



Tappersweg 12E  
2031 ET Haarlem  
Tel.: (023) 538 51 91  
info@apsmilieu.nl  
www.apsmilieu.nl

**APS** - Milieu B.V.

## **Nader bodemonderzoek asbest**

**R22-B531**

**Eugenboersdijk 9  
Collendoorn**

**Opdrachtgever:**

**Bouwfund  
Postbus 295  
7460 AG Rijssen**

**september 2022**

NL52 RABO 0175 8032 77  
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303  
BTW nr: 815463844B01



## **Inhoudsopgave**

1 Inleiding en bekende gegevens.....	4
2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek asbest .....	7
3 Uitvoering.....	8
4 Onderzoeksresultaten.....	10
5 Conclusies en aanbevelingen.....	12
6 Betrouwbaarheid.....	13
Bijlage 1. Topografische kaart.....	14
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	16
Bijlage 3. Locatietekening met sleuven.....	18
Bijlage 4. Bodemprofielen.....	20
Bijlage 5. Monsternemingsplan asbestonderzoek .....	24
Bijlage 6. Monsternamiformulier asbestonderzoek .....	27
Bijlage 7. Berekening asbestconcentraties .....	30
Bijlage 8. Referenties .....	34
Bijlage 9. Analysecertificaten.....	36



## **Samenvatting**

Soort onderzoek	Nader bodemonderzoek asbest NEN5707
Aanleiding tot het onderzoek	Asbest aangetroffen tijdens voorgaand onderzoek
Projectcode	R22-B531
Opdrachtgever	Bouwfund
Adres opdrachtgever	Postbus 295, 7460 AG Rijssen
Locatieadres	Eugenboersdijk 9, 7798 CA Collendoorn
Kadastrale aanduiding	Ambt-Hardenberg, sectie O, nummers 2386 en 2791
Coördinaten	X: 238210 / Y: 512119
Oppervlakte onderzoekslocatie	Nader onderzoek asbest: 950 m <sup>2</sup> (RE1)
Datum veldwerk	1 september 2022
Aantal analyses	4x asbest in grond 3x asbest in materiaal
Aangetroffen verontreinigingen	RE1: deels boven de interventiewaarde verontreinigd met asbest
Conclusies en aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asbestsituatie is vastgesteld.</li><li>• BUS-melding naar bevoegd gezag t.b.v. sanering asbestverontreiniging</li></ul>

## 1 Inleiding en bekende gegevens

In september 2022 heeft APS-Milieu in opdracht van Bouwfund te Rijssen een nader onderzoek asbest conform de NEN5707 uitgevoerd op de locatie Eugenboersdijk 9 te Collendoorn.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande personen verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. G. Baars  
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.  
Certificaatnummer: VB-028  
Ondertekening:



Naam: Dhr. A. Haan  
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.  
Certificaatnummer: VB-028  
Ondertekening:



Rapportage 2000  
Naam: Mevr. W. Berrevoets  
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.  
Ondertekening:






Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger

Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.

Certificaatnummer: VB-028

Ondertekening: 

De aanleiding van het onderzoek vormt het, tijdens voorgaand onderzoek, aantreffen van asbest in de ondergrond ter plaatse van de zuidelijke inrit.

De ligging van de locatie Eugenboersdijk 9 te Collendoorn is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en op een kadastrale kaart (bijlage 2). Eugenboersdijk 9 te Collendoorn is kadastraal bekend als 'Ambt-Hardenberg O 2386 en 2791'. Deze percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 18.775 m<sup>2</sup> en zijn eigendom van Kuipers Breeders BV. De omschrijving van het kadastrale object 'Ambt-Hardenberg, sectie O, nummer 2386' is 'wonen (agrarisch), erf – tuin' en de omschrijving van het kadastrale object 'Ambt-Hardenberg, sectie O, nummer 2791' is 'bedrijvigheid (agrarisch), erf – tuin'.

De onderzoekslocatie betreft de zuidelijk inrit van de locatie met een oppervlakte van 950 m<sup>2</sup>.

Voor de locatie is het volgende bodemonderzoek bekend:

*Verkennd (asbest)bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707, Eugenboersdijk 9, Collendoorn, Kruse Groep, projectcode 21072710, 12 januari 2022*

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht van de percelen.

Uit het onderzoek blijkt dat de locatie, in ieder geval sinds 1982, agrarisch in gebruik is. Ter plaatse van het perceel is sprake van schuren met daken van asbesthoudende golfplaten (mogelijk voorheen zonder dakgoten). Tevens is een bovengrondse dieseltank op de locatie aanwezig geweest. Voor zover bekend was voorheen geen bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank niet verontreinigd zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Ter plaatse van de druppelzones van de asbesthoudende daken is plaatselijk asbest aangetroffen, maar de gewogen gehalten liggen ruim lager dan de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

Ter plaatse van de overige terreindelen zijn maximaal lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen (standaardparameters). Uitzondering hierop vormt een matige verontreiniging met barium in het grondwater; deze matige verontreiniging betreft vermoedelijk een verhoogde natuurlijke achtergrondconcentratie.



