0	55	117,5	180	-
Toetsing monster			Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde			
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.17 B115 (0-50)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	85,7	10				
Lutum % (w/w)	27,5	25				
Chroom	0	0,0	55	117,5	180	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.18 B116 (0-50)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	85	10				
Lutum % (w/w)	6,1	25				
Chroom	0	0,0	55	117,5	180	-
Toetsing monster			Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde			
Gehalten in mg/kgds						

Tabel 5.19 B117 (0-50)

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	88,1	10				
Lutum % (w/w)	7	25				
Chroom	0	0,0	55	117,5	180	-
Toetsing monster	Voldoet aan de generieke achtergrondwaarde					
Gehalten in mg/kgds						

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

Uit de toetsingsresultaten van de grondmonsters uit de boringen B113 t/m B117 blijken de eerder aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan chroom niet reproduceerbaar zijn.



5.6 Resultaten PFAS-gehalten af te voeren grond

In de tabellen 5.20 t/m 5.23 staan de toetsingen van de grondmonsters ten behoeve van de afvoer van de grond (ten aanzien van het gehalte aan PFAS) aan de bepalingsgrens en maximale toepassingsnorm vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard organische stofpercentage (10%).

Uit de resultaten blijkt dat in de grond rondom boring B101/B33 geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetoond, waarmee de grond alhier geen beperkingen ten aanzien tot PFAS kent indien deze wordt afgevoerd van de locatie. In de grondmengmonsters van de droogstaande watergang (MM101) en de van de asbestverontreiniging (S104) zijn verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond welke de bepalingsgrens overschrijden. De maximale toepassingseis wordt niet overschreden, indien de grond elders toegepast wordt dient er rekening gehouden te worden met het gehalte aan PFAS.

Tabel 5.20 bepaling afzetmogelijkheden grond PAK-verontreiniging (B101 10-60)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Bepalingsgrens	Toetsing WBB			Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)	
				Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Maximale toepassingsnorm	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	3,3	10						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	< 0,1	0,07	0,1				7,0	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	0,1				7,0	-
perfluornonaan zuur (PFNA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluordecaan zuur (PFDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
som PFOA	0,1	0,1					7,0	-
som PFOS	0,1	0,1					3,0	-
Toetsing monster							Voldoet aan de bepalingsgrens	

Gehalten in µg/kgds

- = geen overschrijding

= overschrijding bepalingsgrens

= overschrijding toepassingsnorm



Tabel 5.21 bepaling afzetmogelijkheden grond chroomverontreiniging (MM101)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Bepalingsgrens	Toetsing WBB			Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)	
				Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Maximale toepassingsnorm	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	85,5	10						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	0,4	0,13	0,1				7,0	#
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,2	0,05	0,1				7,0	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,2	0,05	0,1				3,0	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,3	0,07	0,1				3,0	-
som PFOA	0,5	0,2					7,0	-
som PFOS	0,3	0,1					3,0	-
Toetsing monster							Voldoet aan de maximale toepassingsnorm	

Gehalten in µg/kgds

- = geen overschrijding

= overschrijding toepassingsnorm

= overschrijding bepalingsgrens



Tabel 5.23 bepaling afzetmogelijkheden grond asbestverontreiniging (S104)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Bepalingsgrens	Toetsing WBB			Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)	
				Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Maximale toepassingsnorm	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	4,1	10						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	0,2	0,20	0,1				7,0	#
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	0,1				7,0	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	0,7	0,70	0,1				3,0	#
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	0,1	0,10	0,1				3,0	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	0,1				3,0	-
som PFOA	0,3	0,3					7,0	-
som PFOS	0,8	0,8					3,0	-
Toetsing monster							Voldoet aan de maximale toepassingsnorm	

Gehalten in µg/kgds (tenzij anders aangegeven)

- = geen overschrijding

= overschrijding bepalingsgrens

= overschrijding toepassingsnorm

6 VERWERKING, INTERPRETATIE EN TOETSING NEN 5707

6.1 Materiaalmonsters asbest in grond

Uit de analyse van de materiaalmonsters welke uit gat G1003 en S108 zijn genomen blijkt dat enkel M5 uit G1003 asbest bevat (G1003: M5 2-5% chrysotiel). De dakbedekking / bitumen (M4) welke is aangetroffen in sleuf S108 blijkt niet aantoonbaar asbesthoudend. Het analysecertificaat van de materiaalmonsters is in bijgevoegd in de bijlagen.

6.2 Grondmengmonsters asbest in grond

Per grondmengmonster (AMM102, AMM104 t/m AMM110) is door het laboratorium het asbestgehalte en de onder- en bovengrens van de 95%-betrouwbaarheidsinterval bepaald. Deze waarden zijn weergegeven in de analysecertificaten van de grondmengmonsters opgenomen in de bijlagen.

6.3 Gemiddeld gehalte per sleuf/sleuven / gat

De gemiddelde concentraties aan asbest per gat/sleuf/sleuven is bepaald op basis van de hoeveelheid onderzochte opgegraven grond, de aangetoonde gehalten in de grove fractie (> 20 mm), opgeteld met de aangetoonde concentratie in de fijne fractie (< 20 mm), gecorrigeerd voor de fractieverdeling.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een worst-case dichtheid van $1,5 \text{ ton/m}^3$. In onderstaande tabel 6.1 staan de (berekende) asbestconcentraties in de fijne (< 20 mm) en grove (> 20 mm) en de toetsingsresultaten van de betreffende sleuven / bodemlagen.

Tabel 6.1 asbestconcentraties grondmengmonsters en de toetsingsresultaten

Grond(meng)-monster	Boring + bodemlaag (cm-mv)	gewogen asbest-concentratie grove fractie [mg/kgds]	gewogen asbest-concentratie fijne fractie [mg/kgds]	Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
AMM102	G1004 (0-50) G1007 (0-50)	niet waargenomen	$< 0,4$	$< 0,4$	-
AMM104 ¹	S104 (70-90)	niet waargenomen	$< 0,5$	$< 0,5$	-
AMM105	S106 (70-100) S110 (3-25)	niet waargenomen	5,5	5,5	-
AMM106	S107 (0-50)	1.729#	$< 0,3$	1.729	***
AMM107	S108 (10-40)	49,5#	19,6	69,1	*
AMM108	S109 (0-30)	niet waargenomen	$< 0,6$	$< 0,6$	-
AMM109 ¹	S105 (70-90)	niet waargenomen	$< 0,7$	$< 0,7$	-
AMM110 ¹	G1001 (75-120)	niet waargenomen	6,2	6,2	-

- = geen overschrijding

* = overschrijding 0,5 * restconcentratienorm

*** = overschrijding restconcentratienorm

berekend gebruikmakend met asbestconcentraties materiaalmonster M3 uit het verkennend bodemonderzoek.

Asbestverontreiniging ophooglaag (rondom G10 / S104)

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de ophooglaag ter plaatse van S107 (AMM106) en S108 (AMM107) variërende asbestconcentraties zijn aangetoond. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat de ophooglaag heterogeen verontreinigd is met asbesthoudend materiaal. Daar waar geen ophooglaag meer is waargenomen, ter plaatse van de sleuven S105, S109 en G1004, is in de fijne fractie geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens noch asbestverdacht materiaal visueel waargenomen in de grove fractie. In de zintuigelijk schone kleilaag onder de stortlaag (AMM104) blijkt tevens geen asbest aantoonbaar aanwezig te zijn.

¹ In afwijking op NEN 5898 blijken AMM104, AMM109 en AMM110 na drogen < 10 kgds (droge stof = slechts 60,0/59,8/34,9%!). Bij monsternamen is alles getracht om aan de noodzakelijke hoeveelheid (10 kgds) te komen (o.a. 2 volle emmers per monster). Ons inziens heeft deze afwijking verwaarloosbare impact op de kwaliteit van het resultaat. Zeker aangezien zelfs in de aangeleverde grondmonster geen asbest is aangetoond en zintuigelijk schone grond betreft. De afwijking heeft ons inziens derhalve geen invloed gehad op het resultaat.



Asbestverontreiniging stortlaag (rondom G08/G1001)

Uit de zintuigelijk waarnemingen tijdens het veldwerk is gebleken dat in een groot deel van de schuur (G1001, G1002 en G1003) een duidelijk waarneembare stortlaag aanwezig is met daarin asbesthoudende materialen. In een deel van de schuur (G1006), welke verhard is met tegels, is geen stortlaag aangetroffen en wordt derhalve geen asbestverontreiniging verwacht.

Uitpandig, ter plaatse van de sleuven S106 en S110 (AMM105) en de gaten G1004 en G1007 (AMM102) is geen stortlaag aangetroffen. In deze sleuven is ten hoogste een geringe hoeveelheid asbesthoudend materiaal in de fijne fractie aangetoond. In de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de zintuigelijk schone kleilaag onder de stortlaag is tevens een geringe hoeveelheid asbest aangetoond in de fijne fractie, in de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen



7 VERWERKING, INTERPRETATIE EN TOETSING NEN 5897

7.1 Puinmengmonsters asbest in puin

Per puinmengmonster (AMM101 en AMM3) is door het laboratorium het asbestgehalte en de onder- en bovengrens van de 95%-betrouwbaarheidsinterval bepaald. Deze waarden zijn weergegeven in de analysecertificaten van de puinmengmonsters opgenomen in de bijlagen.

7.2 Gemiddeld gehalte per sleuf/sleuven/gat

De gemiddelde concentraties aan asbest per puinlaag is bepaald op basis van de hoeveelheid onderzochte opgegraven grond, de aangetoonde gehalten in de grove fractie (> 20 mm), opgeteld met de aangetoonde concentratie in de fijne fractie (< 20 mm), gecorrigeerd voor de fractieverdeling.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een worst-case dichtheid van 1,75 ton/m³. In onderstaande tabel 6.1 staan de (berekende) asbestconcentraties in de fijne (< 20 mm) en grove (> 20 mm) en de toetsingsresultaten van de betreffende sleuven / puinlagen.

Tabel 6.1 asbestconcentraties puinmengmonsters en de toetsingsresultaten

puinmeng-monster	Boring + bodemlaag (cm-mv)	gewogen asbest-concentratie grove fractie [mg/kgds]	gewogen asbest-concentratie fijne fractie [mg/kgds]	Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
AMM101	S101 (0-20), S102 (0-20), S103 (0-20), S105 (0-20), S106 (0-20)	niet waargenomen	< 0,5	< 0,5	-
AMM103	S102 (20-70), S103 (20-80), S105 (20-70), S106 (20-50)	122#	202,7 ¹	324,7	***

- = geen overschrijding

*** = overschrijding restconcentratienorm

* = overschrijding 0,5 * restconcentratienorm

Uit de berekende gewogen asbestconcentraties per sleuf is gebleken dat de onderlinge verschillen in asbestconcentratie aantonen dat het aangetroffen asbest heterogeen over de sleuven verdeeld is. In dit geval is er derhalve uitgegaan van een worst-case scenario waarbij uit is gegaan van het hoogste gehalte van 122 mg/kgds (aangetoond in sleuf S105).

