

NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST IN
PUIN

KERKHOFWEG (ONG.)

TE VENLO



GEMEENTE VENLO



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

Bodem

Nader onderzoek naar asbest in puin Kerkhofweg (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo

Opdrachtgever	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo
Contactpersoon	Dhr. J.P.W.A. Simons
Project	VEN.GEM.NAS
Rapportnummer	13041339
Status	Eindrapportage
Datum	5 september 2013
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. D.W.J. Verwijlen
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	VOORONDERZOEK.....	2
3	ONDERZOEKSOPZET	2
4	VELDWERK.....	3
4.1	Algemeen.....	3
4.2	Grondonderzoek	3
4.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	3
4.2.2	Uitvoering veldwerk.....	3
4.2.3	Algemene bodemopbouw.....	3
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag	4
5	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	5
5.3	Resultaten.....	6
5.4	Interpretatie analyseresultaten	6
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Kadastrale gegevens
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's opgegraven en gezeefd materiaal
4. - Analysecertificaten
5. - Berekening asbestgehalten
6. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in puin aan de Kerkhofweg (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo.

Het nader onderzoek naar asbest in puin is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor de uitvoering van het nader onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) welke begin 2013 door Econsultancy gecombineerd zijn uitgevoerd (rapportnummer 12122084 VEN.GEM.NEN, d.d. 12 februari 2013). Tijdens deze bodemonderzoeken is in een funderingslaag ter plaatse van gat/boring 2 (traject 0,15-0,3 m -mv) zintuiglijk (fractie >16 mm) asbesthoudend materiaal (12,5 % hechtgebonden chrysotiel) aangetroffen. De fractie <16 mm is in het kader van het uitgevoerde onderzoek destijds niet geanalyseerd. Verder is ter plaatse van de overige gaten/boringen destijds geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen.

Het nader onderzoek naar asbest in puin heeft de volgende doelstellingen:

- Het vaststellen of er sprake is van een verontreiniging met asbest in puin;
- Het vaststellen of de onder de puinverharding sprake is van een verontreiniging met asbest in bodem;
- het vaststellen van de globale omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Daar in februari 2013 door Econsultancy ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie reeds een vooronderzoek (rapportnummer 12122084 VEN.GEM.NEN, d.d. 12 februari 2013) conform de NEN 5725 is uitgevoerd, is voor het onderhavig onderzoek géén aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897 "monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (VROM, 2005)".

Het veldwerk en de bemonstering, voor zover van toepassing, zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018.

De onderzoeksresultaten met betrekking tot de puinfundering worden getoetst aan de hergebruiksnormen voor puin. De hergebruiksnormen voor puin met betrekking tot asbest zijn gelijk aan het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen) (100 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en 0 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest).

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 VOORONDERZOEK

De onderzoekslocatie ($\pm 495 \text{ m}^2$) ligt aan de Kerkhofweg (ong.), in de kern van Venlo in de gemeente Venlo, direct ten zuiden van het voormalig Enfa-terrein (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie H, nummer 7639 (ged.) (zie bijlage 2b).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 209.715$, $Y = 374.850$.

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1917 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In 1917 zijn de percelen direct ten noorden en westen van de locatie in gebruik genomen door enveloppenfabriek Enfa. Na te zijn gebombardeerd in de tweede wereldoorlog, is deze fabriek in 1948 herbouwd. Tot 2001 is de enveloppenfabriek aanwezig geweest. In 2001 zijn de fabrieksgebouwen van de Enfa-fabriek gesloopt. Het Enfaterrein is in de periode november 2001-mei 2002 gesaneerd tot de toenmalige bodemgebruikswaarde 1. Dit terrein is sindsdien braakliggend. Direct ten noorden van de huidige onderzoekslocatie zijn in 2012 de aanwezige woningen gesloopt welke in de jaren dertig van de twintigste eeuw zijn gebouwd. Vanaf de sloop is dit terrein ook braakliggend. De onderzoekslocatie zelf is sinds de jaren dertig in gebruik als openbare weg en voorzien van een klinkerverharding. Sindsdien is het gebruik van de onderzoekslocatie niet gewijzigd of aangepast. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken (Econsultancy, rapportnummer 12122084 VEN.GEM.NEN, d.d. 12 februari 2013) is in de funderingslaag ter plaatse van gat/boring 2 (traject 0,15-0,3 m -mv) zintuiglijk (fractie $>16 \text{ mm}$) asbesthoudend materiaal (12,5 % chrysotiel) aangetroffen. De fractie $< 16 \text{ mm}$ is in het kader van het uitgevoerde onderzoek destijds niet geanalyseerd. Verder is ter plaatse van de overige gaten/boringen destijds geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie $>16 \text{ mm}$) aangetroffen. De onderzoekslocatie is volledig voorzien van een klinkerverharding. Onder deze klinkerverharding is verspreid over de onderzoekslocatie een funderingslaag waargenomen welke voornamelijk bestaat uit puin.