Ter plaatse van de zuidelijke inrit zijn in de ondergrond asbest (boring 33 en 11) en een puinstort (boringen 3A, 3B, 3C en 10) aangetroffen. Geadviseerd wordt een nader onderzoek naar asbest uit te voeren in combinatie met een aanvullend onderzoek naar de puinstort. De genoemde boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3 van onderhavig rapport.

Onderhavig onderzoek betreft een nader onderzoek naar asbest (conform de NEN5707) gecombineerd met aanvullend onderzoek ter plaatse van de puinstort.



## **2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek asbest**

Het te onderzoeken perceeldeel betreft één ruimtelijke eenheid:

- RE01, oppervlakte 950 m<sup>2</sup>.

Het te onderzoek perceeldeel is aangegeven op de locatietekening in bijlage 3.

Voor deze ruimtelijke eenheid is een hypothese opgesteld met betrekking tot de mogelijke bodembelasting met asbesthoudend materiaal.

De hypothese “verdacht” wordt gesteld aangezien de verwachting is dat asbest in de grond aanwezig is.

Na het stellen van deze hypothese voor de locatie is een onderzoeksstrategie gekozen om de hypothese te kunnen toetsen.

Voor een verdachte locatie met een diffuse, homogeen verdeelde bodembelasting wordt de volgende strategie gevolgd:

- visuele inspectie van de gehele toplaag;
- indelen van de locatie in ruimtelijke eenheden van maximaal 1000 m<sup>2</sup>;
- verzamelen asbestverdacht materiaal per ruimtelijke eenheid;
- inspectie en monsterneming op (minimaal) 5 aselect gekozen plaatsen per ruimtelijke eenheid.

### 3 Uitvoering

Ten behoeve van de visuele inspectie werd de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 950 m<sup>2</sup> opgedeeld in rasters van 1 bij 1 meter. De inspectie is uitgevoerd op een droge zonnige dag. De locatie is vrijwel geheel verhard met klinkers; derhalve wordt de locatie als ‘niet inspecteerbaar’ aangemerkt. Bij de inspectie zijn op het maaiveld geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest in combinatie met een aanvullend onderzoek naar de puinstort is het volgende veldwerk uitgevoerd:

Het veldwerk t.b.v. het nader onderzoek bestond uit het graven van 6 inspectiesleuven (SL01 t/m SL06) van 200 cm lang, 50 cm breed en 130 tot 200 cm diep. Tevens is ten zuiden van sleuf 1 een klein sleufje gegraven tussen de bomen ter afperking van het aangetroffen asbest. Een tekening van de locatie met de situering van de sleuven is opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Uit de inspectiesleuven zijn monsters genomen. De monsters werden per sleuf of meerdere sleuven samengesteld tot veldmengmonsters en aan het laboratorium aangeboden.

De lengte, breedte en diepte van de sleuven en de genomen monsters staan vermeld op het monsternamingsformulier asbest in bijlage 6. Het monsternemingsplan asbest is opgenomen als bijlage 5.

In de onderstaande tabel zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

#### Overzicht van inspectiesleuven en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
SL01a	1,50	1-9-2022	0,00 - 1,20	resten wortels
SL01	1,60	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
		1-9-2022	0,60 - 1,20	zwak puinhoudend, circa 85 stuks asbestverdacht materiaal (divers), totaal 2,2 kg
SL02	1,80	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
			1,10 - 1,50	2 stuks asbestverdacht materiaal (plaat), 165 gram
SL03	2,00	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
		1-9-2022	0,60 - 1,70	zwak puinhoudend
SL04	1,31	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
		1-9-2022	0,10 - 1,00	resten baksteen, brokken beton
		1-9-2022	1,00 - 1,30	brokken beton, resten baksteen, 3 stuks asbestverdacht materiaal (plaat), 45 gram
		1-9-2022	1,30 - 1,31	gestaakt betonvloer
SL05	1,50	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
		1-9-2022	0,10 - 1,00	brokken beton
		1-9-2022	1,00 - 1,50	resten wortels
SL06	1,50	1-9-2022	0,00 - 0,10	klinker
		1-9-2022	0,10 - 1,00	brokken beton





