

NADER ONDERZOEK ASBEST
IN BODEM EN PUIN

VEEWEG 7

TE EINIGHAUSEN

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Nader onderzoek asbest in bodem en puin Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen

Opdrachtgever	Vola architecture-concepts-art Sittard Broekstraat 23 6133 BM Sittard
Project	SIT.HEG.NEA
Rapportnummer	14021124-B
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	14 april 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens	2
2.3	Locatiebeschrijving	2
2.4	Uitgevoerd bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	3
2.5	Verwijzing overige informatie over onderzoekslocatie	3
3	ONDERZOEKSOPZET	3
4	VELDWERK	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Visuele inspectie maaiveld/toplaag	4
4.3	Uitvoering veldwerk	4
4.4	Algemene bodemopbouw	5
4.5	Visuele inspectie onderlaag.....	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten.....	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6.	GEVALSDEFINITIE EN MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	10
6.1	Gevalsdefinitie	10
6.2	Milieuhygiënische beoordeling	10
6.2.1	Algemeen	10
6.2.2	Risicobeoordeling humaan.....	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de onderzoekslocatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Kadastrale gegevens
- 3a. - Profielen gegraven sleuven
- 3b. - Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal
4. - Analysecertificaten
5. - Berekening asbestgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vola architecture-concepts-art Sittard opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem en puin aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek asbest in bodem en puin zijn de resultaten afkomstig van het reeds eerder in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013). Tijdens dit verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring 6 onder de betonverharding in het traject 0,15-0,19 m -mv asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Dit asbesthoudend plaatmateriaal bestaat uit 10 tot 15% hechtgeboden chrysotiel-asbest.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin heeft de volgende doelstellingen:

- het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van een systematisch uitgevoerde visuele inspectie van het opgegraven materiaal in combinatie met steekproefsgewijze monsterneming;
- het vaststellen of er in de bodem (< 20% bodemvreemd materiaal) een verontreiniging met asbest aanwezig is;
- het vaststellen of er in de volledige puinlaag en in sterk met puin verontreinigde bodem (> 20 % bodemvreemd materiaal) een verontreiniging met asbest aanwezig is;
- het vaststellen van de aard en de globale omvang van het mogelijke geval van (bodem)-verontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

In maart en april 2013 is door Econsultancy ter plaatse van het perceel, waar de huidige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013) conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" vormde destijds een onderdeel van dit verkennend bodemonderzoek. De parameter asbest is destijds in het vooronderzoek meegenomen, waardoor er door Econsultancy voor het onderhavige nader onderzoek asbest in bodem en puin géén aanvullend vooronderzoek conform de NEN 5725 is uitgevoerd.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn, daar waar van toepassing, uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem (< 20% bodemvreemd materiaal) zijn conform de NEN 5707 getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013).

De analyseresultaten met betrekking tot de volledige puinlaag en de sterk met puin verontreinigde bodem (> 20 % bodemvreemd materiaal) zijn conform de NEN 5897 getoetst aan de maximale samenstellingswaarde voor asbest (Regeling bodemkwaliteit, bijlage A, tabel 2, VROM, 2007).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie over de onderzoekslocatie is met name afkomstig van het reeds eerder in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013).

De informatie over de onderzoekslocatie is verder eveneens gebaseerd op de bij Vola architecture-concepts-art Sittard aanwezige informatie (contactpersoon de heer M.J.M. Vola) en informatie verkregen uit de op 11 maart 2014 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie (max. 1.000 m²) ligt aan de Veeweg 7, in de kern van Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Sittard, sectie T, nummer 1883 (zie bijlage 2b).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 52 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 186.180, Y = 335.310.

2.3 Locatiebeschrijving

Volgens historisch kaartmateriaal blijkt, dat het perceel, waar de huidige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, en het ander perceel aan de Veeweg 7 reeds in de periode 1803-1820 grotendeels onbebouwd en in agrarisch gebruik was. Alleen aan de straatzijde was destijds al bebouwing aanwezig. In de periode 1937-1975 was het agrarische gedeelte van deze percelen, alsmede de directe omgeving ervan, in gebruik als (fruit)boomgaard. Vanaf 1975 zijn deze terreindelen zowel als akkerland en als weiland gebruikt. De bebouwing op deze percelen is in de periode 1950-1980 gefaseerd uitgebreid. In deze periode zijn met name stallen bijgebouwd. Eind jaren zeventig van de vorige eeuw is de huidige bebouwing gerealiseerd. Bij de bebouwing is gebruik gemaakt van asbesthoudend materiaal als dakbedekking (asbest golfplaten). De woning aan de Veeweg 7 is rond 2010 leeg komen te staan, evenals de aangrenzende stallen. Enkel de noordelijk gelegen loods wordt nog gebruikt voor opslag van stro.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een voormalig agrarisch bedrijf, welke op dit moment niet meer als dusdanig in gebruik is. Momenteel is op de percelen aan de Veeweg 7 een leegstaande woning aanwezig met aansluitend met name leegstaande stallen. Rondom deze bebouwing is verharding aanwezig welke grotendeels bestaat uit betonverharding. Aan de zuidzijde van de bebouwing bevindt zich een klinkerverharding.