3 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek en de oppervlakte is er sprake van één ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m^2 . Er wordt vanuit gegaan dat de verdachte puinfundering zich grotendeels maximaal tot 0,5 m -mv bevindt.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan 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 vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de inspectiesleuven. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de inspectiesleuven opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van het opgegraven (bodem)materiaal.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Op 14 augustus 2013 is een maaiveldinspectie uitgevoerd, hierbij bleek destijds dat het maaiveld nagenoeg geheel is voorzien van een klinkerverharding. Er zijn op deze klinkerverharding destijds geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Resultaat
oppervlakte van geïnspecteerde locatie	495 m ²
conditie toplaag	veldvochtig
beperkingen van de inspectie	volledig voorzien van een klinkerverharding
weersomstandigheden	droog (< 10 mm neerslag per dag)
asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 augustus 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Met behulp van een mobiele kraan zijn in totaal 6 sleuven gegraven met een afmeting van 200x40 cm tot een diepte van 1,0 m -mv. Van het opgegraven materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Het opgegraven materiaal is machinaal gezeefd over een 16 mm zeef en systematisch zintuiglijk gecontroleerd op asbestverdachte materialen (fractie >16 mm). De aangetroffen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) zijn vervolgens gewogen en bemonsterd. In het veld zijn 4 grond- en/of puinmengmonsters (fractie <16 mm) samengesteld.

4.2.3 Algemene bodemopbouw

Direct onder de klinkerverharding bevindt zich zwak siltig, zeer grof zand. Econsultancy gaat ervan uit dat dit ophoogzand/vulzand betreft ten behoeve van de aanwezige klinkerverharding. Onder dit vulzand bevindt zich tot maximaal 0,5 m -mv een volledige puinlaag. De bodem hieronder bestaat uit plaatselijk zwak humeus, plaatselijk zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bodem plaatselijk zwak gleyhoudend.

4.2.4 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een (machinale) 16 mm zeef. Tabel II geeft een overzicht van de visuele inspectie van het opgegraven materiaal.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Inspectie-sleuf	Traject (cm -mv)	Einddiepte sleuf (m -mv)	Zintuiglijke bijmengingen (aandeel bodemvreemd materiaal)	Asbesthoudend materiaal (fractie >16 mm)
S01	0,15-0,4	1,0	volledig puin (> 50%)	88 gram golfplaat (*A)
S02	0,15-0,5	1,0	volledig puin (> 50%)	62 gram vlakke plaat (*A) 237 gram buis (*A)
S03	0,15-0,4	1,0	volledig puin (> 50%)	58 gram vlakke plaat (*A)
S04	0,15-0,4	1,0	volledig puin (> 50%)	-
S05	0,15-0,35	1,0	volledig puin (> 50%)	-
S06	0,15-0,4	1,0	volledig puin (> 50%)	36 gram vlakke plaat (*A)

(*A) Bestaande uit 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest (zie hoofdstuk 5.3).

Tabel III geeft een overzicht van de in het veld samengestelde mengmonsters.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de mengmonsters

Meng-monster	Monsters (in cm -mv)	Bijzonderheden
ASB-F-MM1	S01 (15-40) S02 (15-50) S03 (15-40) S06 (15-40)	asbestverdachte puinlaag (zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen)
ASB-F-MM2	S04 (15-40) S05 (15-35)	puinlaag (zintuiglijk géén asbesthoudend materiaal waargenomen)
ASB-G-MM1	S01 (40-100) S02 (50-100) S03 (40-100) S06 (40-100)	ondergrond asbestverdachte puinlaag (zintuiglijk schoon)
ASB-G-MM2	S04 (40-100) S05 (35-100)	ondergrond puinlaag (zintuiglijk schoon)

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

De 3 soorten te analyseren asbestverdachte materialen (fractie >16 mm) en de 4 grond- en puinmeng-monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn de 3 soorten asbestverdachte materialen en 2 puinmengmonsters geanalyseerd op de volgende componenten:

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

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling de puinmengmonsters en het analysepakket.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de puinmengmonsters en het analysepakket

Meng-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-F-MM1	S01 (15-40) S02 (15-50) S03 (15-40) S06 (15-40)	asbest in puin (kwantitatief) conform NEN 5897	asbestverdachte puinlaag (zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen)
ASB-F-MM2	S04 (15-40) S05 (15-35)	asbest in puin (kwantitatief) conform NEN 5897	puinlaag (zintuiglijk géén asbesthoudend materiaal waargenomen)

5.2 Toetsingskader

De onderzoeksresultaten van het nader onderzoek asbest in puin zijn, conform de NEN 5897, getoetst aan de hergebruiksnormen voor puin. De hergebruiksnormen voor puin met betrekking tot asbest zijn gelijk aan het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen) (100 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en 0 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest) (zie bijlage 6).

