

NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST IN  
BODEM EN PUIN

SCHOOLSTRAAT 90

TE HORST



GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



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

Bodem

# Nader onderzoek naar asbest in bodem en puin Schoolstraat 90 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst
<b>Contactpersoon</b>	Ing. H. de Zeeuw
<b>Project</b>	HOR.GEM.ASB
<b>Rapportnummer</b>	13031236
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	19 april 2013
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Opsteller</b>	Dhr. S.J. Theeuwen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. J.A. Peters
<b>Paraaf</b>	



## *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.....	4
4.2.4	Visuele inspectie opgegraven/opgeboord materiaal .....	4
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	4
5.1	Uitvoering analyses .....	4
5.2	Toetsingskader .....	5
5.3	Resultaten.....	6
5.4	Interpretatie analyseresultaten .....	6
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	7

### 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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Horst aan de Maas opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem en puin aan de Schoolstraat 90 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Het nader onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897) is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het nader onderzoek naar asbest in bodem en puin zijn de resultaten van het door Econsultancy uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13011027 HOR.GEM.NEN, d.d. 6 maart 2013), waarbij in de bodem ter plaatse van deellocatie B (puinpad) plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Tevens bleek de bodem ter plaatse zwak tot matig baksteenhoudend en sterk tot volledig puinhoudend te zijn.

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

- Het vaststellen of er een verontreiniging met asbest in de bodem/puin aanwezig is;
- 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.

Aangezien in maart 2013 door Econsultancy ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een vooronderzoek (rapportnummer 13011027 HOR.GEM.NEN, d.d. 6 maart 2013) conform de NEN 5725 is uitgevoerd, is er voor het onderhavig onderzoek géén aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". 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 zijn, voor zover van toepassing, verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

De analyseresultaten met betrekking tot de grond zijn getoetst aan de interventiewaarde/mogelijke terugsaneerwaarde (100 mg/kg d.s.). De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin (NEN 5897) zijn getoetst aan de grenswaarden (100 mg asbest / kg d.s. zintuiglijk bodemvreemd materiaal) volgens het zogenaamde stopcriterium.

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 ( $\pm 255 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Schoolstraat 90, circa 0,75 kilometer ten westen van de kern van Horst in de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie N, nummers 1670 (zie bijlage 2b).

Volgens divers historisch kaartmateriaal (bron: watwaswaar.nl) was de locatie, alsmede de omgeving ervan, tot medio vorige eeuw in agrarisch gebruik (akker) en werd extensief bewoond. Omstreeks 1954 heeft de locatie zijn huidige gebruik verkregen. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt is bebouwd met een loods. Het overige terreindeel is deels voorzien van een verharding, deels bestaande uit asfalt en deels uit beton en is deels in gebruik als (sier-)tuin. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

## 3 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de aard van de zintuiglijke waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek (bodem en puin) is sprake van 2 ruimtelijke eenheden (RE's) van elk maximaal  $1.000 \text{ m}^2$ . Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging zich grotendeels maximaal tot 1,0 m -mv bevindt.

Met behulp van een mobiele kraan zijn verdeeld over de 2 RE's, in totaal 10 sleuven gegraven met een afmeting van 200x40 cm tot een diepte van maximaal 1,6 m -mv. Deze sleuven zijn vervolgens met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) doorgeboord tot maximaal 2,1 m -mv (tot in de zintuiglijk schone laag).

## 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 de het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

### 4.2 Grondonderzoek

#### 4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld, voor zover inspecteerbaar, 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	± 255 m <sup>2</sup>
conditie toplaag	veldvochtig
beperkingen van de inspectie	bedekt met blad en grotendeels overwoekerd met vegetatie (> 25%)
weersomstandigheden	droog
asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

#### 4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 21 maart 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorcken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn met behulp van een mobiele kraan verdeeld over de 2 RE's, in totaal 10 sleuven gegraven met een afmeting van 200x40 cm tot een diepte van maximaal 1,6 m -mv. Deze sleuven zijn vervolgens met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) doorgeboord tot maximaal 2,1 m -mv (tot in de zintuiglijk schone laag).

Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Het ontgraven materiaal is machinaal gezeefd en systematisch zintuiglijk gecontroleerd op asbestverdachte materialen (fractie: > 16 mm). Het aangetroffen asbestverdachte materiaal (fractie: > 16 mm) is vervolgens gewogen en, indien van toepassing, bemonsterd. In het veld zijn 7 (grond)(meng)monsters (fractie: <16 mm) samengesteld.

### 4.2.3 Algemene bodemopbouw

De (geroerde) bodem bestaat uit zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Het bodemmateriaal is verder plaatselijk matig tot sterk wortelhoudend en zwak tot matig gleyhoudend. Verder is plaatselijk een volledige puinlaag aangetroffen. Deze puinlaag is (plaatselijk) matig tot sterk zand- en/of wortelhoudend.

### 4.2.4 Visuele inspectie opgegraven/opgeboord materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een (machinale) 16 mm zeef. In tabel II zijn de resultaten van de visuele inspectie van het opgegraven/opgeboord materiaal opgenomen.

**Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

sleuf/ boring	Traject (m -mv)	Einddiepte sleuf/boring (m -mv)	zintuiglijke bijmengingen (aandeel bodenvreemd materiaal)	Asbesthoudend materiaal
S01	0,0-0,8	1,3	zwak puinhoudend	nee
S02	0,0-0,7	1,5	volledig puin (> 50 %)	nee
S03	0,0-1,6	2,0	zwak puinhoudend	nee
S04	0,0-0,7	1,5	volledig puin (> 50 %)	nee
S05	0,0-0,6	1,2	zwak puinhoudend	ja, 55 gram (golf)plaatmateriaal (*A)
S07	0,0-0,7	1,3	volledig puin (> 50 %)	ja, 54 gram (golf)plaatmateriaal (*A)
S08	0,0-0,7	2,1	volledig puin (> 50 %)	nee
	0,7-1,6		matig puinhoudend	nee
S09	0,0-0,8	1,3	zwak puinhoudend	nee
S10	0,0-0,9	1,4	volledig puin (> 50 %)	ja, 225 gram (golf)plaatmateriaal (*A)
(*A)	Het verzamelmonster van het aangetroffen (golf)plaatmateriaal bestaat maximaal uit 12,5 % hechtgebonden chrysotiel asbest en 3,5 % crocidoliet asbest (zie hoofdstuk 5.3).			

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

De (golf)plaatmateriaalmonsters en 2 (grond)(meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. De (golf)plaatmateriaalmonsters en 2 (grond)(meng)monsters van de meest voor asbest verdachte bodemlagen zijn geanalyseerd op het volgende analysepakket:

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

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

**Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en het analysepakket**

(grond)(meng)-monster	traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-M1	S05 (0-60)	asbest in grond	zwak puinhoudend
ASB-MM4	S07 (0-70) S10 (0-90)	asbest in puin	volledig puin
<i>analyse verzamelmonster asbestverdacht (golf)plaatmateriaal (fractie: &gt; 16 mm)</i>			
ASB-1 t/m 3	S05 (0-60) S07 (0-70) S10 (0-90)	asbest (kwalitatief, plaatmateriaal)	asbestverdacht (golf)plaatmateriaal (fractie: > 16 mm)

## 5.2 Toetsingskader

### *Nader onderzoek asbest in grond (NEN 5707)*

De analyseresultaten zijn van getoetst aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). De interventiewaarde voor asbest is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009. In tegenstelling tot andere (chemische) stoffen is het volumecriterium (minimaal 25 m<sup>3</sup> verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Bij asbest is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het asbestgehalte binnen een in het bodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde overschrijdt. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de restconcentratienorm, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaalt.

### *Nader onderzoek asbest in puin (NEN 5897)*

De analyseresultaten 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 de interventiewaarde voor bodem (100 mg/kg d.s.).