De woning en opstallen staan leeg en zullen worden gesloopt en de aanwezige verhardingen, voornamelijk beton en klinkers, zullen worden verwijderd. Op de verharding bevinden zich op diverse plekken afvalhopen onder andere bestaand uit hout, plastic en golfplaten. Tevens is op sommige plekken begroeiing aanwezig.

Het overig deel van de percelen aan de Veeweg 7 is in gebruik als weiland en akkerland. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw (een of meerder woningen) op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.4 Uitgevoerd bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van de 2 percelen aan de Veeweg 7 is in maart en april 2013 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013). Destijds zijn er in totaal 19 boringen verricht tot maximaal 5,5 m -mv. Zintuiglijk zijn destijds plaatselijk tot 1,0 m -mv bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bodemvreemde bijmengingen bestonden uit zwak tot matig houtskool, zwak tot matig baksteen, zwak beton en zwak plastic. Bovendien is in het opgeboorde materiaal van boring 6 onder de betonverharding in het traject 0,15-0,19 m -mv asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Dit asbesthoudend plaatmateriaal bestaat uit 10 tot 15% hechtgeboden chrysotiel-asbest.

2.5 Verwijzing overige informatie over onderzoekslocatie

Voor de (overige) specifieke locatiegegevens en het overige deel van het vooronderzoek wordt verwezen naar het reeds eerder in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013).

3 ONDERZOEKSOPZET

Uit de huidige informatie blijkt, dat er mogelijk sprake is van voormalige en/of huidige (bodem)-belasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van een mogelijke verontreiniging met (niet-)hechtgebonden asbest in de bodem (< 20% bodemvreemd materiaal), de volledige puinlaag of de sterk met puin verontreinigde bodem (> 20 % bodemvreemd materiaal) aanwezig is. Dit in verband met de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem ter plaatse van boring 6 uit het in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013). Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie mogelijk wisselende gehalten aan (niet-)hechtgebonden asbest voorkomen.

Ten behoeve van het nader onderzoek asbest in bodem en puin is de onderzoekslocatie vooralsnog op basis van de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het reeds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek vooralsnog aangemerkt als 1 ruimtelijke eenheid (RE). Een ruimtelijke eenheid (RE) heeft een oppervlakte van maximaal 1.000 m². Teneinde een (mogelijke) gehalte aan asbest in de bodem en/of puin vast te stellen zijn in deze verdachte RE vooralsnog 5 inspectiesleuven gepland. Op basis van de huidige gegevens bevindt de verdachte (bodem)laag zich tot maximaal 1,0 m -mv.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het monsternemingsplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013) en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de sleuven. In bijlage 3a zijn de profielen van de sleuven opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de gegraven sleuven, het opgegraven en gezeefd materiaal en het asbestverdacht materiaal.

4.2 Visuele inspectie maaiveld/toplaag

De visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) is uitgevoerd op 11 maart 2014. Tijdens deze visuele inspectie zijn er op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) opgenomen.

Tabel I. *Visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie)*

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde onderzoekslocatie (m ²)	max. 1.000 m ²
Conditie toplaag	een groot deel van de onderzoekslocatie verhard met beton en de toplaag van het overig deel is droog (geen plassen water aanwezig)
Beperkingen van de inspectie	op de onderzoekslocatie is vegetatie aanwezig, maar > 25 % van de onderzoekslocatie is echter wel inspecteerbaar; wel is verder een groot deel van de onderzoekslocatie verhard met beton
Weersomstandigheden	regen, echter de neerslag bedraagt < 10 mm/uur zicht is ondanks de regen redelijk goed en bedraagt > 25 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.3 Uitvoering veldwerk

Direct na de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) is het overig veldwerk inclusief de bemonstering eveneens uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. De visuele inspectie van het opgegraven materiaal is ook op 11 maart 2014 uitgevoerd.

Gezien de oppervlakte van de onderzoekslocatie (max. 1.000 m²) is de onderzoekslocatie, conform de NEN 5707 en NEN 5897, niet verdeeld in verschillende RE's. Met behulp van een mobiele kraan zijn in het totaal 6 sleuven gegraven. De sleuven hebben een afmeting van minimaal 2,0 m (lengte) bij 0,4 m (breedte). De sleuven zijn gegraven tot een diepte van 0,5 m -mv.

Gezien het feit, dat op 0,5 m -mv in de bodem geen zintuiglijk bodemvreemde materialen meer aanwezig waren en de bodem bestaat uit sterk zandig leem, welke zeer moeilijk te bewerken is voor een visuele inspectie, zijn de sleuven op deze diepte met een edelmanboor rond 12 cm doorgeboord tot 1,0 m -mv. De sleuven zijn ter plaatse van en rondom boring 6 van het in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013) verricht.

Het opgegraven materiaal is ten behoeve van de visuele inspectie gezeefd over een machinale 16 mm zeef en systematisch zintuiglijk gecontroleerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van het opgegraven materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grond- c.q. puinmonsters genomen, waarbij (bodem)lagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.4 Algemene bodemopbouw

De bovengrond bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand en sterk zandig leem. Bovendien is de zandige bovengrond zwak humeus en zeer plaatselijk eveneens zwak grindig. De ondergrond bestaat uit sterk zandig leem.