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hier toe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

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

waarin:

- V (in dm³) : volume (V) van de inspectiesleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %_{o_{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

Plaatmateriaal (fractie >16 mm)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgegraven materiaal ter plaatse van inspectiesleuf S01, S02, S03 en S06 verschillende soorten asbestverdachte materialen (fractie >16 mm) aangetroffen, te weten; golfplaat, vlakke plaat en buis. Deze 3 materialen bestaan uit 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest. In de overige twee sleuven zijn zintuiglijk géén asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Puin (fractie <16 mm)

In de verdachte geanalyseerde puinmengmonsters ASB-F-MM1 (fractie > 16 mm: asbesthoudend) en ASB-F-MM2 (fractie >16 mm niet-asbesthoudend) zijn analytisch (fractie <16 mm) géén verontreinigingen met hecht-gebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Totale asbestgehalten

Het totale asbestgehalte in de puinlaag ter plaatse van inspectiesleuf S01 (0,15-0,4 m -mv) bedraagt 34,1 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Het totale asbestgehalte in de puinlaag ter plaatse van inspectiesleuf S02 (0,15-0,5 m -mv) bedraagt 82,8 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Het totale asbestgehalte in de puinlaag ter plaatse van inspectiesleuf S03 (0,15-0,4 m -mv) bedraagt 22,5 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Het totale asbestgehalte in de puinlaag ter plaatse van inspectiesleuf S06 (0,15-0,4 m -mv) bedraagt 14,0 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapporten. Bijlage 5 bevat berekeningen van de asbestgehalten ter plaatse van de bovengenoemde inspectiesleuven.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Ter plaatse van inspectiesleuven S01, S02, S03 en S06 is in de onderzochte puinlaag enkel zintuiglijk (fractie > 16 mm) asbesthoudend materiaal aangetroffen.

De NEN 5897 stelt dat, indien sprake is van voldoende homogeniteit binnen dezelfde RE het gemiddelde asbestgehalte per RE vastgesteld dient te worden. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de berekende asbestgehalten, kan gesteld worden dat zich binnen onderhavige RE significante verschillen tussen de asbestgehalten per inspectiesleuf voordoen en de RE derhalve als heterogeen aangemerkt dient te worden. Derhalve dient niet worden uitgegaan van het gemiddelde asbestgehalte maar van het maximale aangetoonde asbestgehalte.

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is in géén van de onderzochte sleuven de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest en 0 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest) overschreden.

Gelet op de analyseresultaten van het zintuiglijk asbesthoudend puin (fractie < 16 mm, zie hoofdstuk 5.3) en het ontbreken van zintuiglijke bijmengingen in de ondergrond, kan worden aangenomen dat de zintuiglijk schone ondergrond géén asbest bevat.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (fractie >16 mm) en de analyseresultaten (fractie <16 mm), is er géén sprake van een overschrijding van de hergebruiksnormen voor puin. Derhalve acht Econsultancy de onderzoekslocatie voldoende onderzocht.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Venlo een nader onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd aan de Kerkhofweg (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo.

Het nader onderzoek naar asbest in puin is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor de uitvoering van het nader onderzoek naar asbest in puin (NEN 5897) zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) welke begin 2013 door Econsultancy gecombineerd zijn uitgevoerd (rapportnummer 12122084 VEN.GEM.NEN, d.d. 12 februari 2013). Tijdens deze bodemonderzoeken is in een funderingslaag ter plaatse van gat/boring 2 zintuiglijk (fractie >16 mm) asbesthoudend materiaal (12,5 % chrysotiel) aangetroffen. De fractie <16 mm is in het kader van het uitgevoerde onderzoek destijds niet geanalyseerd. Verder is ter plaatse van de overige gaten/boringen destijds geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen.

Op basis van het vooronderzoek en de oppervlakte is er sprake van één ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m².