Bij het corrigeren de asbestconcentratie in de fijne fractie is gebruikgemaakt van het gemiddelde percentage aan grove fractie uit de 4 bemonsterde sleuven van 46,65%.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de bovenlaag van de puinverharding (AMM101) in de fijne fractie geen asbest is aangetoond boven de bepalingsgrens, noch asbestverdacht materiaal visueel is waargenomen in de grove fractie. In de grovere onderlaag van de puinverharding (AMM103) is in zowel de fijne fractie als in de grove fractie asbest aangetoond. Het asbestgehalte in de onderlaag van de puinverharding overschrijdt ruim de restconcentratienorm. In de onderliggende zintuigelijk schone kleilaag is geen of slechts een zeer gering (AMM104 en AMM105) gehalte aan asbest aangetoond.



8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Onderzoek

In opdracht van Aalberts Ontwikkeling B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. een nader onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707, een nader onderzoek naar asbest in puin conform NEN 5897 en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg.

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Een vooronderzoek (conform NEN5725) is reeds uitgevoerd in het kader van het verkennende onderzoek. Ten tijde van het verkennende bodemonderzoek zijn op de locatie enkele verontreinigingen aangetoond. Op het achterterrein en in een schuur is een asbestverontreiniging vastgesteld in de bodem, op het erf is in de bodem een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond, in een voormalige watergang is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond en ter plaatse van een droogstaande watergang is in een mengmonster een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Tevens is in de puinverharding een asbestgehalte aangetroffen welke aanleiding gaf tot nader onderzoek.

In aanvulling op het eerder uitgevoerde vooronderzoek is de zoon van de eigenaar van het terrein geïnterviewd waar uit is gebleken dat in het verleden mogelijk enkele asbestplaten kapot zijn gereden op het achterterrein van de Molenstraat 12. Mogelijk is hierdoor de bodem ter plaatse verontreinigd geraakt met asbest.

Chemisch

Ter plaatse van en rondom de PAK verontreiniging zijn enkele boringen verricht ter inkadering van een eerder aangetoond sterk verhoogd PAK-gehalte. Ter plaatse van en rond de matige zinkverontreiniging zijn enkele boringen verricht ter bepaling of in de nabijheid sprake is van een sterke verontreiniging met zink. Ter plaatse van een droogstaande watergang zijn enkele boringen geplaatst ter reproductie van een eerder aangetoond sterk verhoogd gehalte aan chroom. De verdachte lagen zijn op een door de RvA geaccrediteerd laboratorium conform de AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op de verdachte/relevante parameters. Aanvullend zijn van de mogelijk af te voeren (boven)grond monsters geanalyseerd ten behoeve van onderzoek naar het PFAS gehalte. Naar aanleiding van de resultaten van onderhavig onderzoek enkele aanvullende grondmonster geanalyseerd op de aanwezigheid van zink.

Asbest in grond NEN 5707

Inkadering van de asbestverontreinigingen in grond heeft plaatsgevonden middels het graven van 7 sleuven en enkele gaten welke rondom de eerder aangetoonde verontreiniging zijn gegraven (S102, S105 t/m S110, G1004 en G1007). Tevens zijn ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreinigingen sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond ter verticale inkadering van de verontreiniging (S104 en G1001).

Op het achterterrein van de Molenstraat 12 is een ophooglaag aangetroffen waarin heterogeen verdeeld (grove) asbestmaterialen zijn aangetroffen. In de onderliggende lagen zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Ter plaatse van de inkaderende sleuven/gaten S109, S105, G1004, G1008) (en G09, uit het verkennend onderzoek) is geen ophooglaag aangetroffen.

Inpandig is een stortlaag aangetroffen met eveneens heterogeen verdeeld (grove) asbestmaterialen. In de onderliggende kleilaag is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Ter plaatse van de, uitpandige, inkaderende sleuven / gaten S106, S110, G1004, G1007 (en G09 uit het verkennend onderzoek) is geen stortlaag waargenomen.

Van de inkaderende sleuven zijn van de meest verdachte lagen grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyse op de aanwezigheid van asbest (fractie < 20 mm).



Asbest in puin NEN 5897

Bepaling van het asbestgehalte in de puinverharding heeft plaatsgevonden middels het graven van 5 sleuven (S101 t/m S103, S105 en S106) door de puinverharding. De puinverharding blijkt te bestaan uit een fijnere bovenlaag waarin visueel geen asbest is aangetoond en een grove onderlaag waar in de grove fractie asbesthoudend materiaal is waargenomen. In de onderliggende kleilaag zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Van de boven- en onderlaag van de puinverharding zijn puinmengmonsters samengesteld ten behoeven van de analyse op de aanwezigheid van asbest (fractie < 20 mm).

8.2 Conclusies**Sterke PAK-verontreiniging**

Middels het aanvullende bodemonderzoek naar de eerder aangetoonde sterke verontreiniging is gebleken dat in zowel de inkaderende boringen als de onderliggende laag ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan PAK aanwezig is. Er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (<25 m³ sterk verontreinigde grond).

Sterke zinkverontreiniging

Middels onderhavig onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de voormalige watergang een sterk verhoogd zinkgehalte aanwezig is in de kleiige ondergrond. De verontreiniging is horizontaal (binnen het perceel) ingekaderd. In onderhavig onderzoek is de onderzijde van de zinkverontreiniging niet bekend geworden. Vooralsnog is niet duidelijk geworden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (indien > 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Chroomgehalten droogstaande watergang

Uit onderhavig onderzoek is gebleken de eerder aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan chroom ter plaatse van de droogstaande watergang niet reproduceerbaar zijn. Alle onderzochte grondmonsters ter plaatse van de droogstaande watergang voldoen aan de generieke achtergrondwaarde van chroom.

Afzetmogelijkheden PFAS

Uit de resultaten blijkt dat in de grond rondom boring B101/B33 geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetoond, waarmee de grond alhier geen beperkingen ten aanzien tot PFAS kent indien deze wordt afgevoerd van de locatie. In de grondmengmonsters van de droogstaande watergang (MM101) en de van de asbestverontreiniging (S104) zijn verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond welke de bepalingsgrens overschrijden. De maximale toepassingseis wordt niet overschreden. Indien deze grond elders toegepast wordt dient er rekening gehouden te worden met het gehalte aan PFAS.

Asbestverontreiniging ophooglaag

Op het achterterrein van de Molenstraat 12 is een ophooglaag aanwezig waarin asbestconcentraties boven de maximale restconcentratienorm zijn aangetoond. Uit de resultaten blijkt dat 'asbestspots' heterogeen verdeeld zijn over deze ophooglaag. De aanwezigheid van de ophooglaag is binnen het perceel ingekaderd, beslaat een oppervlak van circa 250 m² en is vanaf het maaiveld tot een diepte van circa / max 0,7 m-mv aanwezig. De omvang van de verontreiniging / ophooglaag wordt geschat op 175 m³.

Asbestverontreiniging stortlaag

In een schuur op het terrein is een stortlaag aanwezig waarin asbestconcentraties boven de maximale restconcentratienorm zijn aangetoond. De stortlaag is niet aangetroffen in het met tegels verharde deel van de schuur. De stortlaag is uitpandig aangetroffen. De met asbest verontreinigde stortlaag beslaat een oppervlak van circa 120 m² en is aanwezig vanaf onder het verharde maaiveld tot een diepte van circa 0,7 m-mv. De omvang van de verontreiniging / stortlaag wordt geschat op 85 m³.

Asbestverontreiniging puinverharding

Uit onderhavig onderzoek is gebleken dat de puinverharding opgebouwd is uit een fijnere bovenlaag en een grovere onderlaag. De puinverharding heeft een oppervlak van circa 250 á 350 m². De onderlaag, welke aanwezig is van circa 0,2 á 0,7 m-mv, blijkt verontreinigd met asbest. In de bovenlaag, welke visueel duidelijk afwijkt van de onderlaag, is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Er wordt geschat dat er, circa 125 á 150 m³ met asbest verontreinigd puin aanwezig is.



8.3 Aanbevelingen

Asbestverontreinigingen ophooglaag en stortlaag

De verontreinigingen met asbest in de grond betreffen beide een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanvullend onderzoek naar de asbestverontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht, de verontreinigingen met asbest in grond zijn voldoende in beeld gebracht.

De asbestverontreiniging op het achterterrein van de Molenstraat 12 is aanwezig vanaf het maaiveld waardoor een (blootstelling)risico bestaat bij (het huidige) gebruik van de locatie. Het maaiveld ter plaatse van de schuur (stortlaag) is verhard met klinkers, stenen en beton waardoor blootstelling hier klein wordt geacht.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging vormt een milieuhygiënische beperking voor de herontwikkeling en/of een gebruikswijziging aangezien er een saneringsnoodzaak voor dergelijke verontreiniging bestaat. Hoe en wanneer een geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd dient te gaan worden is afhankelijk van de urgentie en voorgenomen gebruik van de locatie.

Werkzaamheden in de met asbest verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd door een door het ministerie erkende saneerder (BRL-SIKB 7000) en (veelal) milieukundig te worden begeleid door een door het ministerie erkende milieukundige begeleider (BRL-SIKB 6000). Voorafgaand aan de eventuele sanering van de gevallen van ernstige bodemverontreiniging dient een BUS-melding of saneringsplan te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Asbestverontreiniging puinlaag

Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De hele onderlaag van het puinpad is verontreinigd door asbest. In verband met de aanwezigheid van 20 cm 'schoon' puin op de verontreinigde laag worden er geen (grote) blootstellingsrisico's verwacht bij het huidige gebruik.

Geadviseerd wordt het puinpad voorafgaand aan de herinrichting van de locatie samen met de asbestverontreinigingen in de grond onder asbestcondities te verwijderen/saneren. Op asbesthoudende puinpaden is het 'besluit asbestwegen' vermoedelijk van toepassing. Het is wenselijk dat ook de sanering / verwijdering van het asbesthoudende puinpad geschiedt door een BRL SIKB 7000, protocol 7001 erkende aannemer, geschikt voor de sanering en milieukundige begeleiding door een BRL SIKB 6000, protocol 6001 erkende milieukundig begeleider.

Sterke PAK-verontreiniging

In kader van de voorgenomen herinrichting van de locatie dient de sterke PAK-verontreiniging voorafgaand aan de herinrichting verwijderd te worden. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden te combineren met de aanpak van de asbestverontreinigingen en derhalve mee te nemen in een BUS-melding / saneringsplan.