4.5 Visuele inspectie onderlaag

De zandige bovengrond is zwak tot sterk puinhoudend. Bovendien is in deze zandige bovengrond in verschillende gradaties asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat aangetroffen. Verder is de lemige bovengrond ter plaatse van sleuf F (traject 0,14-0,45 m -mv) matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend en zwak asfalthoudend. In de lemige grond zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In het opgegraven bodemmateriaal van de lemige grond zijn zintuiglijk géén asbestverdachte materialen (> 16 mm) waargenomen. Verder is ter plaatse van 2 sleuven een volledige puinlaag en/of volledige silexlaag aangetroffen. Plaatselijk is in deze puinlaag asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en het zintuiglijk waargenomen asbestverdacht materiaal.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en asbestverdacht materiaal

Sleuf	Einddiepte sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Zintuiglijk asbestverdacht materiaal (> 16 mm) aangetroffen ?	Meegenomen in (meng)monster
A	0,5	0,15-0,4	volledige puinlaag	nee	ASB-MM1
B	0,5	0,0-0,5	zwak puinhoudend	ja, 23 gram golfplaat, 1 stukje	ASB-MM2
C	0,5	0,12-0,2	volledige puinlaag	ja, 582 gram golfplaat, 12 stukjes	ASB-MM3
		0,2-0,45	volledige silexlaag (gebroken vuursteen)	nee	---
D	0,5	0,18-0,45	zwak puinhoudend	ja, 140 gram golfplaat, 3 stukjes	ASB-MM2
E	0,5	0,12-0,35	sterk puinhoudend	ja, 712 gram golfplaat, 30 stukjes monster : ASB2	ASB-MM3
F	0,5	0,14-0,45	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend	nee	ASB-MM5

In het veld zijn in totaal 5 (meng)monsters (fractie < 16 mm) samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek. Tabel III geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Bijzonderheden
ASB-MM1	sleuf A (15-40)	volledige puinlaag
ASB-MM2	sleuf B (0-50) + sleuf D (18-45)	zwak puinhoudende, zandige bovengrond asbestverdacht materiaal - sleuf B 23 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat - sleuf D 140 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat
ASB-MM3	sleuf C (12-20) + sleuf E (12-35)	volledige puinlaag of sterk puinhoudend (> 20 % bodemvreemd materiaal), zandige bovengrond asbestverdacht materiaal - sleuf C 582 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat - sleuf E 712 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat
ASB-MM4	sleuf A (40-100) + sleuf B (50-100) + sleuf C, D, F (45-100) + sleuf E (35-100)	lemige boven- en ondergrond direct onder volledige puinlaag, volledige silexlaag of zintuiglijk verontreinigde zandige en lemige bovengrond (zintuiglijk schoon)
ASB-MM5	sleuf F (14-45)	matig baksteenhoudende, zwak betonhoudende, zwak asfalthoudende, lemige bovengrond

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Een monster van het tijdens het veldwerk aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 16 mm) is aangeboden aan Analytico. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van het asbestverdacht materiaal (ASB2) uitbesteed aan het laboratorium ACMAA. In het laboratorium is dit aangetroffen asbestverdacht materiaal geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

asbestverdacht materiaal (fractie > 16 mm; kwalitatief):

serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Na interpretatie van de veldwerkgegevens is besloten in totaal 4 (meng)monsters van de fractie < 16 mm te analyseren op asbest (kwantitatief conform NEN 5707 of NEN 5897). De te analyseren (meng)monsters zijn eveneens aangeboden aan Analytico. Analytico heeft de analyse van de (meng)monsters eveneens weer uitbesteed aan het laboratorium ACMAA. In het laboratorium zijn de 4 (meng)monsters geanalyseerd op de volgende componenten:

asbest (fractie < 16 mm; kwantitatief):

serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	sleuf A (15-40)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5897	volledige puinlaag
ASB-MM2	sleuf B (0-50) + sleuf D (18-45)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	zwak puinhoudende, zandige bovengrond asbestverdacht materiaal: - sleuf B 23 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat - sleuf D 140 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat
ASB-MM4	sleuf A (40-100) + sleuf B (50-100) + sleuf C, D, F (45-100) + sleuf E (35-100)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	lemige boven- en ondergrond direct onder volledige puinlaag, volledige silexlaag of zintuiglijk verontreinigde zandige en lemige bovengrond (zintuiglijk schoon)
ASB-MM5	sleuf F (14-45)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	matig baksteenhoudende, zwak betonhoudende, zwak asfalthoudende, lemige bovengrond

5.2 Toetsingskader

Bodem:

De analyseresultaten ten behoeve van het nader onderzoek asbest in bodem (< 20 % bodemvreemd materiaal) zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreiniging is gegeven in de toetsingstabel.

- interventiewaarde:

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de restconcentratienorm, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaalt.

Puin:

De analyseresultaten ten behoeve van het nader onderzoek asbest in puin (volledige puinlaag en sterk met puin verontreinigde bodem (> 20 % bodemvreemd materiaal)) zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarde voor asbest (Regeling bodemkwaliteit, bijlage A, tabel 2, VROM, 2007).