Op 14 augustus 2013 is een maaiveldinspectie uitgevoerd, hierbij bleek destijds dat het maaiveld nagenoeg geheel is voorzien van een klinkerverharding. Er zijn op deze klinkerverharding destijds geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Direct onder de klinkerverharding bevindt zich zwak siltig, zeer grof zand. Econsultancy gaat ervan uit dat dit ophoogzand/vulzand betreft ten behoeve van de aanwezige klinkerverharding. Onder dit vulzand bevindt zich tot maximaal 0,5 m -mv een volledige puinlaag. De bodem hieronder bestaat uit plaatselijk zwak humeus, plaatselijk zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bodem plaatselijk zwak gleyhoudend.

Ter plaatse van enkele inspectiesleuven zijn in de onderzochte puinlaag enkel zintuiglijk (fractie > 16 mm) plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetroffen, bestaande uit 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest. In de verdachte geanalyseerde puinmengmonsters zijn analytisch (fractie <16 mm) géén verontreinigingen met hecht-gebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

De NEN 5897 stelt dat, indien sprake is van voldoende homogeniteit binnen dezelfde RE het gemiddelde asbestgehalte per RE vastgesteld dient te worden. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de berekende asbestgehalten, kan gesteld worden dat zich binnen onderhavige RE significante verschillen tussen de asbestgehalten per inspectiesleuf voorkomen en de RE derhalve als heterogeen aangemerkt dient te worden. Derhalve dient niet worden uitgegaan van het gemiddelde asbestgehalte maar van het maximale aangetoonde asbestgehalte.

Gelet op de analyseresultaten van het zintuiglijk asbesthoudend puin en het ontbreken van zintuiglijke bijmengingen in de ondergrond, kan worden aangenomen dat de zintuiglijk schone ondergrond géén asbest bevat.

Het maximale asbestgehalte ter plaatse van de onderzochte puinlaag op de onderzoekslocatie bedraagt 82,2 mg/kg d.s. hechtgebonden asbest. De fractie asbesthoudend materiaal bestaat volledig uit de fractie > 16 mm. Daar het maximale asbestgehalte in de puinlaag zich beneden 100 mg/kg d.s. hechtgebonden en 0 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest bevindt, is er géén sprake van een overschrijding van de hergebruiksnormen voor puin en acht Econsultancy de onderzoekslocatie voldoende onderzocht.

In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Econsultancy
Swalmen, 5 september 2013



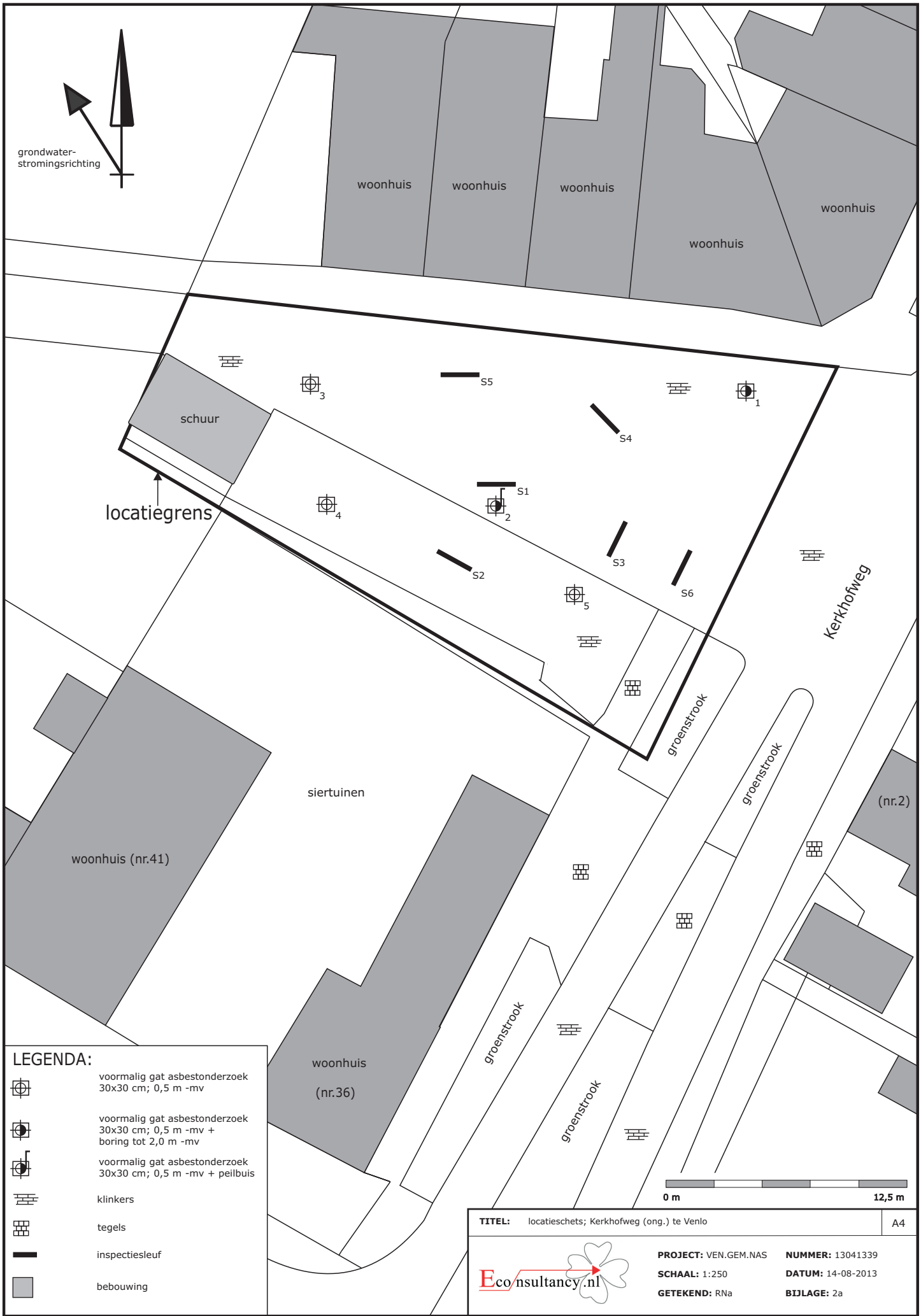
TITEL: topografische ligging van de locatie