Sterke zinkverontreiniging

De sterke verontreiniging met zink bevindt zich op een dermate grote diepte dat deze vermoedelijk geen beperkingen zal opleveren voor het beoogde gebruik van de locatie. Indien ter plaatse van de sterke verontreiniging met zink werkzaamheden plaats dienen te vinden (fundatie, kabels/leidingen) dient eerst vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Droogstaande watergang

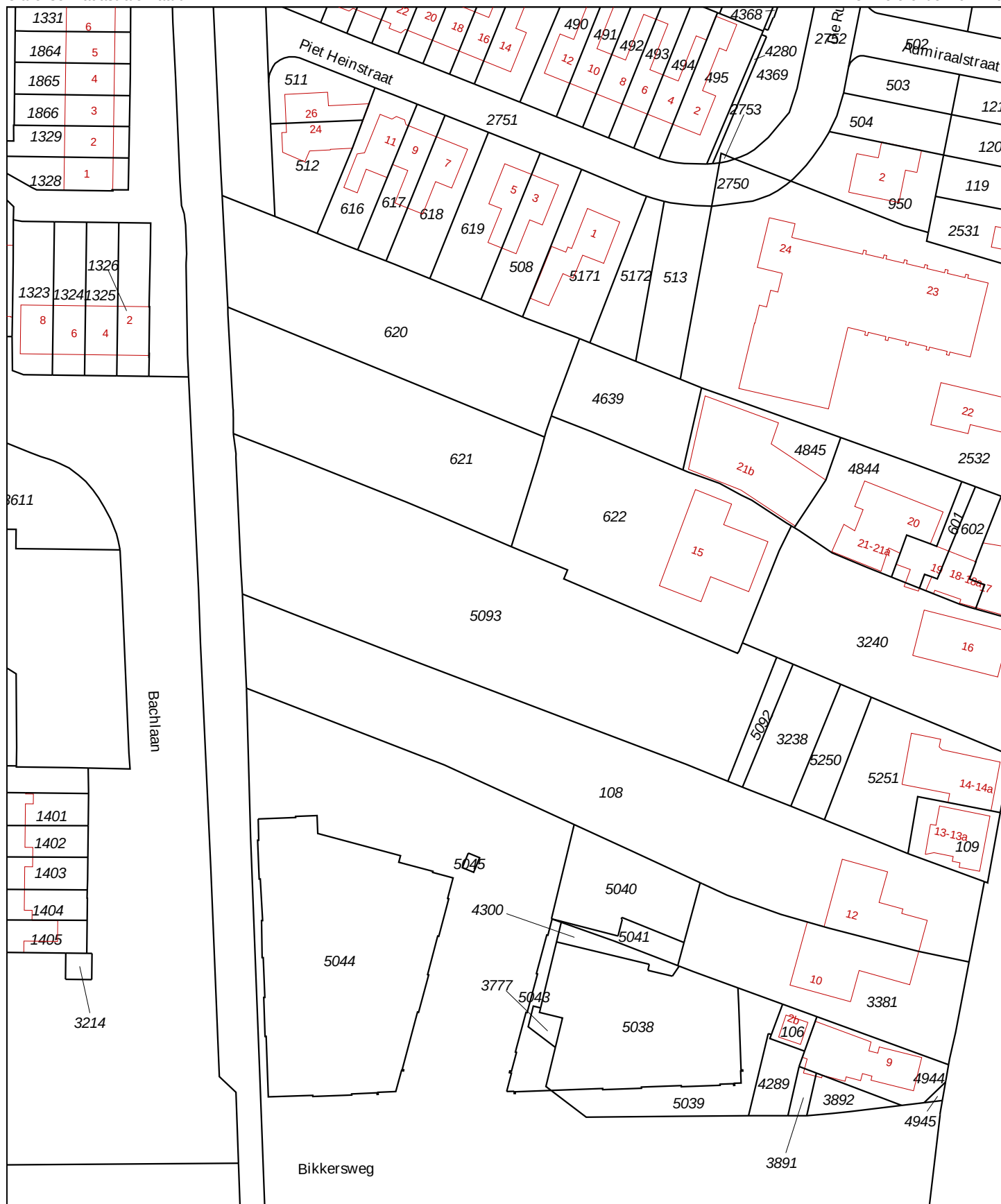
De aangetoonde chroomgehalten in de leegstaande sloot vormen geen beperkingen op het beoogde gebruik van de locatie.

De geschatte verontreinigingssituaties in de grond / het puinpad zijn weergegeven op de verontreinigingskening in de bijlagen.



Bijlagen

- I. Kadastrale omgevingskaart*
- II. Kadastrale kaartKadastrale*
- III. eigendomsinformatie*
- IV. Situatietekening*
- V. Verontreinigingstekening*
- VI. Fotoreportage*
- VII. Boorstaten*
- VIII. Sleuf/gatbeschrijvingen*
- IX. Analysecertificaten*



0 m 10 m 50 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Geleverd op 2 juli 2019

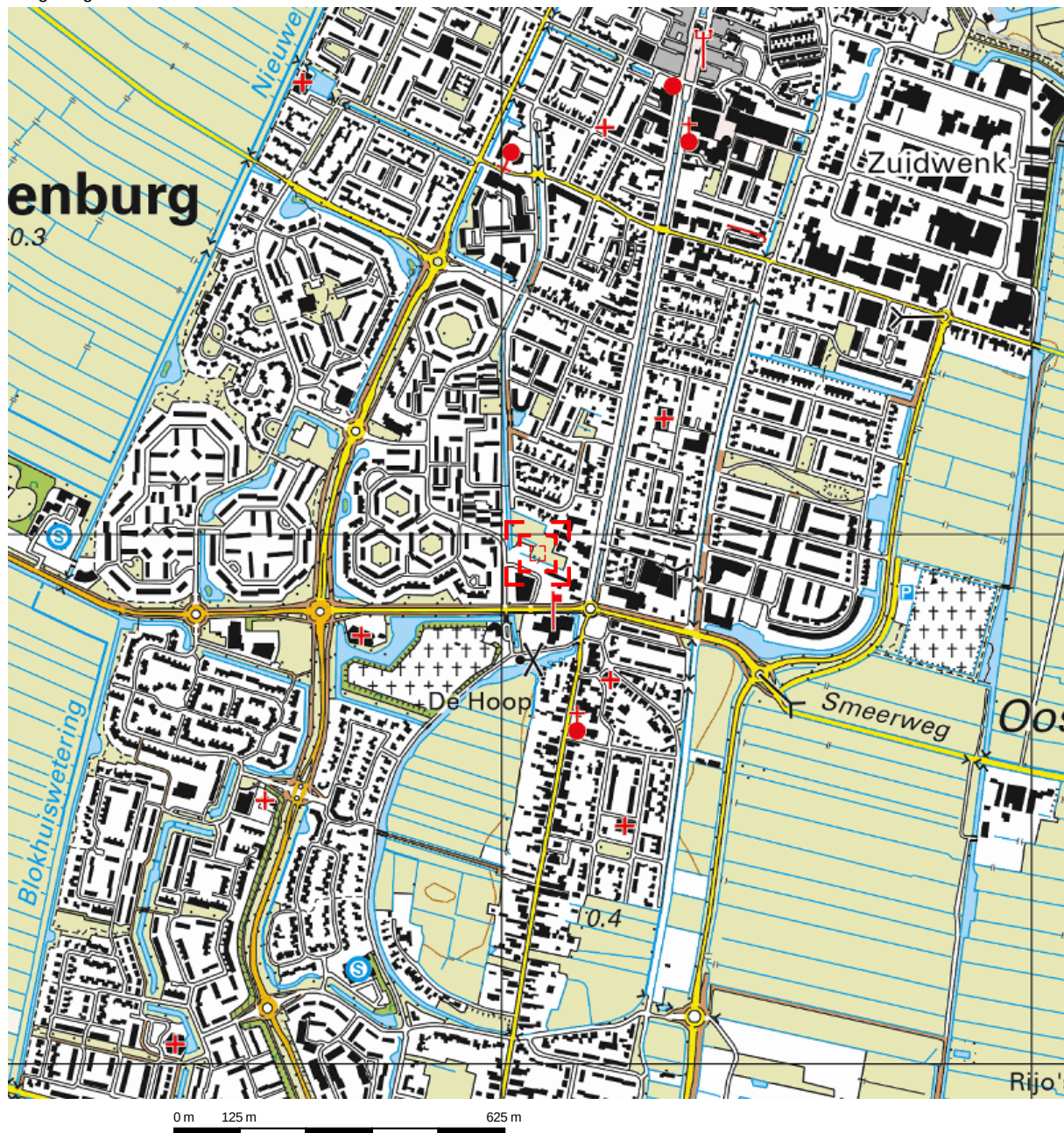
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Bunschoten
K
5093



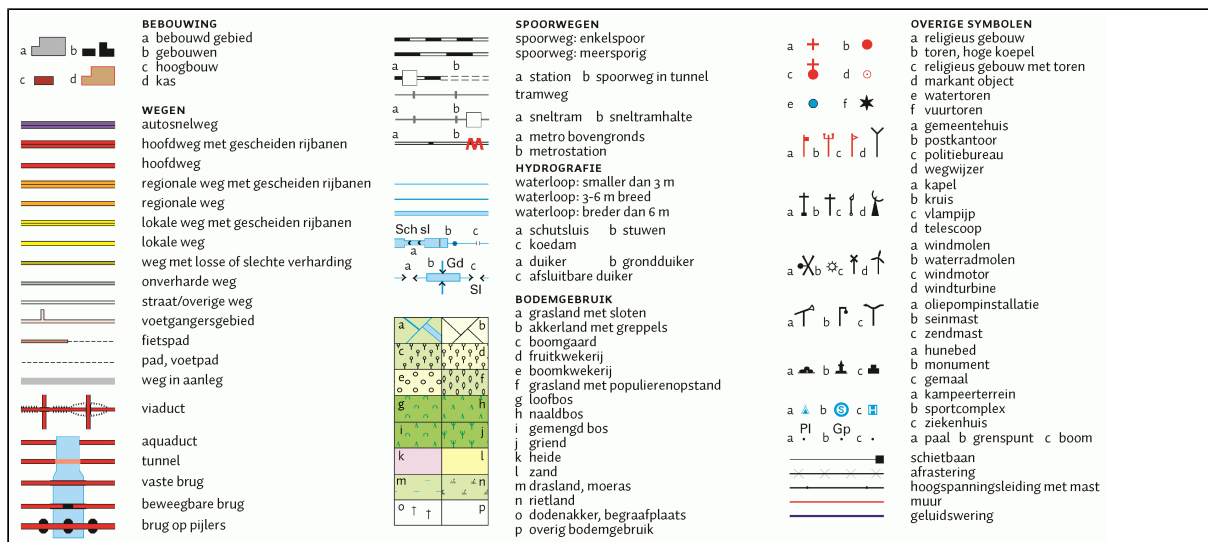
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Bunschoten K 5093
CC-BY Kadaster.