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. Hiertoe 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 dm<sup>3</sup>) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M<sub>k</sub> (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%<sub>o<sub>k,i</sub></sub> : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N<sub>s</sub> (in kg/dm<sup>3</sup>) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof



### 5.3 Resultaten

#### *Plaatmateriaal (fractie: > 16 mm)*

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgegraven materiaal plaatselijk (sleuf S05, S07 en S10) verschillende soorten asbesthoudend (golf)plaatmateriaal (fractie: > 16 mm) aangetroffen. Het verzamemonster van het aangetroffen (golf)plaatmateriaal bestaat maximaal uit 12,5 % hechtgebonden chrysotiel asbest en 3,5 % crocidoliet asbest. In de overige sleuven is zintuiglijk géén asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### *Bodem en puin (fractie: < 16 mm)*

In de verdachte geanalyseerde (grond)(meng)monsters ASB-M1 en ASB-MM4 zijn analytisch (fractie: <16 mm) géén verontreinigingen met hecht-gebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

#### *Totale asbestgehalten*

Het totale asbestgehalte ter plaatse van inspectiesleuf S05 (grond) bedraagt 43,2 mg/kg d.s. en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Het totale asbestgehalte ter plaatse van inspectiesleuf S07 (puin) bedraagt 28,0 mg/kg d.s. en bestaat volledig uit de fractie >16 mm.

Het totale asbestgehalte ter plaatse van inspectiesleuf S10 (puin) bedraagt 90,9 mg/kg d.s. 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 RE 1 (grond) en RE 2 (puin) is enkel zintuiglijk plaatselijk asbesthoudend (golf)plaatmateriaal aangetroffen.

De NEN 5707 (grond) en 5897 (puin) stellen dat, indien sprake is van voldoende homogeniteit binnen dezelfde RE's 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 de RE's significante verschillen tussen de asbestgehalten per sleuf voordoen en de RE's derhalve als heterogeen aangemerkt dient te worden. Derhalve dient niet worden uitgegaan van het gemiddelde asbestgehalte maar van het maximale aangetoonde asbestgehalte. Indien er sprake is van een asbestverontreiniging (asbestgehalte >100 mg/kg d.s.), dan is er in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie (2 RE's) is in géén van de onderzochte sleuven de restconcentratienorm (= 100 mg/kg d.s.) overschreden. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (fractie: > 16 mm) en de analyseresultaten (fractie: < 16 mm), acht Econsultancy de onderzoekslocatie voldoende onderzocht.

Gelet op het ontbreken van zintuiglijke bijmengingen in de ondergrond, kan worden aangenomen dat op basis van de analyseresultaten van de zintuiglijk met asbest verontreinigde grond (fractie: > 16 mm, zie hoofdstuk 5.3) de zintuiglijk schone ondergrond géén asbest bevat.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Horst aan de Maas een asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897) uitgevoerd aan de Schoolstraat 90 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Het nader onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897) is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het nader onderzoek naar asbest in bodem en puin zijn de resultaten van het door Econsultancy uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13011027 HOR.GEM.NEN, d.d. 6 maart 2013), waarbij in de bodem ter plaatse van deellocatie B (puinpad) plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Tevens bleek de bodem ter plaatse zwak tot matig baksteenhoudend en sterk tot volledig puinhoudend te zijn.

Op basis van de aard van de zintuiglijke waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek (bodem en puin) is sprake van 2 ruimtelijke eenheden (RE's) van elk maximaal 1.000 m<sup>2</sup>.

De (geroerde) bodem bestaat uit zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Het bodemmateriaal is verder plaatselijk matig tot sterk wortelhoudend en zwak tot matig gleyhoudend. Het bodemmateriaal is tevens plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Verder is plaatselijk een volledige puinlaag aangetroffen. Deze puinlaag is (plaatselijk) matig tot sterk zand- en/of wortelhoudend.

Ter plaatse van RE 1 (grond) en RE 2 (puin) is enkel zintuiglijk plaatselijk asbesthoudend (golf)plaatmateriaal aangetroffen.