Ten behoeve van de definitieve gehaltesbepaling(en) is een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

5.3 Resultaten

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn er op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van sleuf B (traject 0,0-0,5 m -mv), sleuf C (traject 0,12-0,2 m -mv), sleuf D (traject 0,18-0,45 m -mv) en sleuf E (traject 0,12-0,35 m -mv) is zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit asbestverdacht materiaal bestaat overal uit golfplaat (monster ASB2). Ter plaatse van de sleuven A en F is zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tabel V geeft een overzicht van de analyseresultaten van het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 16 mm) in de gegraven sleuven.

Tabel V. Overzicht analyseresultaten aangetroffen asbestverdacht materiaal

Code	Monsteromschrijving	Monsters (in m -mv)	Analyseresultaten
ASB2	golfplaat	sleuf B; traject 0,0-0,5 m -mv sleuf C; traject 0,12-0,2 m -mv sleuf D; traject 0,18-0,45 m -mv sleuf E; traject 0,12-0,35 m -mv	12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest

Tabel VI geeft een overzicht van het gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters.

Tabel VI. Gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Bijzonderheden	Gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)
ASB-MM1	sleuf A (15-40)	volledige puinlaag	< 2,0 mg/kg d.s.
ASB-MM2	sleuf B (0-50) + sleuf D (18-45)	zwak puinhoudende, zandige bovengrond asbestverdacht materiaal: - sleuf B 23 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat - sleuf D 140 gr. asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat	< 2,0 mg/kg d.s.
ASB-MM4	sleuf A (40-100) + sleuf B (50-100) + sleuf C, D, F (45-100) + sleuf E (35-100)	lemige boven- en ondergrond direct onder volledige puinlaag, volledige silexlaag of zintuiglijk verontreinigde zandige en lemige bovengrond (zintuiglijk schoon)	< 2,0 mg/kg d.s.
ASB-MM5	sleuf F (14-45)	matig baksteenhoudende, zwak betonhoudende, zwak asfalthoudende, lemige bovengrond	< 2,0 mg/kg d.s.

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Ter plaatse van sleuf B (traject 0,0-0,5 m -mv), sleuf C (traject 0,12-0,2 m -mv), sleuf D (traject 0,18-0,45 m -mv) en sleuf E (traject 0,12-0,35 m -mv) is zintuiglijk asbesthoudend materiaal (fractie > 16 mm), bestaande uit golfplaat, aangetroffen.

Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, bedraagt circa 613 mg/kg d.s.. Ter plaatse van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbesthoudend materiaal is aangetroffen, zijn analytisch géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de sterk met puin verontreinigde bodemlaag (> 20 % bodemvreemd materiaal), waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, bedraagt circa 276 mg/kg d.s..

Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de zwak met puin verontreinigde bodemlaag (< 20 % bodemvreemd materiaal), waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, varieert tussen circa 47,5 en circa 4,2 mg/kg d.s..

Ter plaatse van de zintuiglijke verontreinigde bodem, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbesthoudend materiaal is aangetroffen, zijn analytisch géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ter plaatse van de zintuiglijk schone bodem is analytisch eveneens géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Bijlage 5 bevat een berekening van de asbestgehalten. Tabel VII geeft een overzicht van alle sleuven met trajecten, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen en/of waarvan (meng)monsters (fractie < 16 mm) zijn geanalyseerd en het totaal aangetroffen gehalte aan asbest in mg/kg d.s..

Tabel VII. Overschrijding toetsingskader

Sleuf	Einddiepte sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen	Gehalte asbest (fractie > 16 mm) (mg/kg d.s.) (*)	Gehalte asbest (fractie < 16 mm) (mg/kg d.s.)	Totaal gehalte asbest (mg/kg d.s.)
A	0,5	0,15-0,4	volledige puinlaag	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
		0,4-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
B	0,5	0,0-0,5	zwak puinhoudend; 23 gram golfplaat, 1 stukje	4,2 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	4,2 mg/kg d.s.
		0,5-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
C	0,5	0,12-0,2	volledige puinlaag; 582 gram golfplaat, 12 stukjes	613 + 0,0 mg/kg d.s.	gehalte fractie > 16 mm reeds > 100 mg/kg d.s.	613 mg/kg d.s.
		0,45-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
D	0,5	0,18-0,45	zwak puinhoudend; 140 gram golfplaat, 3 stukjes	47,5 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	47,5 mg/kg d.s.
		0,45-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
E	0,5	0,12-0,35	sterk puinhoudend; 712 gram golfplaat, 30 stukjes	276 + 0,0 mg/kg d.s.	gehalte fractie > 16 mm reeds > 100 mg/kg d.s.	276 mg/kg d.s.
		0,35-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
F	0,5	0,14-0,45	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.
		0,45-1,0	-	0,0 + 0,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.	< 2,0 mg/kg d.s.

* gehalte in het puin of in de bodem van de betreffende sleuf + gehalte op het maaiveld ter plaatse van de sleuf

Aangezien het aangetroffen asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin (Regeling bodemkwaliteit, bijlage A, tabel 2, VROM, 2007) overschrijdt, is derhalve ter plaatse van sleuf C sprake van een verontreiniging met asbest in puin. Aangezien ter plaatse van sleuf A in de volledige puinlaag géén asbest is aangetroffen is ter plaatse van deze sleuf géén sprake van een verontreiniging met asbest in puin.