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Bunschoten K 108
	Kadastrale objectidentificatie : 026100010870000
Locatie	Molenstraat 12 3752 CG Bunschoten-Spakenburg
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	2.660 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	154091 - 472931
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 58446/115 Ingeschreven op 18-06-2010 om 13:20
	Hyp4 1360/42 Amersfoort
Naam gerechtigde	Mevrouw IJbelina Glas
Adres	Molenstraat 12 3752 CG BUNSCHOTEN-SPAKENBURG
Geboren	17-12-1935 te WARMENHUIZEN
Geboorteland	Nederland
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)



BETREFT

Bunschoten K 5093

UW REFERENTIE

194.120

GELEVERD OP

02-07-2019 - 15:08

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11035447188

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-07-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-07-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Bunschoten K 5093](#)

Kadastrale objectidentificatie : 026100509370000

Kadastrale grootte 2.805 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 154068 - 472965**Omschrijving** Wonen

Erf - tuin

Ontstaan uit [Bunschoten K 3239](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 9440/24 Utrecht](#)**Ingeschreven op** 29-01-1997**Naam gerechtigde** [Gemeente Bunschoten](#)**Adres** Stadsspui 1

3752 CL BUNSCHOTEN-SPAKENBURG

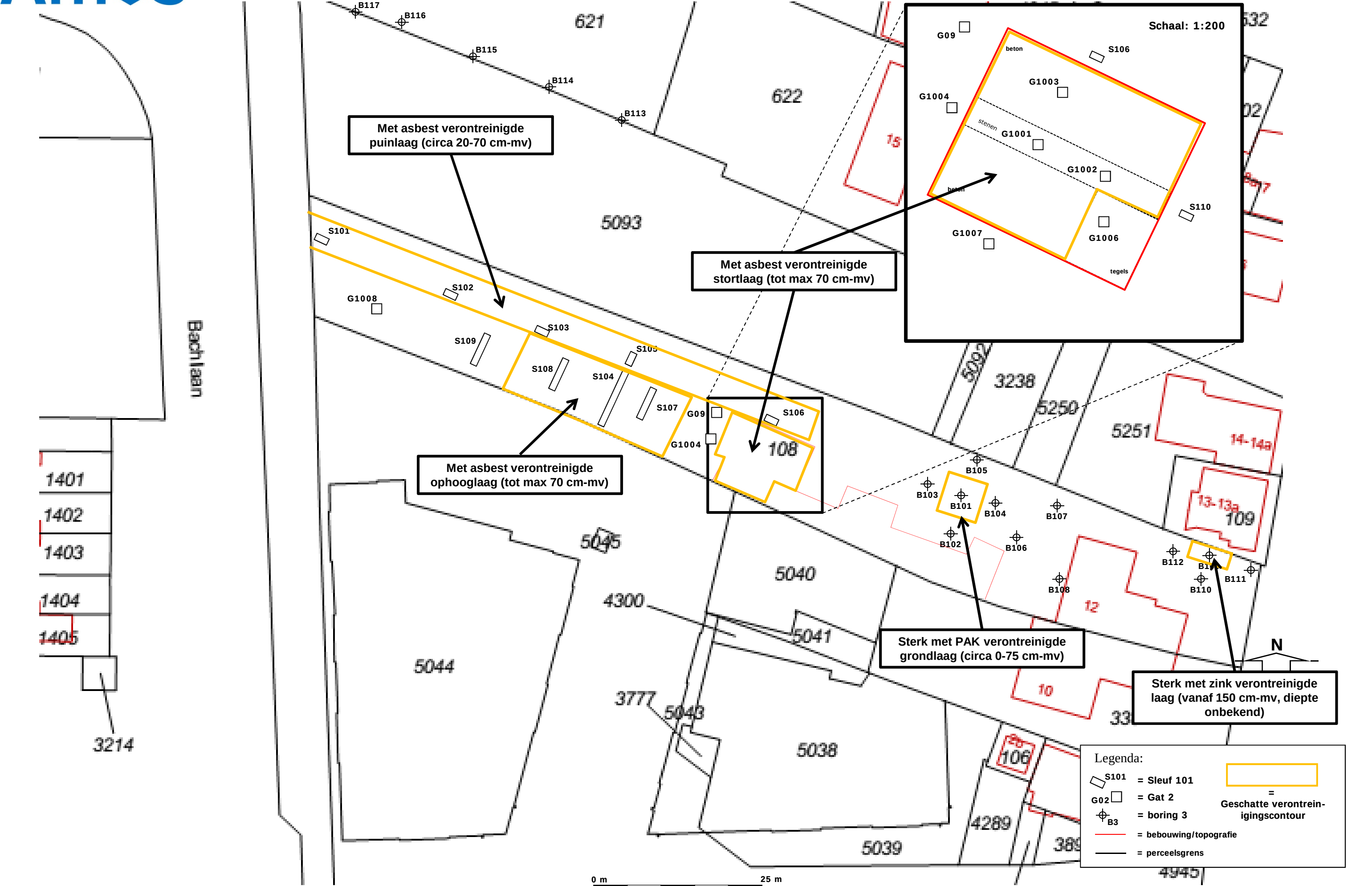
Postadres Postbus 200

3750 GE BUNSCHOTEN-SPAKENBURG

Statutaire zetel BUNSCHOTEN**KvK-nummer** [32165160](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister





Fotoreportage



Foto 1: sleuf S102 door puinverharding



Foto 2: sleuf S104 door ophooglaag

Projectcode : 194.150

Projectnaam : Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg

Fotoreportage



Foto 3: Gat 1001 inpandig, stortlaag aanwezig



Foto 4: sleuf S110 uitpandig, geen stortlaag

Projectcode : 194.150

Projectnaam : Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg

Fotoreportage



Foto 5: overzicht achterrein Molenstraat 12

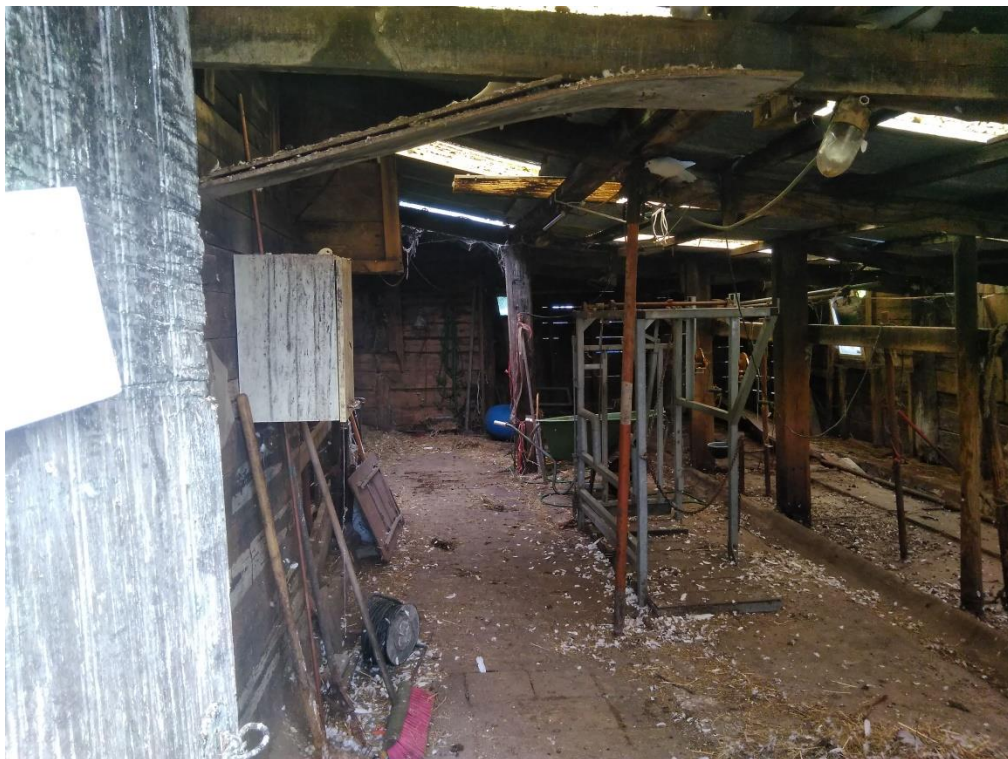
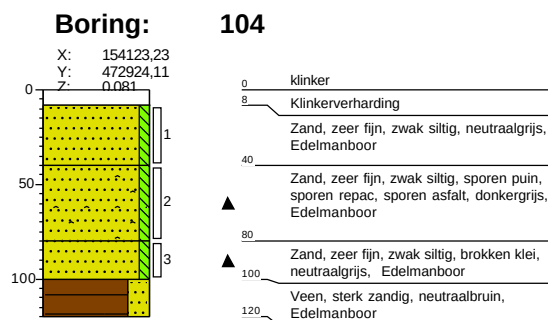
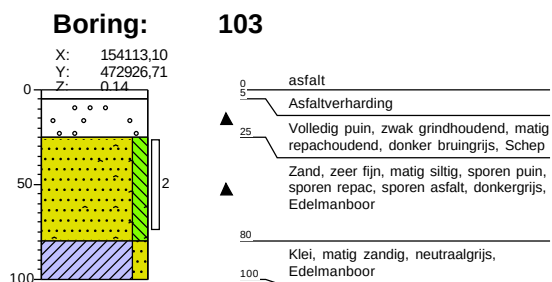
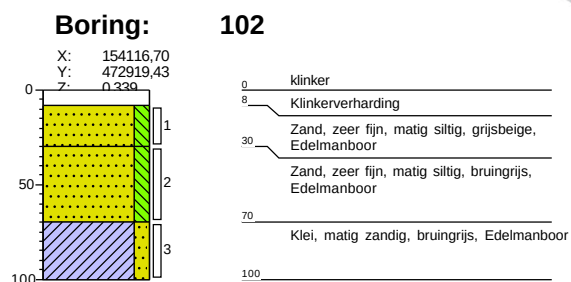
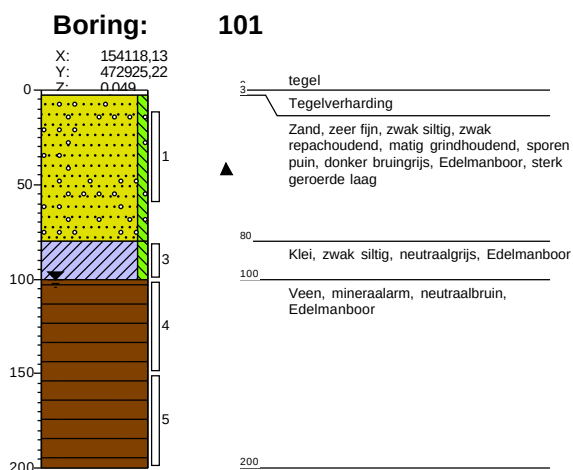
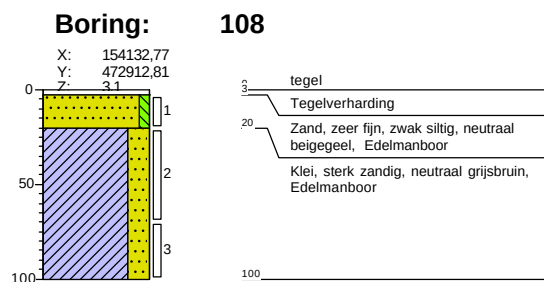
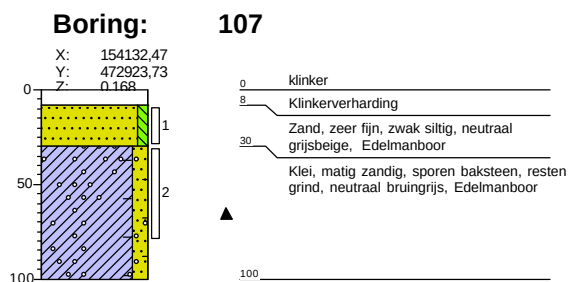
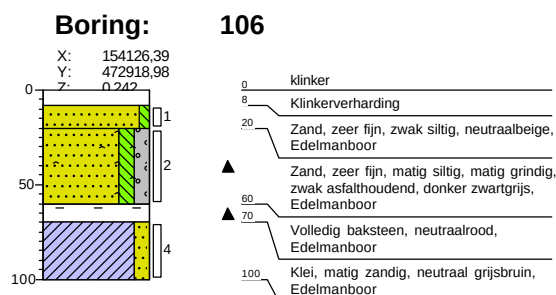
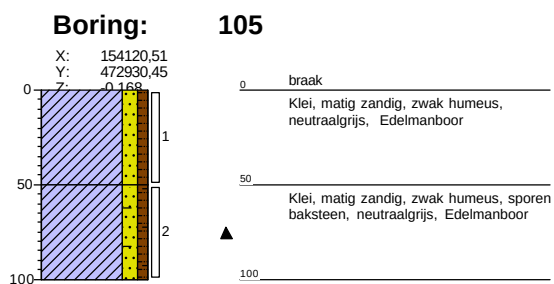