De NEN 5707 (grond) en 5897 (puin) stellen dat, indien sprake is van voldoende homogeniteit binnen dezelfde RE's 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 de RE's significante verschillen tussen de asbestgehalten per sleuf voorkomen en de RE's derhalve als heteroog aangemerkt dient te worden. Derhalve dient niet worden uitgegaan van het gemiddelde asbestgehalte maar van het maximale aangetoonde asbestgehalte. Indien er sprake is van een asbestverontreiniging (asbestgehalte >100 mg/kg d.s.), dan is er in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het maximale asbestgehalte ter plaatse van RE 1 (grond) bedraagt 43,2 mg/kg d.s en ter plaatse van RE 2 (puin) 90,9 mg/kg d.s. De asbestfractie en bestaat volledig uit de grootte > 16 mm. Daar het maximale asbestgehalte in de bodem en puin zich beneden 100 mg/kg d.s. bevindt, is er géén sprake van een verontreiniging met asbest in bodem en/of puin op de onderzoekslocatie.

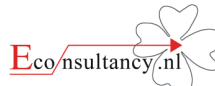
In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.





Gemeente Horst aan de Maas  
(Gemeentehuis te Horst)

TITEL: topografische ligging van de locatie



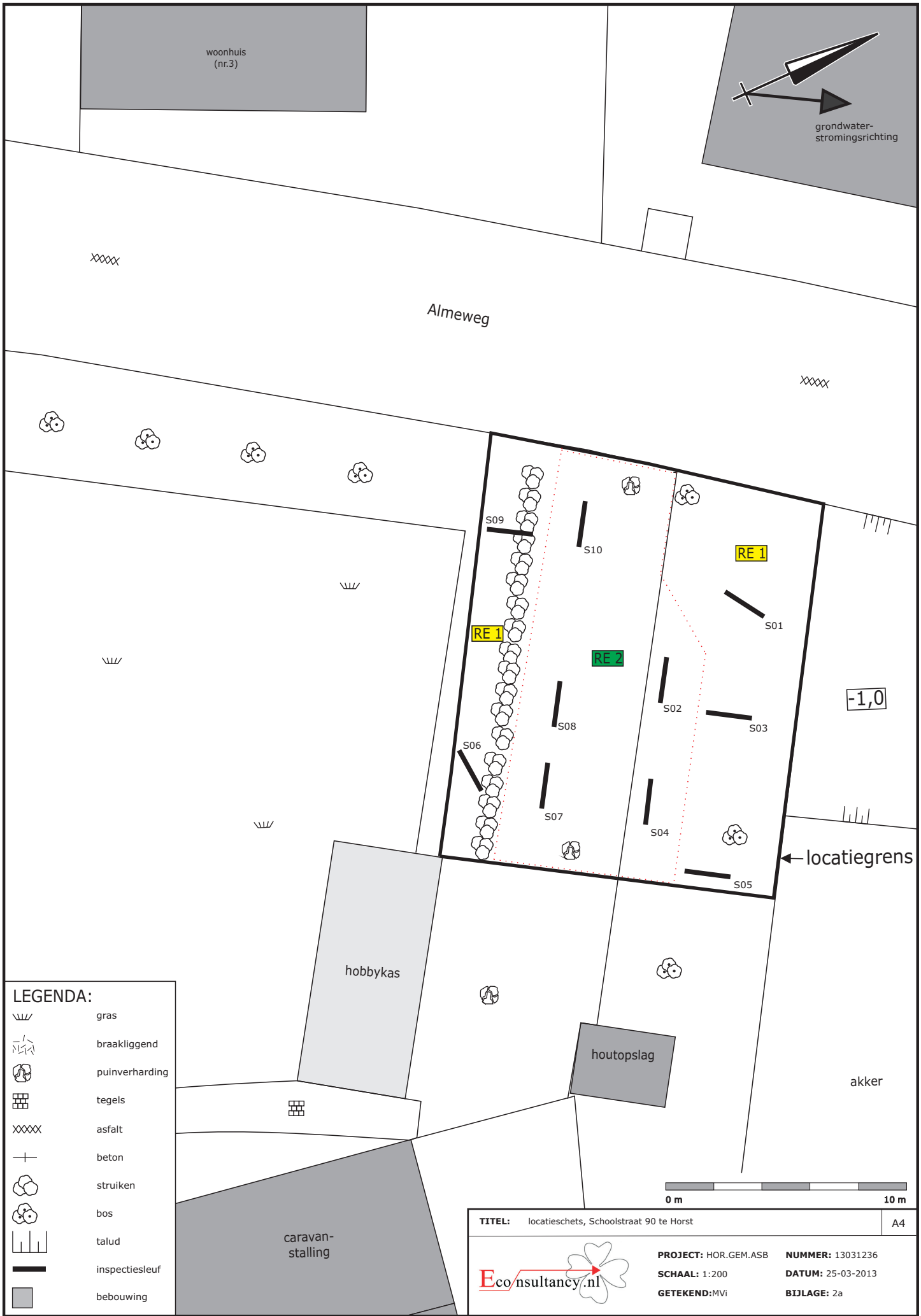
PROJECT: HOR.GEM.ASB    NUMMER: 13031236