Bovendien is ter plaatse van sleuf E in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging met asbest in bodem aangezien het aangetroffen asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) de interventiewaarde voor asbest in bodem overschrijdt. Verder is ter plaatse van de onderzoekslocatie nergens anders sprake van een verontreiniging met asbest in bodem aangezien in de bodem verder nergens de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de verontreiniging met asbest als afgeperkt beschouwd. De verontreiniging met asbest bevindt zich in de volledige puinlaag en in de zintuiglijk sterk met puin verontreinigde bodemlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen. De verontreiniging met asbest in de zintuiglijk sterk met puin verontreinigde bodemlaag wordt in het kader van een onderzoek asbest als puinlaag (> 20 % bodemvreemd materiaal) beschouwd, maar in het kader van de Wbb als bodem (< 50 % bodemvreemd materiaal).

De verontreiniging met asbest bevindt zich direct onder de betonverharding. Ter plaatse van sleuf C bevindt de verontreiniging zich tot de aanwezig silexlaag op circa 0,2 m -mv en ter plaatse van sleuf E bevindt de verontreiniging zich tot aan de ongeroerde bodem op circa 0,35 m -mv. De totale omvang van de verontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie bedraagt circa 26 m³ ($\pm 160 \text{ m}^2 \times \text{gemiddeld } 0,16 \text{ m}$). De verontreinigingssituatie is op de locatieschets (zie bijlage 2a) weergegeven.

6. GEVALSDEFINITIE EN MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

6.1 Gevalsdefinitie

De verontreiniging met asbest is hoogstwaarschijnlijk ontstaan bij de aanleg van de betonnen verharding direct ten noordwesten van de meest noordelijk gelegen schuur van het voormalig agrarisch bedrijf. De verontreiniging met asbest bevindt zich direct onder de betonverharding en doet dienst als funderingslaag of als een soort funderingslaag. Aangezien de bebouwing en de erfverharding van het voormalige agrarisch bedrijf reeds voor 1990 aanwezig was, kan volgens Econsultancy gesteld worden, dat het hier een bestaand geval van (bodem)verontreiniging betreft.

6.2 Milieuhygiënische beoordeling

6.2.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico, dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van het "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest" is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert, die onaanvaardbaar zijn voor de mens. De risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt, dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;

- onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren) indien uit de standaard risicobeoordeling volgt, dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens (humaan). Effecten op het (bodem)ecosysteem ten gevolge van een verontreiniging met asbest zijn naar verwachting niet relevant, zodat van onaanvaardbare ecologische risico's géén sprake is. Een verontreiniging met asbest brengt verder geen verspreidingsrisico's met zich mee, aangezien de asbestvezels niet in grondwater oplossen, zodat verspreiding via grondwater niet kan plaatsvinden.

Voor de asbesthoudende puinlaag is het uitvoeren van een humane risicobeoordeling niet van toepassing.

6.2.2 Risicobeoordeling humaan

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het asbesthoudend materiaal alleen hechtgebonden asbest aangetroffen. Uit praktijkmetingen is bekend, dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. In dat geval zijn er dus géén onaanvaardbare humane risico's. Aangezien op de gehele onderzoekslocatie géén asbestgehalten boven deze waarde van 1.000 mg/kg d.s. zijn aangetoond, bestaan er binnen de onderhavige onderzoekslocatie géén onaanvaardbare humane risico's met betrekking tot de verontreiniging met asbest.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Vola architecture-concepts-art Sittard een nader onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt, dat er mogelijk sprake is van voormalige en/of huidige (bodem)belasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van een mogelijke verontreiniging met (niet-) hechtgebonden asbest in de bodem (< 20% bodemvreemd materiaal), de volledige puinlaag of de sterk met puin verontreinigde bodem (> 20 % bodemvreemd materiaal) aanwezig is. Dit in verband met de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem ter plaatse van boring 6 uit het in maart en april 2013 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13021171 SIT.HEG.NEN; d.d. 15 april 2013). Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie mogelijk wisselende gehalten aan (niet-)hechtgebonden asbest voorkomen.

Ten behoeve van het nader onderzoek asbest in bodem en puin is de onderzoekslocatie op basis van de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het reeds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek vooralsnog aangemerkt als 1 ruimtelijke eenheid (RE). Een ruimtelijke eenheid (RE) heeft een oppervlakte van maximaal 1.000 m².

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn er op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De bovengrond bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand en sterk zandig leem. Bovendien is de zandige bovengrond zwak humeus en zeer plaatselijk eveneens zwak grindig. De ondergrond bestaat uit sterk zandig leem. De zandige bovengrond is zwak tot sterk puinhoudend. Bovendien is in deze zandige bovengrond in verschillende gradaties asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat aangetroffen. Verder is de lemige bovengrond ter plaatse van sleuf F (traject 0,14-0,45 m -mv) matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend en zwak asfalthoudend. In de lemige grond zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In het opgegraven bodemmateriaal van de lemige grond zijn zintuiglijk géén asbestverdachte materialen (> 16 mm) waargenomen. Verder is ter plaatse van 2 sleuven een volledige puinlaag en/of volledige silexlaag aangetroffen. Plaatselijk is in deze puinlaag asbestverdacht materiaal bestaande uit golfplaat aangetroffen.