De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

**Overzicht van uitgevoerde analyses materiaal, grond, puin en samenstelling mengmonsters**

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analysepakket
SL01-p	Asbestverdacht materiaal sleuf SL01	SL01 (0,60 - 1,20)	Asbest in materiaal NEN5896
SL02-p	Asbestverdacht materiaal sleuf SL02	SL02 (1,10 - 1,50)	Asbest in materiaal NEN5896
SL04-p	Asbestverdacht materiaal sleuf SL04	SL04 (1,00 - 1,30)	Asbest in materiaal NEN5896
VMSL01-1	Veldmengmonster sleuf SL01 (asbestverdachte laag)	SL01 (0,60 - 1,20)	Asbest in grond NEN5898
VMSL01-2	Veldmengmonster sleuf SL01 (onderafperking)	SL01 (1,20 - 1,60)	Asbest in grond NEN5898
VMSL02+4	Veldmengmonster sleuf SL02+SL04 (asbestverdachte laag)	SL02 (1,10 - 1,50) SL04 (1,00 - 1,30)	Asbest in grond NEN5898
VMSL03	Veldmengmonster sleuf SL03 (asbestverdachte laag)	SL03 (0,60 - 1,70)	Asbest in grond NEN5898



## 4 Onderzoeksresultaten

In de sleuven SL01, SL02 en SL04 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de sleuven SL01a, SL03, SL05 en SL06 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In sleuf SL01 zijn 85 stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het betreft 74 stukjes 'buis' (drooggewicht totaal 1859 gram) met 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. 1 stukje 'asbestboard' (drooggewicht 7,332 gram) met 2-5% chrysotiel en 12 stukjes 'golfplaat' (drooggewicht totaal 340,19 gram) met 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet.. In alle typen materiaal is het asbest hechtgebonden.

In het veldmengmonster van de sleuf SL01 (VMSL01-1; 0,6 tot 1,2 m-mv) is een gewogen asbestconcentratie van 1005 mg/kg ds aangetroffen. Bestaande uit hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet.

In het veldmengmonster van de sleuf SL01 (VMSL01-2; 1,2 tot 1,6 m-mv) is een gewogen asbestconcentratie van <2 mg/kg ds aangetroffen.

Op basis van het aangetroffen asbest ter plaatse van sleuf SL01 wordt een gehalte asbest berekend van 1040 mg/kg. De berekening is opgenomen in bijlage 7. Tezamen met het gewogen gehalte asbest in het veldmengmonster VMSL01-1 betreft dit een totale asbestconcentratie van 2045 mg/kg ds voor sleuf SL01 in het traject van 0,6 tot 1,2 m-mv. In het traject van 1,2 tot 1,6 m-mv is ter plaatse van sleuf 1 visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

In sleuf SL02 zijn 2 stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft 2 stukjes 'golfplaat' (drooggewicht totaal 165 gram) met 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. Het asbest is hechtgebonden.

In sleuf SL04 zijn 3 stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft 3 stukjes 'plaat' (drooggewicht totaal 45,5 gram) met 10-15% chrysotiel. Het asbest is hechtgebonden.

In het veldmengmonster van de sleuven SL02 en SL04 (VMSL02+4; 1,0 tot 1,5 m-mv) is een gewogen asbestconcentratie van <2 mg/kg ds aangetroffen.

Op basis van het aangetroffen asbest ter plaatse van sleuf SL02 wordt een gehalte asbest berekend van 135 mg/kg in het traject van 1,1 tot 1,5 m-mv.

Op basis van het aangetroffen asbest ter plaatse van sleuf SL04 wordt een gehalte asbest berekend van 13 mg/kg in het traject van 1,0 tot 1,3 m-mv. De berekening is opgenomen in bijlage 7.

In sleuf SL03 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. wel zijn in het traject van 0,6 tot 1,7 m-mv puin en kooldeeltjes in de bodem aangetroffen. In het veldmengmonster van de sleuf SL03 (VMSL03; 0,6 tot 1,7 m-mv) is een gewogen asbestconcentratie van 66 mg/kg ds aangetroffen. bestaande uit hechtgebonden en niet hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet.



In de sleuven SL05 en SL06 gegraven ter plaatse van de puinstort zijn uitsluitend brokken beton in de bodem aangetroffen tot een diepte van ongeveer 1,0 m-mv. Daaronder is visueel schone grond aanwezig. Van deze sleuven zijn geen grondmonsters genomen.

Omdat sprake is van significante verschillen tussen de sleuven van RE1, is het hoogst aangetroffen gehalte bepalend voor de RE. Dit betreft sleuf SL01 (gehalte asbest 2045 mg/kg ds). Geconcludeerd wordt dat RE1 tot boven de norm (interventiewaarde, 100 mg/kg) verontreinigd is met asbest. Hierbij wordt opgemerkt dat de concentratie asbest in de grond van west naar zuid duidelijk afneemt.

In de bovengrond ter plaatse van de puinstort is visueel geen asbest aangetroffen. Onder de puinstort is uitsluitend ter plaatse van SL04 nog asbest in de bodem aangetroffen.



## **5 Conclusies en aanbevelingen**

Samenvattend blijkt uit de onderzoeksresultaten van onderhavig nader onderzoek dat RE1 tot boven de norm (interventiewaarde) verontreinigd is met asbest. Er is sprake van 2045 mg/kg ds asbest.