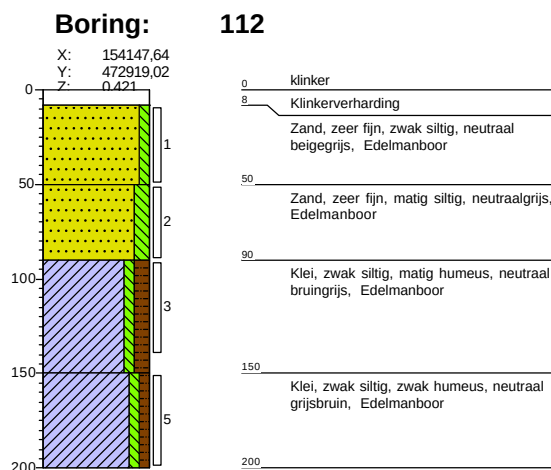
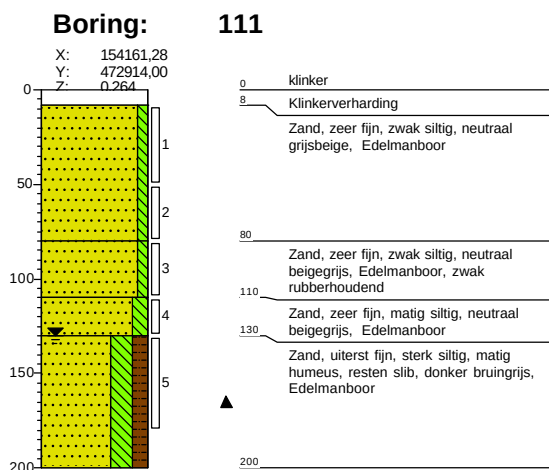
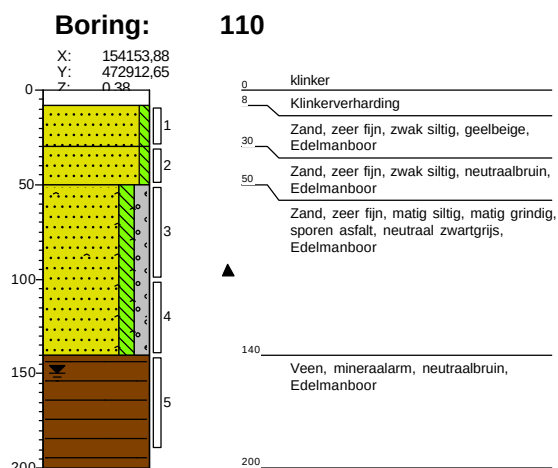
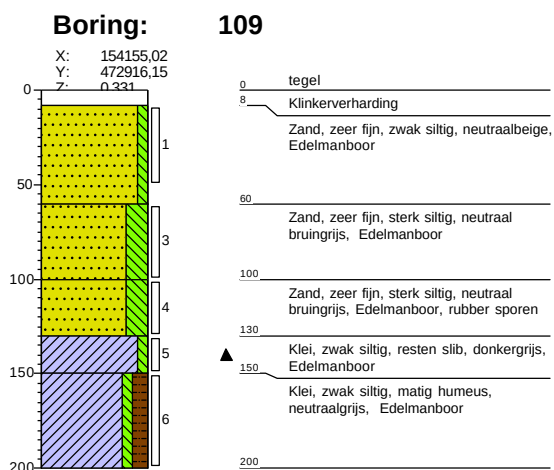
Foto 6: overzicht schuur met asbestverontreiniging

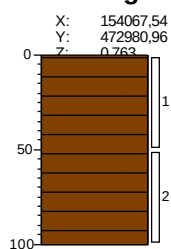
Projectcode : 194.150

Projectnaam : Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg



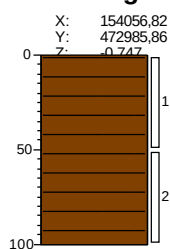




Boring:**113**

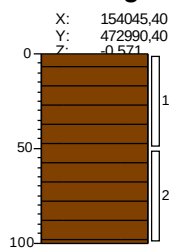
0 waterbodem
Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
Edelmanboor

100

Boring:**114**

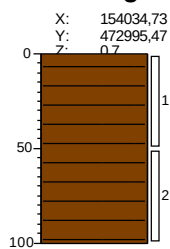
0 waterbodem
Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
Edelmanboor

100

Boring:**115**

0 waterbodem
Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
Edelmanboor

100

Boring:**116**

0 waterbodem
Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
Edelmanboor

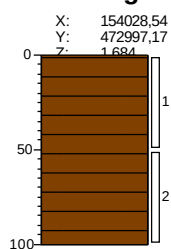
100

Projectcode: 194.150**Projectnaam: Molenstraat 12 te Bunschoten**

BODEMONDERZOEK • ASBESTINVENTARISATIE • ASBESTANALYSE • PROJECTMANAGEMENT

getekend volgens NEN 5104



Boring:**117**

0 waterbodem
Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
Edelmanboor

100

Projectcode: 194.150**Projectnaam: Molenstraat 12 te Bunschoten**

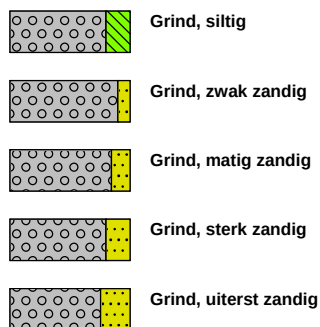
BODEMONDERZOEK • ASBESTINVENTARISATIE • ASBESTANALYSE • PROJECTMANAGEMENT

getekend volgens NEN 5104

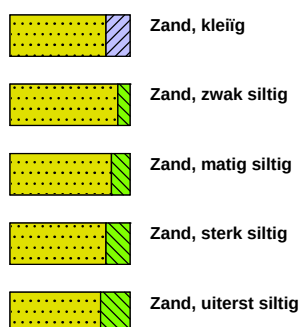


Legenda (conform NEN 5104)

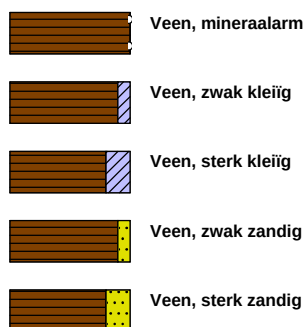
grind



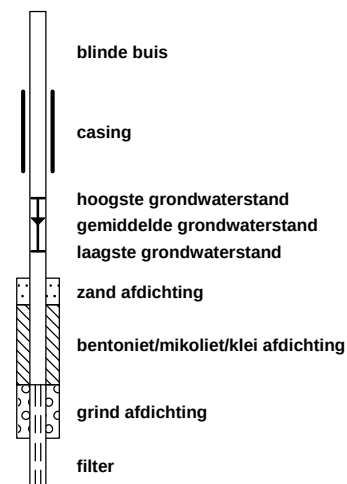
zand



veen



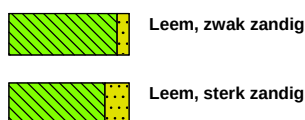
peilbuis



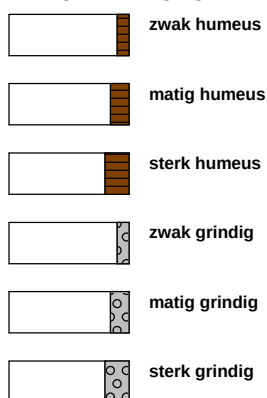
klei



leem



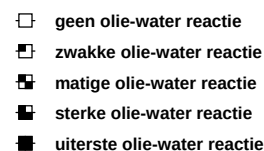
overige toevoegingen



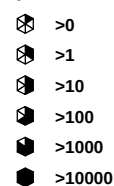
geur



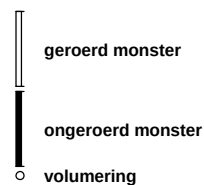
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Sleufbeschrijvingen grond