PROJECT: VEN.GEM.NAS **NUMMER:** 13041339








SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 4-9-13

KAARTBLAD: 52 G **BIJLAGE:** 1

Eco nsultancy.nl

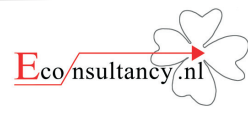


LEGENDA:

-  voormalig gat asbestonderzoek
30x30 cm; 0,5 m -mv
-  voormalig gat asbestonderzoek
30x30 cm; 0,5 m -mv +
boring tot 2,0 m -mv
-  voormalig gat asbestonderzoek
30x30 cm; 0,5 m -mv + peilbuis
-  klinkers
-  tegels
-  inspectiesleuf
-  bebouwing

TITEL: locatieschets; Kerkhofweg (ong.) te Venlo A4

PROJECT: VEN.GEM.NAS **NUMMER:** 13041339
SCHAAL: 1:250 **DATUM:** 14-08-2013
GETEKEND: RNa **BIJLAGE:** 2a



Bijlage 2b Kadastrale gegevens

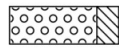
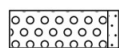
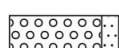




Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VENLO	
25	Huisnummer	Sectie	H	
—	Kadastrale grens	Perceel	7639	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 januari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>				


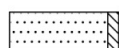
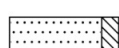
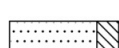
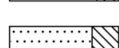
Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)


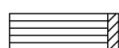

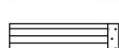
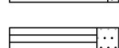
grind

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

zand

	Zand, kleïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleïg
	Veen, sterk kleïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig



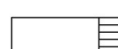


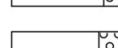
klei

	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





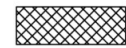

p.i.d.-waarde

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

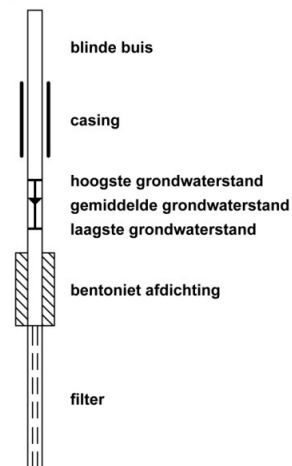
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