De hypothese verdacht wordt bevestigd. Op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoeken asbest blijkt dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest (gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg ds). In de bovengrond ter plaatse van de puinstort is visueel geen asbest aangetroffen. Onder de puinstort is uitsluitend ter plaatse van SL04 nog asbest in de bodem aangetroffen in een gehalte onder de toetingswaarde.

Aangenomen wordt dat de sterke asbestverontreiniging zich beperkt tot de eerste 40 meter van de oprit. De oprit heeft een breedte van ongeveer 4 meter. De sterke asbestverontreiniging is hiermee over een oppervlakte van ongeveer 200 m<sup>2</sup> aanwezig in het bodemtraject van 0,6 tot maximaal 1,7 m-mv. De gemiddelde laagdikte wordt geschat op 0,6 meter. In totaal is er naar schatting ongeveer 120 m<sup>3</sup> grond tot boven de norm verontreinigd met asbest.

Aanbevolen wordt een saneringsplan/BUS-Melding op te stellen en ter goedkeuring aan te bieden aan het bevoegd gezag ten behoeve van het saneren van het geval van bodemverontreiniging met asbest in de ondergrond

## 6 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

### **a. Kwaliteit van het vooronderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

### **b. Restrictie**

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrictie wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrictie's.

### **c. Veroudering**

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.

De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



**Bijlage 1. Topografische kaart**

# Bijlage 1 - Regionale ligging R22-B531

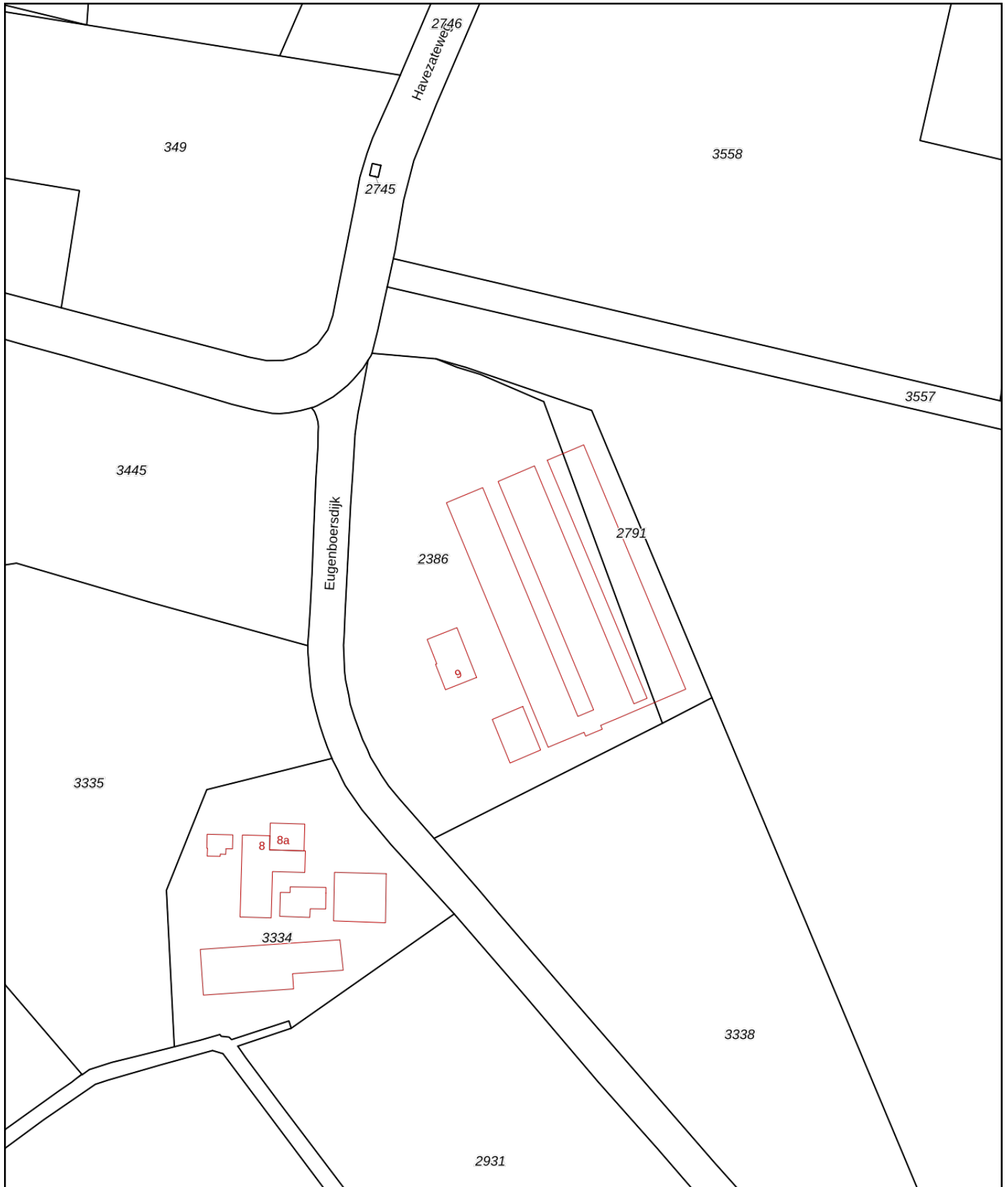



= ligging onderzoekslocatie Eugenoersdijk 9 Collendoorn



**Bijlage 2. Kadastrale kaart**





<p><b>12345</b> Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>25</b> Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente: Ambt-Hardenberg</p> <p>Sectie: O</p> <p>Perceel: 2386</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------




Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 10 september 2022  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



**Bijlage 3. Locatietekening met sleuven**

### Legenda

-  Onderzoeklocatie
-  Inspectiesleuf asbest tot ca 1,5 m-mv
-  boring/ inspectiegat voorgaand onderzoek



### Locatiegegevens

Datum: september 2022  
Nummer: R22-B531  
Locatie: Eugenboersdijk 9  
Collendoorn  
Opdrachtgever: Bouwfund

0 4 8 m  
A3 - schaal 1:400

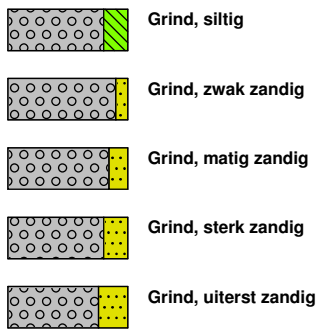




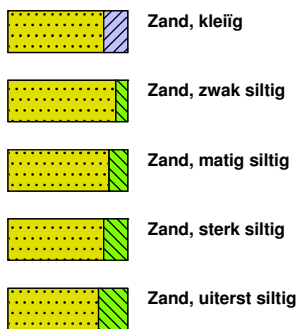
## **Bijlage 4. Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

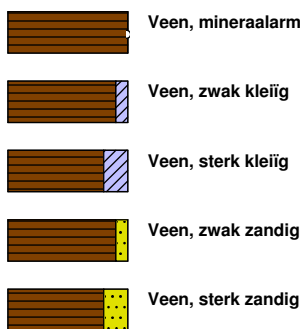
## grind



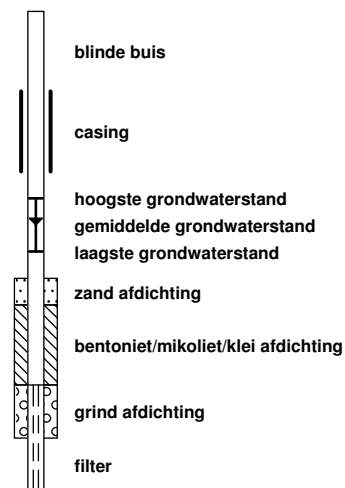
## zand



## veen



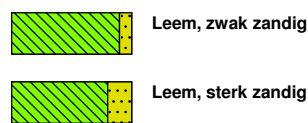
## peilbuis



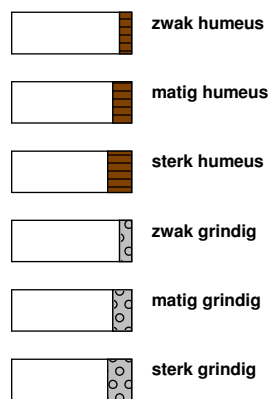
## klei



## leem



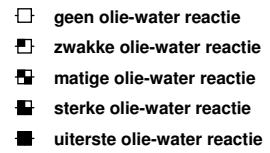
## overige toevoegingen



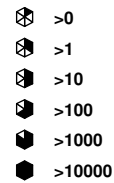
## geur



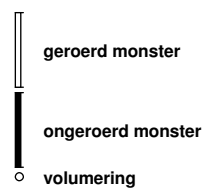
## olie



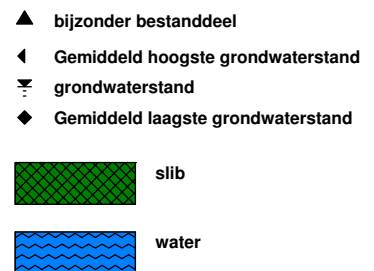
## p.i.d.-waarde



## monsters

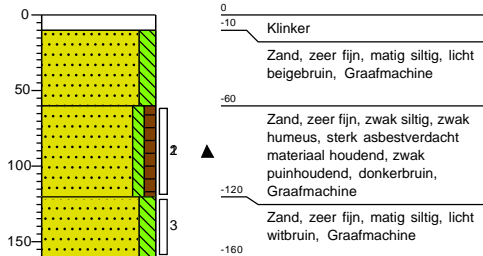


## overig



**Boring: SL01**

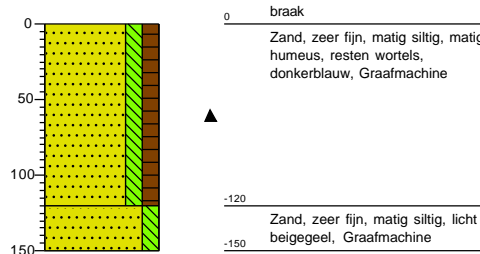
X: 238178.14  
Y: 512106.76  
Datum: 1-9-2022