Sleuf	Afmetingen				Geïnspecteerde grond		Grondsoort	Bodemvreemd materiaal > 2,0 cm				Grond- meng- monster
	l [m]	b [m]	d [m-mv]		Vsleuf [m³]	n _s [kg/dm³]= 1,5 kg grond		[kg]*	Asbestverdacht			
			van	tot					Aantal stukjes	M k [gram]	Materiaal monster	
S104	5,00	0,30	0,00	0,70	1,05	1575	Fijn zand, sporen puin, matig baksteenhoudend, zwak asbesthoudend, zwak grindhoudend , zwak klei houdend. donker grijs	Reeds vastgesteld in verkennend onderzoek				
	5,00	0,30	0,70	0,90	0,30	450	Klei, neutraal grijs	-	-	-	-	AMM104
S105	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12		Puin volledig, neutraal bruinrood					
	2,00	0,30	0,20	0,70	0,30		Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart					
	2,00	0,30	0,70	0,90	0,12	180	Klei, neutraal grijs	-	-	-	-	AMM109
S106	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12		Puin volledig, neutraal bruinrood					
	2,00	0,30	0,20	0,50	0,18		Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart					
	2,00	0,30	0,50	0,70	0,12	180	Zand, brokken klei, neutraal bruin grijs	-	-	-	-	-
	2,00	0,30	0,70	1,00	0,18	270	Klei, matig humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	AMM105
S107	5,00	0,30	0,00	0,50	0,75	1125	Fijn zand, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig puinhoudend, stortafval (rubber), zwak kleihoudend, zwak houthoudend, zwak plastichoudend neutraal bruin	0,87	11	1394	M1	AMM106
S108	2,00	0,30	0,00	0,10	0,06		Zand, sterk grindhoudend dakbedekking	-	> 1 kg	1	M4	-
	2,00	0,30	0,10	0,40	0,18	270	zand, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker grijs	1,2	2	26	M1	AMM107
	2,00	0,30	0,40	0,50	0,06	90	Klei, matig humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-
S109	2,00	0,30	0,00	0,30	0,18	270	Fijn zand, resten baksteen, resten puin, neutraal beige	0,47	-	-	-	AMM108
	2,00	0,30	0,30	0,40	0,06	90	Klei, sporen baksteen, neutraal grijs	-	-	-	-	-
	2,00	0,30	0,40	0,70	0,18	270	Klei, matig humeus, neutraal grijs	-	-	-	-	-
G1001	0,80	0,80	0,00	0,08	0,05		steen					
	0,80	0,80	0,08	0,15	0,04	67	Fijn zand, matig siltig, neutraal bruin	-	-	-	-	-
	0,80	0,80	0,15	0,70	0,35	528	Fijn zand, sterk puinhoudend, sterk asbesthoudend	Reeds vastgesteld in verkennend onderzoek				
	0,80	0,80	0,70	0,70	0,00	0	Betonverharding	-	-	-	-	-
	0,80	0,80	0,70	0,75	0,03	48	Klei, sterk humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-
	0,80	0,80	0,75	1,20	0,29	432	Veen, neutraal bruin	-	-	-	-	AMM110



Sleufbeschrijvingen grond

Sleuf	Afmetingen				Geïnspecteerde grond		Grondsoort	Bodemvreemd materiaal > 2,0 cm				Grond- meng- monster
	l [m]	b [m]	d [m-mv]		Vsleuf [m³]	n _s [kg/dm³]= 1,5 kg grond		[kg]*	Asbestverdacht			
			van	tot					Aantal stukjes	M _k [gram]	Materiaal monster	
G1002	0,30	0,30	0,00	0,03	0,00		Tegelverharding					
	0,30	0,30	0,03	0,10	0,01	9	Fijn zand, neutraal bruinbeige	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	0,10		-0,01		Fijn zand, sterk puinhoudend, sterk asbesthoudend	Visueel met asbest verontreinigde laag aangetroffen				
G1003	0,30	0,30	0,00	0,10	0,01		Betonverharding					
	0,30	0,30	0,10	0,25	0,01	20	Fijn zand, matig siltig, sterk puinhoudend, vezelplaat, neutraal grijsbruin	0,86	4	62	M5	-
	0,30	0,30	0,25	0,35	0,01		beton	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	0,35	0,70	0,03	47	Fijn zand, sterk puinhoudend, asbesthoudend	Visueel met asbest verontreinigde laag aangetroffen				
	0,30	0,30	0,70	1,00	0,03	41	Klei, matig humeus, neutraal grijs	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	1,00	1,30	0,03	41	Veen, matig siltig, neutraal bruin	-	-	-	-	-
G1004	0,30	0,30	0,00	0,60	0,05	81	Fijn zand, neutraal beige	-	-	-	-	AMM102
	0,30	0,30	0,60	0,90	0,03	41	Klei, licht humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	0,90	1,20	0,03	41	Veen, matig siltig, neutraal bruin	-	-	-	-	-
S110	2,00	0,30	0,00	0,03	0,02		Tegelverharding					
	2,00	0,30	0,03	0,25	0,13	198	Fijn zand, matig siltig, sporen puin, neutraal bruin-grijs	0,67	-	-	-	AMM105
	2,00	0,30	0,25	0,70	0,27	405	Fijn zand, neutraal grijsbeige	-	-	-	-	-
	2,00	0,30	0,70	1,20	0,30	450	Klei, licht humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-
G1006	0,30	0,30	0,00	0,03	0,00	4	Tegelverharding					
	0,30	0,30	0,03	0,20	0,02	23	Fijn zand, neutraal beige	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	0,20	0,70	0,05	68	Fijn zand, matig siltig, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, donker grijs	-	-	-	-	-
	0,30	0,30	0,70	1,00	0,03	41	Klei, zwak humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-
G1007	0,30	0,30	0,00	0,70	0,06	95	Fijn zand, neutraal bruinbeige	-	-	-	-	AMM102

*De fracties aan grof materiaal zijn bepaald aan de hand van paragraaf 9.3 van de NEN 5707 waarbij de onvoorbehandelde (analyse)monsters zijn gezeefd over een zeef van 20 mm waarna de gewichten van de grove en fijne fractie zijn vastgesteld.



Sleufbeschrijvingen puinverharding

Sleuf	Afmetingen			Geïnspecteerde grond			Grondsoort	Bodemvreemd materiaal > 2,0 cm				Puin- meng- monster
	l [m]	b [m]	d [m-mv]		Vsleuf [m³]	n _s [kg/dm³]= 1,75 kg puin		[kg]*	Asbestverdacht			
			van	tot					Aantal stukjes	Mk [gram]	Materiaal monster	
S101	2,00	0,30	0,00	0,30	0,18	315	Puin volledig, neutraal bruinrood	0,88	-	-	-	AMM101
	2,00	0,30	0,30	0,50	0,12	210	Puin volledig, zwak zandig neutraal bruinrood	0,63	-	-	-	-
	2,00	0,30	0,50	0,60	0,06		K, neutraal grijs	-	-	-	-	-
S102	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12	210	Puin volledig, neutraal bruinrood	0,78	-	-	-	AMM101
	2,00	0,30	0,20	0,70	0,30	525	Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart	5,37	1	16	M1	AMM103
	2,00	0,30	0,70	0,80	0,06		K, neutraal grijs	-	-	-	-	-
S103	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12	210	Puin volledig, neutraal bruinrood	1,24	-	-	-	AMM101
	2,00	0,30	0,20	0,80	0,36	630	Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart	5,56	1	18	M1	AMM103
	2,00	0,30	0,80	0,90	0,06		K, neutraal grijs	-	-	-	-	-
S105	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12	210	Puin volledig, neutraal bruinrood	0,98	-	-	-	AMM101
	2,00	0,30	0,20	0,70	0,30	525	Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart	5,18	5	98	M1	AMM103
	2,00	0,30	0,70	0,90	0,12		K, neutraal grijs	-	-	-	-	-
S106	2,00	0,30	0,00	0,20	0,12	210	Puin volledig, neutraal bruinrood	1,31	-	-	-	AMM101
	2,00	0,30	0,20	0,50	0,18	315	Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, donker grijszwart	5,23	2	54	M1	AMM103
	2,00	0,30	0,50	0,70	0,12		Zand, brokken klei, neutraal bruin	-	-	-	-	-
	2,00	0,30	0,70	1,00	0,18		Klei, matig humeus, neutraal grijsbruin	-	-	-	-	-

*De fracties aan grof materiaal zijn bepaald aan de hand van paragraaf 9.3 van de NEN 5707 waarbij de onvoorbehandelde (analyse)monsters zijn gezeefd over een zeef van 20 mm waarna de gewichten van de grove en fijne fractie zijn vastgesteld.



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Ons kenmerk : Project 936397
Validatieref. : 936397_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ECYP-AFHG-XSAH-HTTJ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 september 2019

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 : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074748 = B101 (80-100)

6074749 = B102 (30-70)

6074750 = B103 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074748	6074749	6074750
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	49,9	86,2	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	25,0	2,0	3,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	89	57
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,08	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,05	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,17	0,24
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,09	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,11	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,06	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,07	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,05	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,75	1,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074751 = B104 (40-80)

6074752 = B105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074751	6074752
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	%	87,8	64,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	9,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	220
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,21	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,59
S fluoranteen	mg/kg ds	0,57	1,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,36	0,78
S chryseen	mg/kg ds	0,40	0,83
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,31	0,56
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,77
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,63
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,57
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	7,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074753 = B109 (60-100)
 6074754 = B109 (130-150)
 6074755 = B110 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074753	6074754	6074755
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,4	48,8	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	15,1	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	27,6	7,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	37	610	37
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6074756 = B111 (80-110)
 6074757 = B112 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074756	6074757
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	%	84,7	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20
-------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074758 = B113 (0-50)

6074759 = B114 (0-50)

6074760 = B115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074758	6074759	6074760
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	16,9	7,6	10,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	43,7	90,2	85,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,1	5,2	27,5

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	50	< 10	< 10
---------------	----------	----	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6074761 = B116 (0-50)
 6074762 = B117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074761	6074762
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	%	9,7	7,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	85,0	88,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,1	7,0

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
---------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Uw referentie : B113 (0-50)
Monstercode : 6074758

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : B114 (0-50)
Monstercode : 6074759

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : B115 (0-50)
Monstercode : 6074760

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : B116 (0-50)
Monstercode : 6074761

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

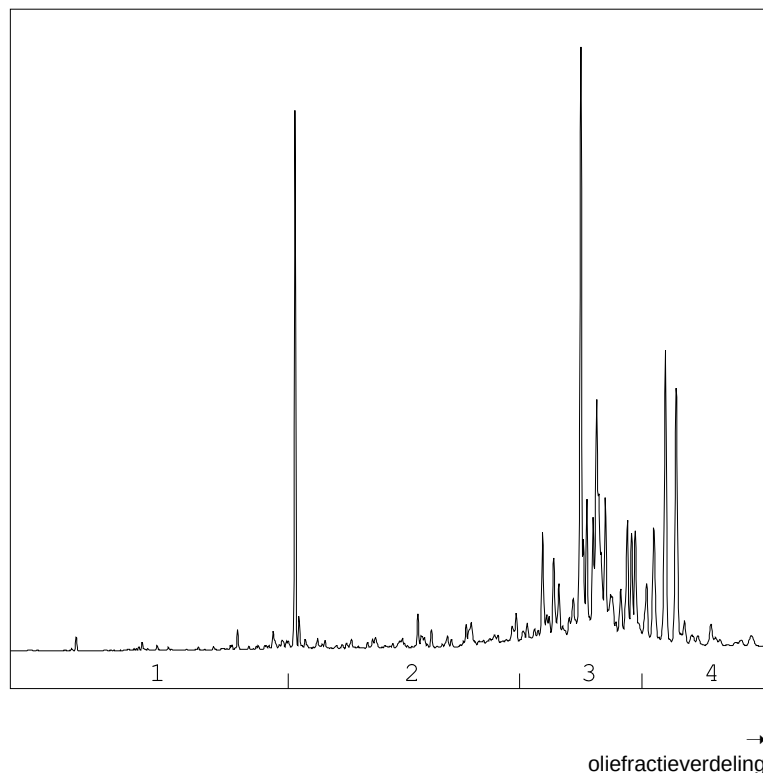
Uw referentie : B117 (0-50)
Monstercode : 6074762