SCHAAL: 1:25.000    DATUM: 16-4-13

KAARTBLAD: 52 B    BIJLAGE: 1







woonhuis  
(nr.3)

grondwater-  
stromingsrichting

Almeweg

XXXX

RE 1

RE 2

RE 1

-1,0

← locatiegrens

hobbykas

houtopslag

akker

caravan-  
stalling

**LEGENDA:**

-  gras
-  braakliggend
-  puinverharding
-  tegels
-  asfalt
-  beton
-  struiken
-  bos
-  talud
-  inspectiesleuf
-  bebouwing

0 m 10 m

TITEL: locatieschets, Schoolstraat 90 te Horst A4



Eco consultancy .nl

**PROJECT:** HOR.GEM.ASB    **NUMMER:** 13031236

**SCHAAL:** 1:200            **DATUM:** 25-03-2013

**GETEKEND:** MVf            **BIJLAGE:** 2a

## **Bijlage 2b Kadastrale gegevens**

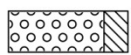
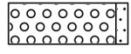
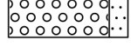
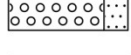



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente    <b>HORST</b></p> <p>Sectie                        <b>N</b></p> <p>Perceel                      <b>1670</b></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>		

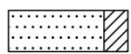
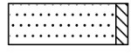
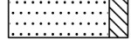

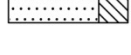
## **Bijlage 3a Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)


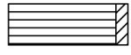
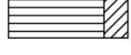
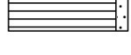

## grind

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

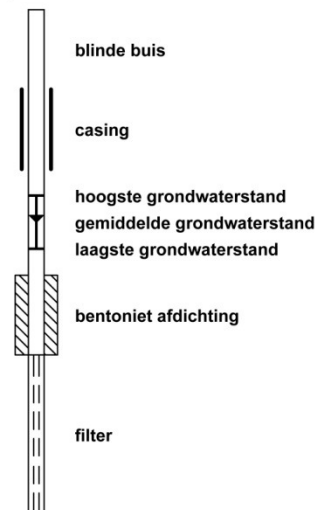
## zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

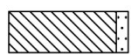

## peilbuis







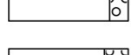

## klei

-  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

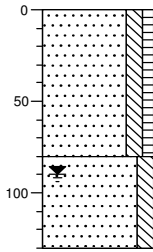
## overig

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



Sleuf/boring:

S01



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine

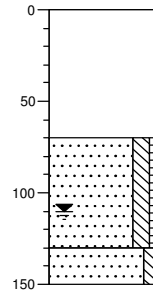
▲

80  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

130

Sleuf/boring:

S02



0 groenstrook  
 Volledig puin, sterk zandhoudend, sterk keien, sterk wortelhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

▲

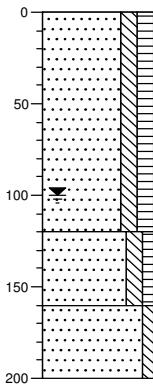
70  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor

130  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

150

Sleuf/boring:

S03



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, donkerbruin, Graafmachine

▲

120  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

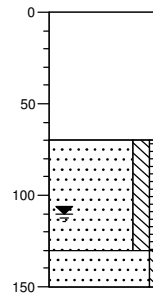
▲

160  
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

200

Sleuf/boring:

S04



0 groenstrook  
 Volledig puin, sterk zandhoudend, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

▲

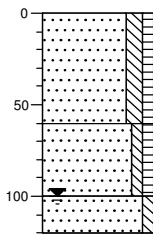
70  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