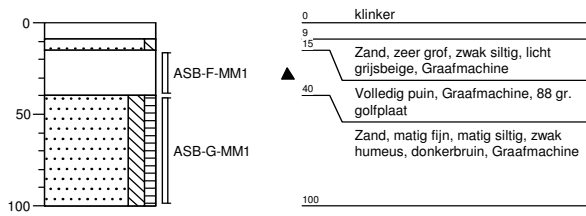
overig

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

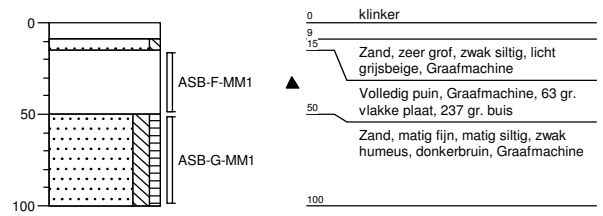
peilbuis



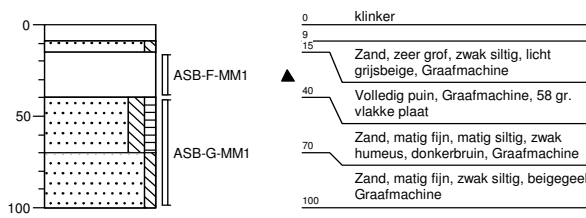
Inspectiesleuf: S01



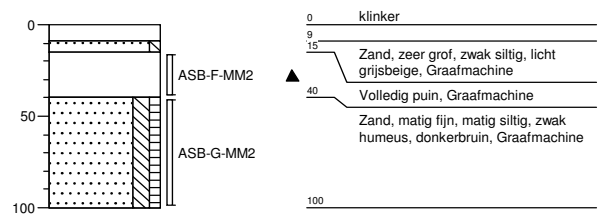
Inspectiesleuf: S02



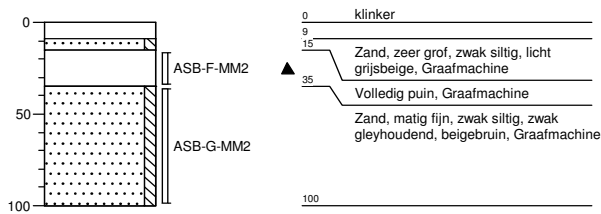
Inspectiesleuf: S03



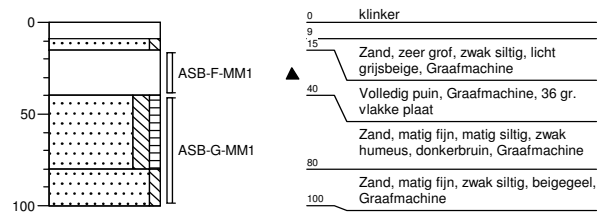
Inspectiesleuf: S04



Inspectiesleuf: S05



Inspectiesleuf: S06



Bijlage 3b. Foto's opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 14 augustus 2013



Foto 1. Inspectiesleuf S01



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S01



Foto 3. Inspectiesleuf S02



Foto 4. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S02



Foto 5. Inspectiesleuf S03



Foto6. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S03



Foto 7. Inspectiesleuf S04



Foto 8. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S04



Foto 9. Inspectiesleuf S05



Foto 10. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S05



Foto 11. Inspectiesleuf S06



Foto 12. Opgegraven en gezeefd materiaal inspectiesleuf S06

Bijlage 4 Analysecertificaten

Econsultancy Swalmen
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 16-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013104834/1
Uw project/verslagnummer	13041339
Uw projectnaam	VEN.GEM.NAS
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

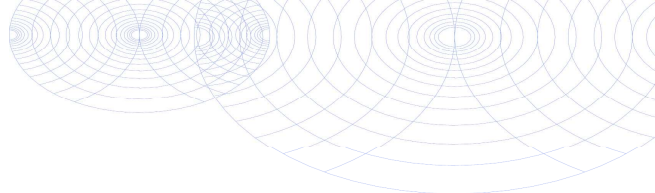
Eurofins Analytico B.V.

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 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	13041339	Certificaatnummer/Versie	2013104834/1
Uw projectnaam	VEN.GEM.NAS	Startdatum	16-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-08-2013/17:11
Datum monstername	14-08-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek				
Soort materiaal	Plaatmater	Plaatmater	Plaatmater	
Asbest (wit, chrysotiel)	10 - 15 %	10 - 15 %	10 - 15 %	
Asbest (bruin, amosiet)	N.aanget.	N.aanget.	N.aanget.	
Asbest (blauw, crocidoliet)	N.aanget.	N.aanget.	N.aanget.	
Asbest (Actinoliet)	N.aanget.	N.aanget.	N.aanget.	
Asbest (Tremoliet)	N.aanget.	N.aanget.	N.aanget.	
Asbest (Anthophylliet)	N.aanget.	N.aanget.	N.aanget.	
Hechtgebondenheid	Goed	Goed	Goed	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Buis
- 2 Golfplaat
- 3 Vlakke plaat

Analytico-nr.