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6074748
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Uw referentie : B101 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

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

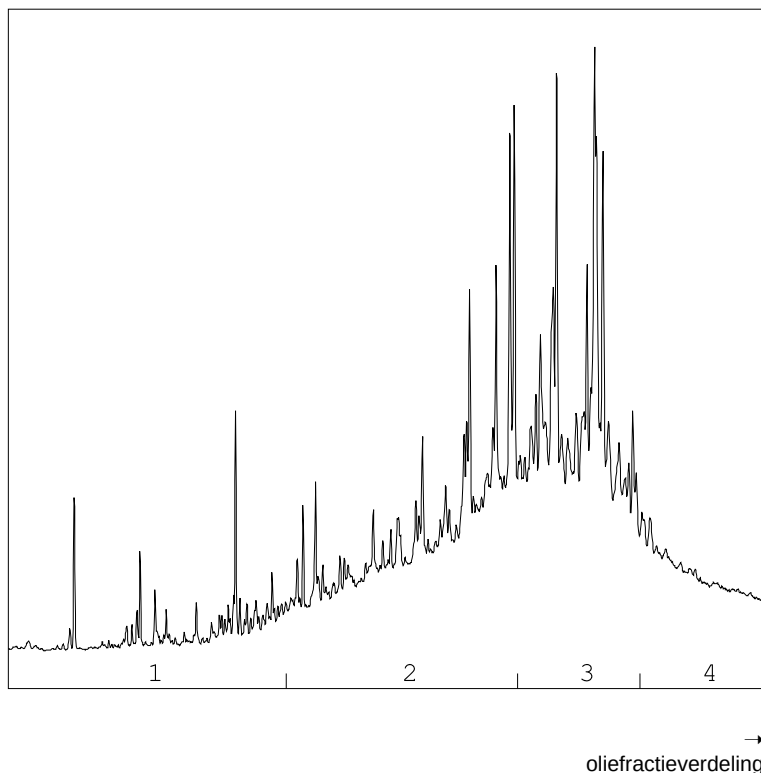
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6074749
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Uw referentie : B102 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

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

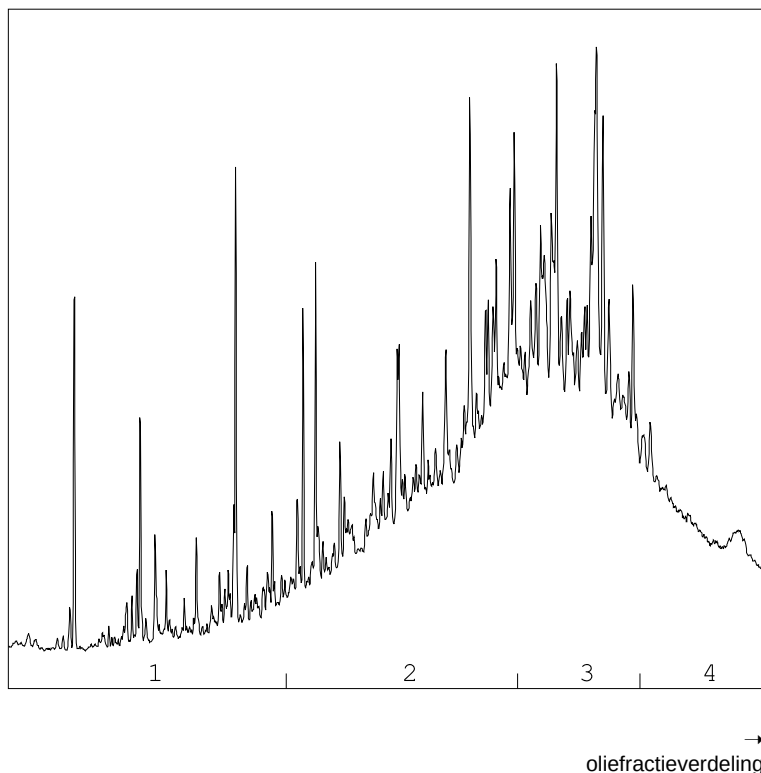
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6074750
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Uw referentie : B103 (25-75)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

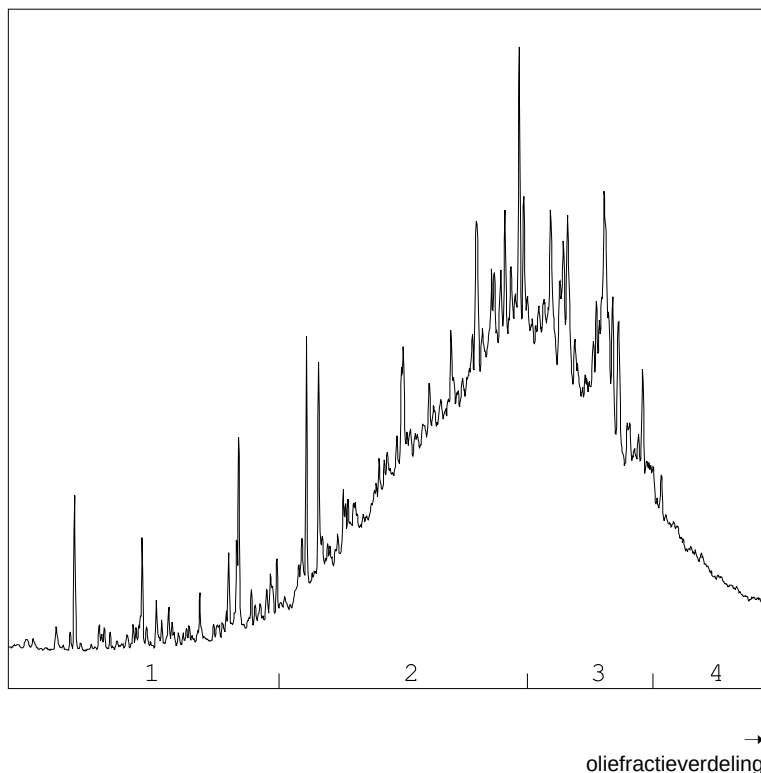
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6074751
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Uw referentie : B104 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

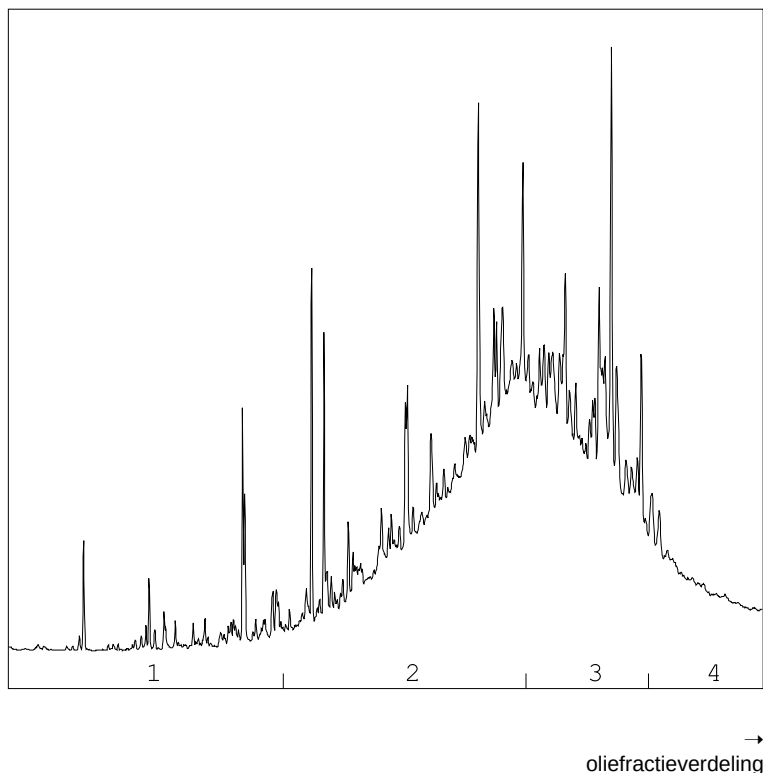
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6074752
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Uw referentie : B105 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6074748	B101 (80-100)	101	0.8-1	3338631AA
6074749	B102 (30-70)	102	0.3-0.7	3338636AA
6074750	B103 (25-75)	103	0.25-0.75	3338629AA
6074751	B104 (40-80)	104	0.4-0.8	3338637AA
6074752	B105 (0-50)	105	0-0.5	3338624AA
6074753	B109 (60-100)	109	0.6-1	3338911AA
6074754	B109 (130-150)	109	1.3-1.5	3338913AA
6074755	B110 (100-140)	110	1-1.4	3338927AA
6074756	B111 (80-110)	111	0.8-1.1	3338930AA
6074757	B112 (50-90)	112	0.5-0.9	3338562AA
6074758	B113 (0-50)	113	0-0.5	0121198AD
6074759	B114 (0-50)	114	0-0.5	0121189AD
6074760	B115 (0-50)	115	0-0.5	0121184AD
6074761	B116 (0-50)	116	0-0.5	0121183AD
6074762	B117 (0-50)	117	0-0.5	0121185AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936397
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 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

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Ons kenmerk : Project 938484
Validatieref. : 938484_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AAYK-DVDN-TDFL-DBOI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2019

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 : 938484
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6079803 = B109 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 11/09/2019
 Startdatum : 11/09/2019
 Monstercode : 6079803
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	47,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	1800
-------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938484
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938484
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6079803	B109 (150-200)	109	1.5-2	3338935AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938484
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Ons kenmerk : Project 941367
Validatieref. : 941367_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YKKA-DBOG-QIGN-NNHR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 september 2019

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 : 941367
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6086683 = B110 (140-190)

6086684 = B111 (130-180)

6086685 = B112 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/09/2019	18/09/2019	18/09/2019
Startdatum :	18/09/2019	18/09/2019	18/09/2019
Monstercode :	6086683	6086684	6086685
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	15,3	49,7	57,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	87,6	11,2	13,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	12,4	20,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	230	150
-------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941367
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Uw referentie : B110 (140-190)
Monstercode : 6086683

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941367
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6086683	B110 (140-190)	110	1.4-1.9	3338931AA
6086684	B111 (130-180)	111	1.3-1.8	3338923AA
6086685	B112 (150-200)	112	1.5-2	3338566AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941367
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Ons kenmerk : Project 936401
Validatieref. : 936401_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AEPB-DUIB-QHLA-OAER
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074767 = B101 (10-60)

6074768 = MM101

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074767	6074768
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,6	10,4
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	85,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074767 = B101 (10-60)

6074768 = MM101

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074767	6074768
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6074767 = B101 (10-60)

6074768 = MM101

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2019	04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2019	06/09/2019
Startdatum :	06/09/2019	06/09/2019
Monstercode :	6074767	6074768
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
acetaat (MeFOSAA)			
N-ethylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
acetaat (EtFOSAA)			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
(PFOSA)			
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
(MeFOSA)			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3
(8:2 diPAP)			
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 936401
Project omschrijving	: 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw referentie : MM101
Monstercode : 6074768