130  
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

150

Sleuf/boring:

S05



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, donkerbruin, Graafmachine, 55 gram asbesthoudend (golf)plaatmateriaal

▲

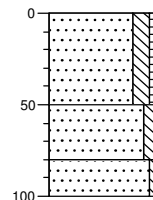
60  
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100  
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

120

Sleuf/boring:

S06



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

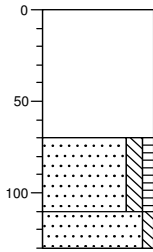
50  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor

80  
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

100

Sleuf/boring:

S07



0 puin  
Volledig puin, matig zandhoudend, roodbruin, Graafmachine, 54 gram asbesthoudend (golf)plaatmateriaal

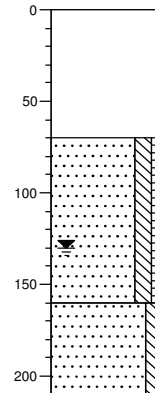
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

130

Sleuf/boring:

S08



0 puin  
Volledig puin, sterk zandhoudend, brokken asfalt, grijsbruin, Graafmachine

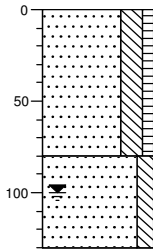
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine

160 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

210

Sleuf/boring:

S09



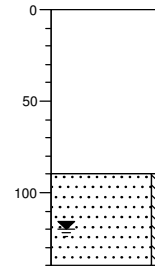
0 groenstrook  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Graafmachine

80 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

130

Sleuf/boring:

S10



0 puin  
Volledig puin, sterk zandhoudend, bruinbeige, Graafmachine, 225 gram asbesthoudend (golf)plaatmateriaal

90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

140



## Bijlage 3b. Foto's opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 21 maart 2013



Foto 1. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S01



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S02



Foto 3. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S03



Foto 4. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S04



Foto 5. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S05



Foto 6. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S06





Foto 7. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S07



Foto 8. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S08



Foto 9. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S09



Foto 10. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf S10

## **Bijlage 4 Analysecertificaten**

## Analyse certificaat

Datum rapportage 17-04-2013

**Monsternummer: 13-042564**

Rapportnummer: 1303-2900\_02 vervangt rapport 1303-2900\_01

**Ordernummer RPS** 1303-2900  
**Ordernummer opdrachtgever** 2013036469  
**Opdrachtgever** Econsultancy (Swalmen)

Rijksweg Noord 39  
 6071 KS Swalmen

**Datum order** 24-03-2013

**Datum analyse** 02-04-2013

**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever

**Monsternummer opdrachtgever** 7465094

**Barcode** 0901356593, 0901356594, 0901356592

**Datum monstername**

**Adres monstername** HOR.GEM.ASB

**Monsternamepunt**

**Opmerking** 13031236 ASB-1 t/m 3

**Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;  
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen

### RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

### Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
 F 0880 - 235701

### Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011  
 F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	8	5
Gewicht materiaal (g)	53,4	64,1

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	6700	4800
Crocidoliet (mg)	1900	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	11000	0	1900	0	0	0
Ondergrens	8500	0	1100	0	0	0
Bovengrens	14000	0	2700	0	0	0



### Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.  
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.  
 Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Econsultancy  
T.a.v. S.J Theeuwen  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 29-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013036470/1
Uw projectnummer	13031236
Uw projectnaam	HOR.GEM.ASB
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-03-2013

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 projectnummer 13031236  
 Uw projectnaam HOR.GEM.ASB  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 21-03-2013  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2013036470/1  
 Startdatum 26-03-2013  
 Rapportagedatum 29-03-2013/16:10  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	78.2	90.6
<b>Uitbesteed onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.1 <sup>1)</sup>	
Asbest fractie <0,5mm	mg	0.0	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	
Asbest (som)	mg	0.0	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2.0	
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		25.1 <sup>1)</sup>
Asbest fractie <0.5mm	mg		0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0

### Nr. Monsteromschrijving

- ASB-M1
- ASB-MM4

Analytico-nr.

7465095

7465096

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).







## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031236	Certificaatnummer/Versie	2013036470/1
Uw projectnaam	HOR.GEM.ASB	Startdatum	26-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-03-2013/16:10
Datum monstername	21-03-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg		0.0
Asbest fractie >16mm	mg		0.0
Asbest (som)	mg		0.0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds		0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds		0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds		0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds		0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds		0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds		0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds		0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds		0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds		0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds		0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds		0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 ASB-M1
- 2 ASB-MM4

Analytico-nr.

7465095

7465096

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 2013036470/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7465095	ASB-M1	1	0	50	R009023342	ASB-M1
7465096	ASB-MM4	2	0	90	R009023359	ASB-MM4
7465096	ASB-MM4	1	0	90	R009023360	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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 2013036470/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2013036470/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof RPS	AV.008	Microscopie	Cf. NEN 5709/5896
Asbest RPS grond (NEN5707) (uitb.)	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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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: HOR.GEM.ASB  
 Projectnummer: 13031236

Sleuf/gat: S05

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	11,1 kg
Breedte (totaal)	4 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	6 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	480,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	10 l	Droge stof	78,2 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,6 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	470,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	55 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	3,5 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	6,875 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	4,125 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	8,25 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	1,925 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	1,1 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	2,75 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	604,06 kg	Totaal ontgraven materiaal	604,06 kg	Totaal ontgraven materiaal	604,06 kg	Totaal ontgraven materiaal	604,06 kg
Asbest (serpentijns)	6875 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	1925 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	19250 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	26125 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>43,2 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
Ondergrens	25,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	59,2 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>43,2 mg/kg</b>						
Ondergrens	25,0 mg/kg						
Bovengrens	59,2 mg/kg						

### E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	97,9 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>43,2 mg/kg</b>
ONDERGREN	25,0 mg/kg
BOVENGREN	59,2 mg/kg

### Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- F. 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 **HOR.GEM.ASB**  
 Projectnummer **13031236**



Sleuf/gat: **S07**

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	20 dm	Gewicht	25,1 kg
Breedte (totaal)	4 dm	Concentratie	0,0 mg/kg
Diepte (totaal)	7 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	560,0 l	Bovengrens	0,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	10 l	Droge stof	90,6 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	550,0 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	54 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	3,5 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	6,75 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	4,05 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	8,1 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	1,89 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	1,08 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	2,7 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	914,94 kg	Totaal ontgraven materiaal	914,94 kg	Totaal ontgraven materiaal	914,94 kg	Totaal ontgraven materiaal	914,94 kg
Asbest (serpentijns)	6750 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	1890 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	18900 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	25650 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>28,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
Ondergrens	16,2 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	38,4 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>28,0 mg/kg</b>						
Ondergrens	16,2 mg/kg						
Bovengrens	38,4 mg/kg						

### E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	98,2 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	: <b>28,0 mg/kg</b>
ONDERGRENS	: 16,2 mg/kg
BOVENGRENS	: 38,4 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 **HOR.GEM.ASB**  
 Projectnummer **13031236**



Sleuf/gat: **S10**

A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	20 dm
Breedte (totaal)	4 dm
Diepte (totaal)	9 dm
Volume totaal sleuf	720,0 l
Volume totaal fractie > 16 mm	10 l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,8 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	710,0 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,8 kg/l

B. Lab. gegevens	
Gewicht	25,1 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	90,6 %

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	225 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	3,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	28,125 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Ondergrens	16,875 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Bovengrens	33,75 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Gehalte asbest amfibool	7,875 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Ondergrens	4,5 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Bovengrens	11,25 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	1175,87 kg	Totaal ontgraven materiaal	1175,87 kg	Totaal ontgraven materiaal	1175,87 kg	Totaal ontgraven materiaal	1175,87 kg
Asbest (serpentijns)	28125 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	7875 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	78750 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	106875 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>90,9 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
Ondergrens	52,6 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	124,4 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>90,9 mg/kg</b>						
Ondergrens	52,6 mg/kg						
Bovengrens	124,4 mg/kg						

### E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	98,6 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	<b>90,9 mg/kg</b>
ONDERGRENS	52,6 mg/kg
BOVENGRENS	124,4 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).