**Boring: SL01a**

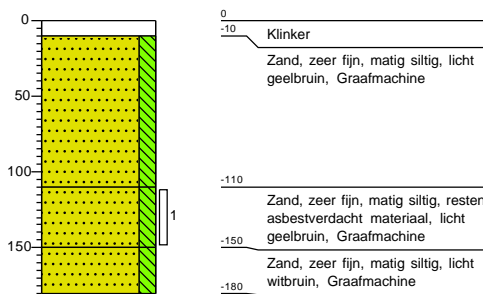
X: 238182.39  
Y: 512100.54  
Datum: 2-9-2022

Opmerking: Sleufje tussen de bomen



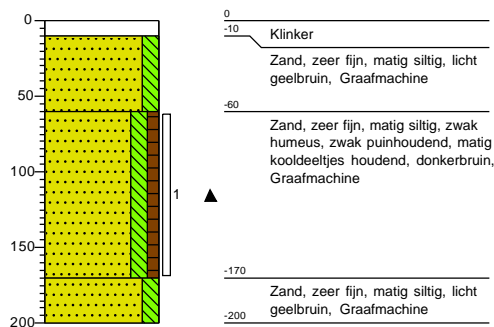
**Boring: SL02**

X: 238193.55  
Y: 512112.18  
Datum: 1-9-2022



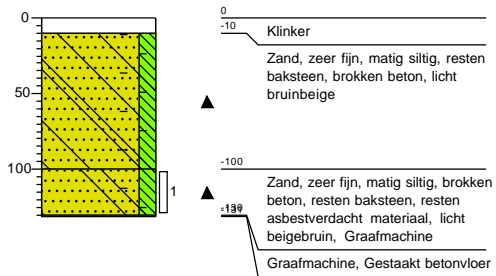
**Boring: SL03**

X: 238209.51  
Y: 512118.75  
Datum: 1-9-2022



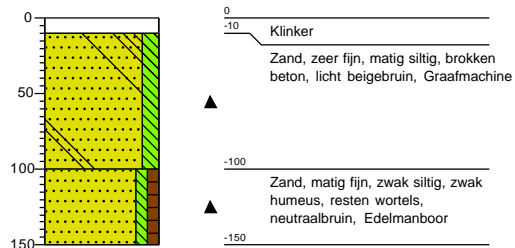
**Boring: SL04**

X: 238249.79  
 Y: 512135.85  
 Datum: 1-9-2022



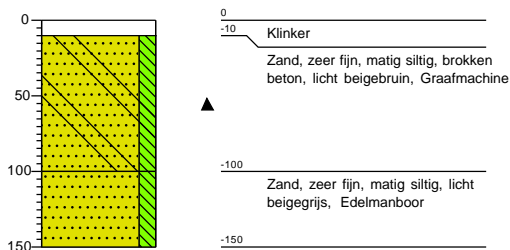
**Boring: SL05**

X: 238246.23  
 Y: 512142.47  
 Datum: 1-9-2022



**Boring: SL06**

X: 238270.45  
 Y: 512150.62  
 Datum: 1-9-2022








**Bijlage 5. Monsternemingsplan asbestonderzoek**



**Formulier 5b2      Monsternemingplan asbestonderzoek**

<b>Projectgegevens</b>	
projectnummer	R22-B531
projectnaam	Eugenboersdijk 9 Collendoorn
locatie	idem
opdrachtgever	Bouwfund
doel onderzoek	bepalen ernst/omvang asbest
uitvoeringsdatum	1 september 2022
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu BV J. de Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	A. Haan / G. Baars
<b>locatiegegevens</b>	
oppervlakte	950 m <sup>2</sup>
omschrijving deelgebieden	1. westelijk terreindeel (asbest aangetroffen) 2. oostelijk terreindeel (puinstort)
omschrijving vegetatie / verharding	klinker
hypothese	verdacht op basis van aangetroffen asbest en puin
verwachte concentratie asbest	>100 mg/kg d.s.
opmerking:	
<b>Veldwerk</b>	
visuele inspectie	rasterafstand 1 meter
asbestsleuven	aantal: 5 omvang: 0,3 m x 0,3 m x ca. 2 m (lxbxd) diepte: graven tot 0,5 meter onder asbest of puin bemonsteren: sleuven SL01 t/m SL03 / sleuven SI04+SI05
boringen	nvt (graven is al tot 2 m-mv)
maken veldwerkschets	ja
maken foto's	ja
monsterneming	ja
opmerking:	