7720918
7720919
7720920

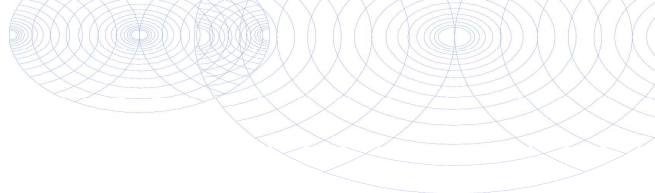
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013104834/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7720918 S02	ASB03	15	50	R001002663	Buis
7720919 S01	ASB01	15	40	R001002455	Golfplaat
7720920 S02	ASB02	15	50	R001002662	Vlakke plaat



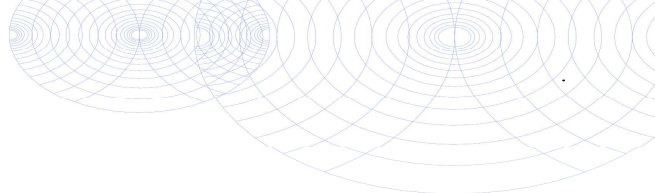
Eurofins Analytico B.V.

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 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013104834/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest in plaatmateriaal (NEN5896) (uitb.)	AV.008	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



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 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).

Econsultancy
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 20-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013104820/1
Uw project/verslagnummer	13041339
Uw projectnaam	VEN.GEM.NAS
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-08-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

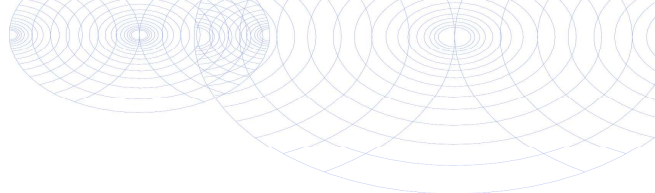
Eurofins Analytico B.V.

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 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	13041339	Certificaatnummer/Versie	2013104820/1
Uw projectnaam	VEN.GEM.NAS	Startdatum	16-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-08-2013/09:22
Datum monstername	14-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	89.6	90.0
Uitbesteed onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.0 ¹⁾	24.5 ¹⁾
Asbest fractie <0.5mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0
Asbest (som)	mg	0.0	0.0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	<1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 ASB-F-MM1 S01 (15-40) S02 (15-50) S03 (15-40) S06 (15-40)
- 2 ASB-F-MM2 S04 (15-40) S05 (15-35)

Analytico-nr.

7720871

7720872

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.

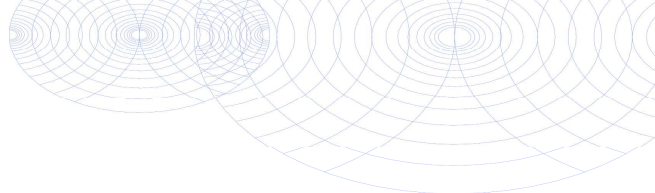
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013104820/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7720871 S03	ASB-F-MM1	15	40	R009033635	ASB-F-MM1 S01 (15-40) S02 (15-5
7720871 S06	ASB-F-MM1	15	40	R009033635	
7720871 S01	ASB-F-MM1	15	40	R009033637	
7720871 S02	ASB-F-MM1	15	50	R009033637	
7720872 S04	ASB-F-MM2	15	40	R009033634	ASB-F-MM2 S04 (15-40) S05 (15-3
7720872 S05	ASB-F-MM2	15	35	R009033633	



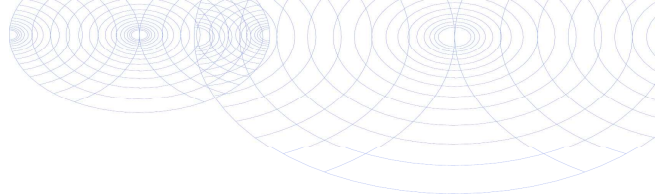
Eurofins Analytico B.V.

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 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013104820/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

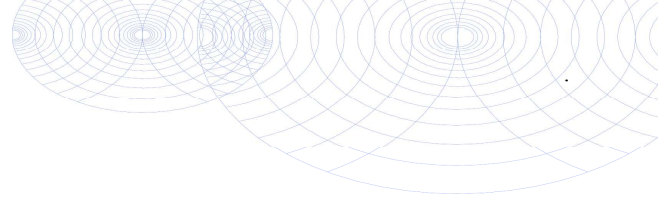
Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013104820/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof RPS	AV.008	Microscopie	Cf. NEN 5709/5896
Asbest RPS puin (NEN5897) (uitb.)	AV.008	Microscopie	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**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 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 5 Berekening asbestgehalten

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **VEN.GEM.NAS**
 Projectnummer **13041339**