Opmerking(en) bij resultaten:

som PFOA: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PFOS: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorooctaansulfonamide
 acetaat (MeFOSAA):
 N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 ethylperfluorooctaansulfonamide
 acetaat (EtFOSAA):
 perfluorooctaansulfonamide - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFOSA):
 N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorooctaansulfonamide
 (MeFOSA):
 8:2 polyfluoralkyl fosfaat - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 diester (8:2 diPAP):
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluorpentaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFPeA):
 perfluorhexaanzuur (PFHxA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluorheptaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFHpA):
 perfluorooctaanzuur (PFOA) - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 vertakt:
 perfluornonaanzuur (PFNA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluordecaanzuur (PFDeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluorundecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFUnDA):
 perfluordodecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFDoDA):
 perfluortridecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFTrDA):
 perfluortetradecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFTeDA):
 perfluorhexadecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFHxDA):
 perfluoroctadecaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFODA):
 perfluorbutaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFBS):
 perfluorpentaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFPeS):
 perfluorhexaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFHxS):
 perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluorooctaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFOS) lineair:
 perfluorooctaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFOS) vertakt:
 perfluordecaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (PFDS):
 4:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (4:2 FTS):
 6:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (6:2 FTS):
 8:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (8:2 FTS):
 10:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (10:2 FTS):

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6074767	B101 (10-60)	101	0.1-0.6	0121186AD
6074768	MM101	113	0-0.5	0121198AD
		114	0-0.5	0121189AD
		115	0-0.5	0121184AD
		116	0-0.5	0121183AD
		117	0-0.5	0121185AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936401
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode
Organische stof (gec. voor lutum) : conform NEN-EN 15935 (gloeirest grond), conform NEN-EN 15169 en NEN 6499 par. 3.5 (gloeirest slib) en conform NEN 5754 (organische stof)

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Ons kenmerk : Project 936402
Validatieref. : 936402_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ADSW-UYBE-GZJS-HTUP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2019

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 : 936402
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6074769 = S104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2019
Startdatum : 06/09/2019
Monstercode : 6074769
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof (asbest verdacht)	%	91,5
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936402
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6074769 = S104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2019
 Startdatum : 06/09/2019
 Monstercode : 6074769
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,7
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936402
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6074769 = S104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2019
 Startdatum : 06/09/2019
 Monstercode : 6074769
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1
acetaat (MeFOSAA)		
N-ethylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	< 0,1
acetaat (EtFOSAA)		
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 936402
Project omschrijving	: 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936402
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6074769	S104 (0-50)	S104	0-0.5	0121190AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 936402
Project omschrijving	: 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof (asbest verdacht)	: Eigen methode
Organische stof (gec. voor lutum)	: conform NEN-EN 15935 (gloeirest grond), conform NEN-EN 15169 en NEN 6499 par. 3.5 (gloeirest slib) en conform NEN 5754 (organische stof)

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Ons kenmerk : Project 936457
Validatieref. : 936457_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IXVG-FUNN-PIGT-FUUE
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 september 2019

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 : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074939
 Uw referentie : AMM104
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14450 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8670 g
 Percentage droogrest : 60,0 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	7908,9	92,3	8,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	65,2	0,8	18,4	28,22	0	0,0
1-2 mm	65,1	0,8	25,9	39,78	0	0,0
2-4 mm	61,9	0,7	61,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	66,1	0,8	66,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	207,0	2,4	207,0	100,00	0	0,0
>20 mm	193,8	2,3	193,8	100,00	0	0,0
Totaal	8568,0	100,0	581,1		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	0,3	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 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: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074940
 Uw referentie : AMM110
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 22360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7804 g
 Percentage droogrest : 34,9 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	6953,4	89,6	12,6	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	81,0	1,0	21,5	26,54	2	4,0
1-2 mm	77,9	1,0	16,3	20,92	3	22,0
2-4 mm	85,8	1,1	85,8	100,00	4	118,5
4-8 mm	176,8	2,3	176,8	100,00	4	464,5
8-20 mm	176,8	2,3	176,8	100,00	1	677,5
>20 mm	206,6	2,7	206,6	100,00	0	0,0
Totaal	7758,3	100,0	696,4		14	1286,5

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	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,1	1,7	0,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,3	0,8	0,5	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,1	1,2	3,0	2,1	1,2	3,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	3,1	1,7	4,4	3,1	1,7	4,4	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,2	3,4	10	6,2	3,4	10	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	6,2	0,0	6,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,2 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 : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074940
Uw referentie : AMM110
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

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 : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074941
 Uw referentie : AMM106
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12016 g
 Percentage droogrest : 85,1 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	10130,7	85,2	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	380,5	3,2	107,1	28,15	0	0,0
1-2 mm	314,6	2,6	154,6	49,14	0	0,0
2-4 mm	368,4	3,1	368,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	308,5	2,6	308,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	382,9	3,2	382,9	100,00	0	0,0
>20 mm	2,9	0,0	2,9	100,00	0	0,0
Totaal	11888,5	100,0	1337,3		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	0,2	<0,3	0,0	0,2	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 : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074942
 Uw referentie : AMM109
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8169 g
 Percentage droogrest : 59,8 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	7057,1	87,2	8,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,9	0,9	10,7	15,53	0	0,0
1-2 mm	195,5	2,4	75,0	38,36	0	0,0
2-4 mm	214,0	2,6	214,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	212,9	2,6	212,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	252,4	3,1	252,4	100,00	0	0,0
>20 mm	90,1	1,1	90,1	100,00	0	0,0
Totaal	8090,9	100,0	863,5		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	0,3	0,0	0,0	0,3	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

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: **<0,7 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 : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074943
 Uw referentie : AMM107
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 09-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16450 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15216 g
 Percentage droogrest : 92,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13558,6	90,1	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	308,5	2,0	78,6	25,48	0	0,0
1-2 mm	409,8	2,7	124,2	30,31	0	0,0
2-4 mm	257,9	1,7	257,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	235,0	1,6	235,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	280,0	1,9	280,0	100,00	1	69,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15049,8	100,0	988,6		1	69,8

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

Aangetroffen type asbest : Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	2,1	2,1
totaal afgerond	0,0	2,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **21 mg/kg ds**

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

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

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: IXVG-FUNN-PIGT-FUUE

Ref.: 936457_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074943
Uw referentie : AMM107
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074944
 Uw referentie : AMM108
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 09-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15858 g
 Percentage droogrest : 94,0 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	14114,8	90,0	10,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	187,3	1,2	39,9	21,30	0	0,0
1-2 mm	479,6	3,1	97,6	20,35	0	0,0
2-4 mm	231,8	1,5	231,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	352,2	2,2	352,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	322,9	2,1	322,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15688,6	100,0	1054,4		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	0,5	0,0	0,0	0,5	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	0,6	<0,6	0,0	0,6	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: **<0,6 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 : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074945
 Uw referentie : AMM105
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 09-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 32600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23113 g
 Percentage droogrest : 70,9 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	21557,1	93,7	7,2	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	260,0	1,1	62,8	24,15	0	0,0
1-2 mm	321,1	1,4	73,7	22,95	0	0,0
2-4 mm	212,9	0,9	212,9	100,00	7	91,4
4-8 mm	291,4	1,3	291,4	100,00	11	585,5
8-20 mm	268,2	1,2	268,2	100,00	1	336,3
>20 mm	89,3	0,4	89,3	100,00	0	0,0
Totaal	23000,0	100,0	1005,5		19	1013,2

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,2	2,5	3,8	3,2	2,5	3,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1,8	1,5	2,2	1,8	1,5	2,2	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	5,5	4,4	6,6	5,5	4,4	6,6	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	5,5	0,0	5,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,5 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 : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074945
Uw referentie : AMM105
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074946
 Uw referentie : AMM102
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23403 g
 Percentage droogrest : 93,5 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	22076,7	94,9	11,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	513,0	2,2	44,6	8,69	0	0,0
1-2 mm	276,3	1,2	84,8	30,69	0	0,0
2-4 mm	161,4	0,7	161,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	180,3	0,8	180,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,5	0,3	64,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23272,2	100,0	547,3		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	0,2	0,0	0,0	0,2	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	<0,4	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 : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie : AMM104
Monstercode : 6074939

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : AMM110
Monstercode : 6074940

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : AMM109
Monstercode : 6074942

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6074939	AMM104	AMM104	70-90	1536854MG
6074940	AMM110		70-120 70-120	1536860MG 1536851MG
6074941	AMM106	AMM106	0-50	1536848MG
6074942	AMM109	AMM109	70-90	1536852MG
6074943	AMM107	AMM107	10-40	1536847MG
6074944	AMM108	AMM108	0-30	1536846MG
6074945	AMM105		50-70 3-25	1536850MG 1536849MG
6074946	AMM102		10-60 10-60	1531001MG 1536874MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936457
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Ons kenmerk : Project 936403
Validatieref. : 936403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXQL-LPBF-HLWW-YDPY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 september 2019

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 : 936403
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074771
 Uw referentie : AMM101
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 35620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 33803 g
 Percentage droogrest : 94,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	27645,4	82,3	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	734,2	2,2	193,0	26,29	0	0,0
1-2 mm	679,9	2,0	220,6	32,45	0	0,0
2-4 mm	1192,5	3,5	620,3	52,02	0	0,0
4-8 mm	1470,0	4,4	1470,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1528,4	4,5	1528,4	100,00	0	0,0
>20 mm	344,2	1,0	344,2	100,00	0	0,0
Totaal	33594,6	100,0	4389,1		0	0,0

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

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 936403
 Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074772
 Uw referentie : AMM103
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26754 g
 Percentage droogrest : 84,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20670,8	77,7	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	809,5	3,0	191,9	23,71	0	0,0
1-2 mm	687,3	2,6	321,5	46,78	0	0,0
2-4 mm	1111,8	4,2	682,7	61,40	19	504,6
4-8 mm	1586,1	6,0	1586,1	100,00	19	2026,1
8-20 mm	1471,2	5,5	1471,2	100,00	15	20796,4
>20 mm	256,6	1,0	256,6	100,00	0	0,0
Totaal	26593,3	100,0	4522,5		53	23327,1

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,9	3,1	7,5	3,9	2,6	5,6	1,1	0,5	1,9
4-8 mm	12	9,1	15	9,5	7,6	11	2,7	1,5	3,8
8-20 mm	110	84	140	89	70	110	24	14	34
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	130	96	160	100	80	120	28	16	40

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 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	100	28	130
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	100	28	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **380 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 : 936403
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6074772
Uw referentie : AMM103
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 936403
Project omschrijving	: 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : 936403
Project omschrijving : 194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6074771	AMM101		0-30	1536855MG
			0-30	1536888MG
6074772	AMM103		20-80	1536853MG
			20-80	1502571MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	936403
Project omschrijving	:	194.150-Molenstraat 12 te Bunschoten-Spakenburg
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898