instructies			
monsterneming grond	conform NEN5707		
monsterneming plaatmateriaal	wegen gevonden plaatmateriaal per soort en per sleuf, eventueel een kleine hoeveelheid plaatmateriaal meenemen ter analyse		
verpakking grondmonster	in 10 liter emmer voorzien van een deksel en een duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
verpakking monster plaatmateriaal	dubbel verpakt in plastic zakken voorzien van duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
codering grondmonster	VMM01, VMM02 (asbest in grond, sleuven SL01 t/m SL03) VMM03 (asbest in puin, sleuven SL04+SL05)		
codering monster plaatmateriaal	P1, P2 enz		
aanlever monsters aan laboratorium	monsters zoals bovenstaand verpakt en gecodeerd voorzien van analyse opdrachtformulier voor de koelkast plaatsen waar deze door de koerier worden opgehaald		
tijdstip koerier	omstreeks 16:00 uur		
Laboratorium	SGS (of AL-west, wat het beste uitkomt, wel aan wilma doorgeven)		
soort analyse grond	asbest in bodem / puin conform NEN 5898		
soort analyse plaatmateriaal	materiaalanalyse conform NEN 5896		
benodigde materialen en veiligheidsmiddelen			
<u>Materialen</u> plastic zeil, schop, hark, zeven met een diameter van 31,5 mm en 20 mm, grondboor minimaal 12 cm, monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed, meetlint, meetwiel, piketpaaltjes, afsluitbare emmers met waarschuwing, hersluitbare plastic zakken met waarschuwing, werkwater van drinkwaterkwaliteit, weegschaal, markeerlint, plakband, plattegrond van de locatie <u>Veiligheid</u> overall, veiligheidslaarzen, handschoenen, CROW-400, verbandtrommel, oogspoeldouche, brandblusser, vochtpercentage minimaal 10 % indien verwachte concentratie >100 mg/kg d.s.: ook decontaminatie-unit en eventueel p3 overdrukmasker, volgelaatsmasker			
Kwaliteitscontrole			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. de Vlieger	1-9-2022	
monsternemer	A. Haan	1-9-2022	
Monsternemer	G. Baars	1-9-2022	



**Bijlage 6. Monsternamiformulier asbestonderzoek**

### Formulier 5b Veldwerk asbestonderzoek

Projectgegevens	
projectnummer	R22-B531
projectnaam	Eugenboersdijk 9 Collendoorn
locatie	idem
opdrachtgever	Bouwfund
doel onderzoek	bepalen ernst/omvang asbest
uitvoeringsdatum	1 september 2022
uitvoerende organisatie	APS-Milieu BV
projectleider	J. de Vlieger
uitvoerende veldwerker(s)	A. Haan / G. Baars
Locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	ja, westelijk en oostelijk deel
zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	wel/niet asbestverdacht en aantreffen wel/niet asbest
omstandigheden visuele inspectie	
rasterafstand	1 m
neerslag	droog
tijdstip	8.30 uur
licht	zonnig
zicht	>50 meter
zichtbaarheid maaiveld	geheel verhard met klinkers
vegetatie verwijderd	n.v.t.
inspectie-efficiëntie (%)	niet inspecteerbaar
aangetroffen materiaal	geen asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen.
vochtmetingen (%)	alles bevochtigd / bodem was <10%
Resultaten visuele inspectie	
inspectiesleuf SL01	2200 gram, circa 85 stuks, divers materiaal
inspectiesleuf SL01a	Extra sleufje ter afperking ten zuiden van SL01 tussen de bomen. Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
inspectiesleuf SL02	165 gram, 2 stuks, plaat
inspectiesleuf SL03	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
inspectiesleuf SL04	45 gram, 3 stuks, plaat
inspectiesleuf SL05	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
inspectiesleuf SL06	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
vindplaats asbest aangeven op tekening	

Resultaten overige veldwerkzaamheden			
inspectiesleuven	aantal: 7 omvang: 2 m x 0,5 m x ca. 1,5 m (l x b x d) bemonsterd: ja (sleuven S101, SL02, SL03 en SL04) grondsoort: zand bijzonderheden: -		
boringen	SL03 is doorgezet tot 2 m-mv		
Mengmonstersamenstelling + barcodes	VMSL01-1: SL01, 0,6-1,3 m-mv VMSL01-2: SL01, 1,2-1,6 m-mv VMSL02+4: SL02, 1,1-1,5 m-mv en SL04, 0,1-1,1 m-mv VMM03: SL03, 0,6-1,7 m-mv		
aanleveren aan	SGS		
gewicht monsteremmers	VMSL01-1: 15 kg VMSL01-2: 16 kg VMSL02+4: 14 kg VMM03: 14 kg		
gewicht fractie > 20 mm	-		
soort analyse	asbest in grond NEN5898		
afwijking van VKB protocol 2018 of van NEN 5707	-		
foto's	-		
bijzonderheden	-		
sleuven, gaten, en boringen op tekening aangeven			
Kwaliteitscontrole: de veldwerker verklaart het werk onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. de Vlieger	1-9-2022	
monsternemer	A. Haan	1-9-2022	
Monsternemer	G. Baars	1-9-2022	