Ter plaatse van sleuf B (traject 0,0-0,5 m -mv), sleuf C (traject 0,12-0,2 m -mv), sleuf D (traject 0,18-0,45 m -mv) en sleuf E (traject 0,12-0,35 m -mv) is zintuiglijk asbesthoudend materiaal (fractie > 16 mm), bestaande uit golfplaat met 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest, aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven A en F is zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, bedraagt circa 613 mg/kg d.s.. Ter plaatse van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbesthoudend materiaal is aangetroffen, zijn analytisch géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de sterk met puin verontreinigde bodemlaag (> 20 % bodemvreemd materiaal), waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, bedraagt circa 276 mg/kg d.s..

Het totale asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) ter plaatse van de zwak met puin verontreinigde bodemlaag (< 20 % bodemvreemd materiaal), waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen, varieert tussen circa 47,5 en circa 4,2 mg/kg d.s..

Ter plaatse van de zintuiglijke verontreinigde bodem, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) géén asbesthoudend materiaal is aangetroffen, zijn analytisch géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ter plaatse van de zintuiglijk schone bodem is analytisch eveneens géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Aangezien het aangetroffen asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin (Regeling bodemkwaliteit, bijlage A, tabel 2, VROM, 2007) overschrijdt, is derhalve ter plaatse van sleuf C sprake van een verontreiniging met asbest in puin. Aangezien ter plaatse van sleuf A in de volledige puinlaag géén asbest is aangetroffen is ter plaatse van deze sleuf géén sprake van een verontreiniging met asbest in puin.

Bovendien is ter plaatse van sleuf E in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging met asbest in bodem aangezien het aangetroffen asbestgehalte (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm) de interventiewaarde voor asbest in bodem overschrijdt. Verder is ter plaatse van de onderzoekslocatie nergens anders sprake van een verontreiniging met asbest in bodem aangezien in de bodem verder nergens de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de verontreiniging met asbest als afgeperkt beschouwd. De verontreiniging met asbest bevindt zich in de volledige puinlaag en in de zintuiglijk sterk met puin verontreinigde bodemlaag, waarin zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal is aangetroffen. De verontreiniging met asbest in de zintuiglijk sterk met puin verontreinigde bodemlaag wordt in het kader van een onderzoek asbest als puinlaag (> 20 % bodemvreemd materiaal) beschouwd, maar in het kader van de Wbb als bodem (< 50 % bodemvreemd materiaal).

De verontreiniging met asbest bevindt zich direct onder de betonverharding. Ter plaatse van sleuf C bevindt de verontreiniging zich tot de aanwezig silexlaag op circa 0,2 m -mv en ter plaatse van sleuf E bevindt de verontreiniging zich tot aan de ongeroerde bodem op circa 0,35 m -mv. De totale omvang van de verontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie bedraagt circa 26 m³ ($\pm$ 160 m² x gemiddeld 0,16 m).

De verontreiniging met asbest is hoogstwaarschijnlijk ontstaan bij de aanleg van de betonnen verharding direct ten noordwesten van de meest noordelijk gelegen schuur van het voormalig agrarisch bedrijf. De verontreiniging met asbest bevindt zich direct onder de betonverharding en doet dienst als funderingslaag of als een soort funderingslaag. Aangezien de bebouwing en de erfverharding van het voormalige agrarisch bedrijf reeds voor 1990 aanwezig was, kan volgens Econsultancy gesteld worden, dat het hier een bestaand geval van (bodem)verontreiniging betreft.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het asbesthoudend materiaal alleen hechtgebonden asbest aangetroffen. Uit praktijkmetingen is bekend, dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. In dat geval zijn er dus géén onaanvaardbare humane risico's. Aangezien op de gehele onderzoekslocatie géén asbestgehalten boven deze waarde van 1.000 mg/kg d.s. zijn aangetoond, bestaan er binnen de onderhavige onderzoekslocatie géén onaanvaardbare humane risico's met betrekking tot de verontreiniging met asbest.

Gezien het feit, dat op de onderzoekslocatie één verontreiniging met asbest in bodem aanwezig is, wordt gesteld, dat het in het kader van de Wet bodembescherming één geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Gelet op de ontwikkelingen bestaat er formeel aanleiding tot een vorm van beheren of saneren.

Econsultancy adviseert de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan of BUS-melding. De sanering dient onder asbestcondities en milieukundige begeleiding plaats te vinden. De afgegraven grond dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Econsultancy adviseert de asbesthoudende puinlaag, gelijktijdig met de overige geplande saneringswerkzaamheden op de onderzoekslocatie, onder de hiervoor geldende condities conform het Arbeidsomstandighedenbesluit te ontgraven en conform het Asbestverwijderingsbesluit 2001 af te voeren naar een erkend verwerker.

De aangetoonde verontreiniging met asbest dient formeel te worden gemeld bij het landelijke meldpunt voor asbest (www.ilent.nl).





Bijlage 2b Kadastrale gegevens



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.