Sleuf/gat: **S01**

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25 kg
Breedte (totaal)	4 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	2,5 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	200,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l	Droge stof	89,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	200,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,8 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	88 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	11 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	6,6 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	13,2 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg
Asbest (serpentijns)	11000 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	11000 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	34,1 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	20,5 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	40,9 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	34,1 mg/kg						
Ondergrens	20,5 mg/kg						
Bovengrens	40,9 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	: 34,1 mg/kg
ONDERGRENS	: 20,5 mg/kg
BOVENGRENS	: 40,9 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 **VEN.GEM.NAS**
 Projectnummer **13041339**



Sleuf/gat: **S02**

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25 kg
Breedte (totaal)	4 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	3,5 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	280,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l	Droge stof	89,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	280,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,8 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	62 g	Massa asbestverdacht materiaal	237 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	7,75 g	Gehalte asbest (serpentijns)	29,625 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	4,65 g	Ondergrens	17,775 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	9,3 g	Bovengrens	35,55 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	451,58 kg	Totaal ontgraven materiaal	451,58 kg	Totaal ontgraven materiaal	451,58 kg	Totaal ontgraven materiaal	451,58 kg
Asbest (serpentijns)	7750 mg	Asbest (serpentijns)	29625 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	7750 mg	Totaal asbest	29625 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	17,2 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	65,6 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	10,3 mg/kg	Ondergrens	39,4 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	20,6 mg/kg	Bovengrens	78,7 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	82,8 mg/kg						
Ondergrens	49,7 mg/kg						
Bovengrens	99,3 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	82,8 mg/kg
ONDERGRENS	49,7 mg/kg
BOVENGRENS	99,3 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 **VEN.GEM.NAS**
 Projectnummer **13041339**



Sleuf/gat: **S03**

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25 kg
Breedte (totaal)	4 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	2,5 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	200,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l	Droge stof	89,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	200,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,8 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	58 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	7,25 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	4,35 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	8,7 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg
Asbest (serpentijns)	7250 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	7250 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	22,5 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	13,5 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	27,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	22,5 mg/kg						
Ondergrens	13,5 mg/kg						
Bovengrens	27,0 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	22,5 mg/kg
ONDERGRENS	13,5 mg/kg
BOVENGRENS	27,0 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 **VEN.GEM.NAS**
 Projectnummer **13041339**



Sleuf/gat: **S06**

A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	20 dm
Breedte (totaal)	4 dm
Diepte (totaal)	2,5 dm
Volume totaal sleuf	200,0 l
Volume totaal fractie > 16 mm	0 l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	200,0 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,8 kg/l

B. Lab. gegevens	
Gewicht	25 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	89,6 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	36 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
% serpentijns asbest	12,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
% amfibool asbest	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	4,5 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Ondergrens	2,7 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Bovengrens	5,4 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Ondergrens	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Bovengrens	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg	Totaal ontgraven materiaal	322,56 kg
Asbest (serpentijns)	4500 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	4500 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	14,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	8,4 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	16,7 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	14,0 mg/kg						
Ondergrens	8,4 mg/kg						
Bovengrens	16,7 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	100,0 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	: 14,0 mg/kg
ONDERGRENS	: 8,4 mg/kg
BOVENGRENS	: 16,7 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).

Bijlage 6 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arsen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹⁾	1,8 ¹⁾	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²⁾	20 ²⁾	34
chloride (Cl)	110.000 ²⁾	616 ²⁾	8.800
fluoride (F)	2.500 ²⁾	55 ²⁾	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²⁾	1.730 ²⁾³⁾	20.000

¹⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

²⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

³⁾ Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹⁾
ethylbenzeen	1,25 ¹⁾
tolueen	1,25 ¹⁾
xylenen (som)	1,25 ¹⁾⁷⁾
fenol	1,25 ²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³⁾
fenantreen	20 ³⁾
antraceen	10 ³⁾
fluorantreen	35 ³⁾
chryseen	10 ³⁾
benzo(a)antraceen	40 ³⁾
benzo(a)pyreen	10 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	40 ³⁾
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³⁾
benzo(ghi)peryleen	40 ³⁾
PAK's (som)	50 ⁴⁾⁷⁾
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁴⁾
minerale olie	500 ⁵⁾
asbest	100 ⁶⁾

¹⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (*1).

²⁾ voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (*1), asfaltproducten (*2) en granulaten (*3).

⁴⁾ voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵⁾ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten

(*2). Voor granulaten (*3) en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶⁾ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷⁾ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

*1 onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

*2 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

*3 onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.