Bijlage 3a Profielen gegraven sleuven

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

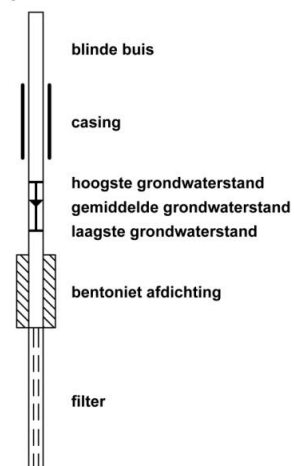
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

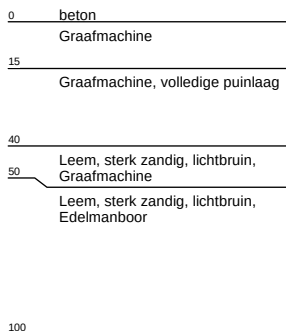
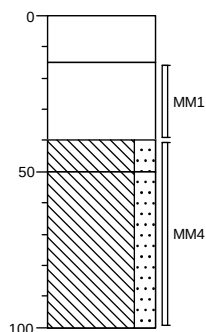
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



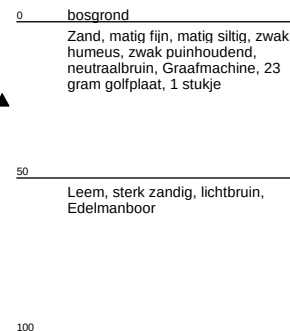
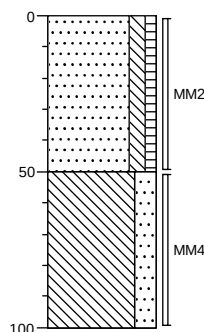
Sleuf :

A



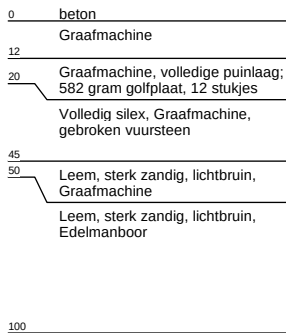
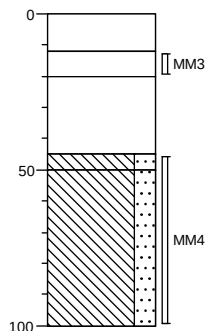
Sleuf :

B



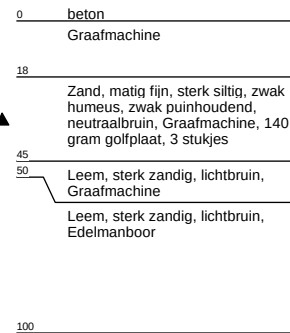
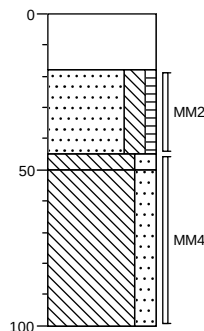
Sleuf :

C



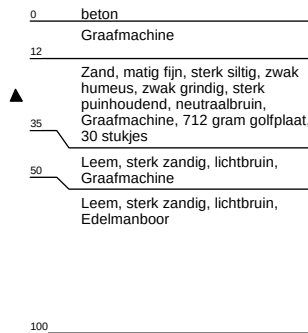
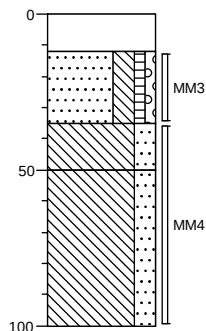
Sleuf :

D



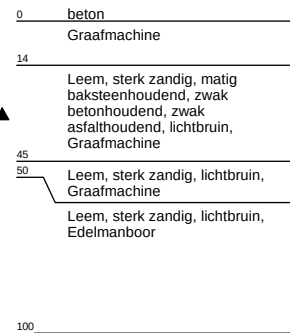
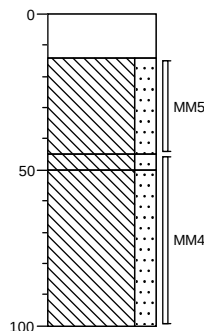
Sleuf :

E



Sleuf :

F



Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 1. Sleuf A



Foto 2. Opgegraven materiaal sleuf A

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 3. Sleuf B



Foto 4. Opgegraven materiaal sleuf B

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 5. Asbestverdacht materiaal sleuf B



Foto 6. Sleuf C

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 7. Opgegraven materiaal sleuf C



Foto 8. Asbestverdacht materiaal sleuf C

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 9. Sleuf D



Foto 10. Opgegraven materiaal sleuf D

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 11. Asbestverdacht materiaal sleuf D



Foto 12. Sleuf E

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 13. Opgegraven materiaal sleuf E



Foto 14. Asbestverdacht materiaal sleuf E

Bijlage 3b Foto's gegraven sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal en asbestverdacht materiaal



Foto 15. Sleuf F



Foto 16. Opgegraven materiaal sleuf F

Bijlage 4 Analyserapporten

Econsultancy Swalmen
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 19-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014029508/1
Uw project/verslagnummer	14021124
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14021124
Uw projectnaam SIT.HEG.NEA
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Overig; Overig

Certificaatnummer/Versie 2014029508/1
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 18-03-2014/17:06
Bijlage A
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Uitbesteding onderzoek		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB2

Datum monstername Analytico-nr.

11-Mar-2014 8018879

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

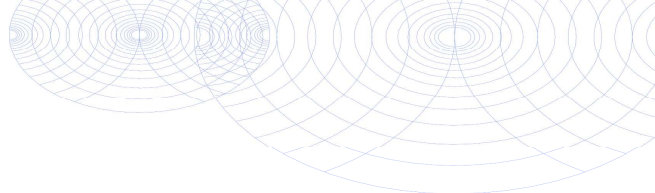
SK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014029508/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8018879	ASB-M1	1	12	35	R001002645	ASB2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140300742 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	18-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	17-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	18-03-2014
Projectcode	2014029508	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14021124		

Naam	ASB2	Datum monsternamen	12-03-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	18-03-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R001002645
Omschrijving materiaal	Golfplaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-M1-1	12	35	R001002645

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentiin)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140301145 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	25-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	31-03-2014
Projectcode	2014032141	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14021124		

Naam	ASB-MM1	Datum monsternamen	11-03-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	28-03-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009013829/R009013831
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A-ASB-MM1	15	40	R009013829
2	A-ASB-MM1	15	40	R009013831

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,3						%
Massa monster (veldnat)	25,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,4	2,4	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140301145 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	25-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	31-03-2014
Projectcode	2014032141	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14021124		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,3						%
Massa monster (veldnat)	25,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	2332	6572	2705	3196	2856	3876	21537
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140301146 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	25-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	31-03-2014
Projectcode	2014032141	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14021124		

Naam	ASB-MM2	Datum monsternamen	11-03-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-03-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009043878
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B+D-ASB-MM2	0	50	R009043878

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,8						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,7	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	221	1845	783	1131	1250	3816	9046
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140301147 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	25-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	31-03-2014
Projectcode	2014032141	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14021124		

Naam	ASB-MM4	Datum monsternamen	11-03-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-03-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009013828
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A t/m F-ASB-MM4	35	100	R009013828

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,6						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	722	2928	1174	1203	680	2075	8782
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140301148 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	25-03-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	24-03-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	31-03-2014
Projectcode	2014032141	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14021124		

Naam	ASB-MM5	Datum monsternamen	11-03-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-03-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009043877
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	F-ASB-MM5	14	45	R009043877

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,8						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1431	3757	1159	881	805	1128	9161
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage 5 Berekening asbestgehalten

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam	SIT.HEG.NEA
Projectnummer	14021124-B

Sleuf/gat:	B
------------	---

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	10,7 kg
Breedte (totaal)	5 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	5 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	500,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	12,5 l	Droge stof	84,8 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,5 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	487,5 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB2 : Golfplaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	23 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	2,875 g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	2,3 g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	3,45 g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	680,19 kg	Totaal ontgraven materiaal	680,19 kg	Totaal ontgraven materiaal	680,19 kg	Totaal ontgraven materiaal	680,19 kg
Asbest (serpentijns)	2875 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	2875 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	4,2 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	3,4 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	5,1 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	4,2 mg/kg						
Ondergrens	3,4 mg/kg						
Bovengrens	5,1 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	97,5 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	4,2 mg/kg
ONDERGREN	:	3,4 mg/kg
BOVENGREN	:	5,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam	SIT.HEG.NEA
Projectnummer	14021124-B

Sleuf/gat:	C
------------	---

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25,9 kg
Breedte (totaal)	5 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	0,8 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	80,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	72 l	Droge stof	83,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,5 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	8,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB2 : Golfplaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	582 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	72,75 g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	58,2 g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	87,3 g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	118,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	118,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	118,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	118,70 kg
Asbest (serpentijns)	72750 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	72750 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	612,9 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	490,3 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	735,5 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	612,9 mg/kg						
Ondergrens	490,3 mg/kg						
Bovengrens	735,5 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	10,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	612,9 mg/kg
ONDERGREN	:	490,3 mg/kg
BOVENGREN	:	735,5 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam	SIT.HEG.NEA
Projectnummer	14021124-B

Sleuf/gat:	D
------------	---

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	10,7 kg
Breedte (totaal)	5 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	2,7 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	270,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	13,5 l	Droge stof	84,8 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,5 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	256,5 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB2 : Golfplaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	140 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	17,5 g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	14 g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	21 g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	368,27 kg	Totaal ontgraven materiaal	368,27 kg	Totaal ontgraven materiaal	368,27 kg	Totaal ontgraven materiaal	368,27 kg
Asbest (serpentijns)	17500 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	17500 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	47,5 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	38,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	57,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	47,5 mg/kg						
Ondergrens	38,0 mg/kg						
Bovengrens	57,0 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	95,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	47,5 mg/kg
ONDERGRENS	:	38,0 mg/kg
BOVENGRENS	:	57,0 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam	SIT.HEG.NEA
Projectnummer	14021124-B

Sleuf/gat:	E
------------	---

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25,9 kg
Breedte (totaal)	5 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	2,3 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	230,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	92 l	Droge stof	83,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,5 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	138,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB2 : Golfplaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	712 g	Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest		% serpentijns asbest		% serpentijns asbest	
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest		% amfibool asbest		% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijns)	89 g	Gehalte asbest (serpentijns)		Gehalte asbest (serpentijns)		Gehalte asbest (serpentijns)	
Ondergrens	71,2 g	Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	106,8 g	Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	322,59 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,59 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,59 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,59 kg
Asbest (serpentijns)	89000 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	89000 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	275,9 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	220,7 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	331,1 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	275,9 mg/kg						
Ondergrens	220,7 mg/kg						
Bovengrens	331,1 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	60,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	275,9 mg/kg
ONDERGREN	:	220,7 mg/kg
BOVENGREN	:	331,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