## **Bijlage 7. Berekening asbestconcentraties**

## Toetsing homogeniteit binnen RE

### Formules

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k * \%_{k,i}/100)/M_{lok}$$

$$\text{Ondergrens } C_{m,i} = (\lambda_{o,t}/N_k * M_k * \%_{k,i,o}/100) / M_{lok}$$

$$\text{bovengrensgrens } C_{m,i} = (\lambda_{b,t}/N_k * M_k * \%_{k,i,b}/100) / M_{lok}$$

$$C_o = 3(\Sigma \text{bovengrens } C_{mre}/\Sigma N_{totre}) * (\Sigma V_{sleuf,asbest}/N_{sleuf,asbest})/V_{sleuf,bep.grens}$$

$$M_{lok} = (1000 * V * N_s) * (\%E/100) * M_a / M_{va}$$

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k * \%_{k,i,o}/100)/M_{lok} * \%E/\%E_b$$

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k * \%_{k,i,b}/100)/M_{lok} * \%E/\%E_o$$

### waarin

$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg,ds
$M_k$	de massa verzamelde asbesthoudende materiaal van type k. in mg
$\%_{k,i}$	het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
$M_{lok}$	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
$\lambda_{o,t}$ en $\lambda_{b,t}$	de onder- respectievelijk bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelde materialen van type k ( $N_k$ ) uit de tabel van de poisson-statestiek
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrenspersentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
$N_k$	het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van type k
$C_o$	de bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag (indien geen asbest in sleuf), in mg/kg ds
$\Sigma \text{bovengrens } C_{mre}$	de som van alle bovengrenzen van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen dezelfde RE, in mg/kg ds
$\Sigma N_{totre}$	het totaal aantal verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
$\Sigma V_{sleuf,asbest}$	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
$N_{sleuf,asbest}$	het totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen binnen de RE
$V_{sleuf,bep.grens}$	het volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden bepaald (dm <sup>3</sup> )
$V$	volume geïnspecteerde, in m <sup>3</sup>
$N_s$	het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm <sup>3</sup>
$\%E$	een schatting van de inspectie efficiëntie, in %
$M_a$	massa gedroogde analysemonster, in kg
$M_{va}$	massa veldvochtige analysemonster, in kg
$\%E_o$	de ondergrens schatting inspectie-efficiëntie, in %
$\%E_b$	de bovengrens schatting inspectie-efficiëntie, in %





<b>INVOER</b>	<b>Alle Sleuven</b>
$\Sigma N_{totre}$	92

	sleuf 1	sleuf 2	sleuf 3	sleuf 4	sleuf 5+6	Totaal/gen	maaiveld
volume (dm <sup>3</sup> )	600	400	1100	300	500	2900	19000
dichtheid (kg/dm <sup>3</sup> )	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
M <sub>a</sub> (kg)	13,314	12,989	11,439	12,989	11,439		11,439
M <sub>va</sub> (kg)	15,044	14,338	14,135	14,338	14,135		14,135
%E (%) (inspectie-efficiëntie)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		5,00%
M <sub>k</sub> per plaatje (mg)	2206522	165000	0	45489,2	0	2417011	0
N <sub>k</sub> totaal	87	2	0	3	0	92	0
$\Sigma$ bovengrens C <sub>mre</sub> (mg/kg.ds)	943,149628	943,14963	943,1496	943,14963	943,14963	943,1496	
$\Sigma N_{totre}$	92	92	92	92	92		
$\Sigma V_{sleuf,asbest}$	1300	1300	1300	1300	1300		
N <sub>sleuf,asbest</sub>	3	3	3	3	3		
bepalingsgrens (mg/kg.ds)	22,2118572	33,317786	12,11556	44,423714	26,654229		
totaal asbest (mg/kg.ds)	1229,83423	135,17938	0	13,076452	0		0
totaal ondergrens (mg/kg.ds)	577,510401	10,339088	0	2,1574403	0		0
totaal bovengrens (mg/kg.ds)	2242,56746	668,22083	0	45,858072	0		0
M <sub>lok</sub>	849,603829	579,78519	1424,311	434,83889	647,41422		

bij 5 rijen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
bij 4 rijen	ander aantal	ander aantal	ander aant	ander aantal	rijen	
bij 3 rijen	ander aantal	ander aantal	ander aantal	rijen		
bij 2 rijen	ander aantal	ander aantal	rijen			

Significant verschil totaal (ja/nee)

Er is sprake van significante verschillen binnen het sleufgehalte. Het hoogste gehalte is dus bepalend.

		hoogste gehalte bepalend
V <sub>re</sub> (dm <sup>3</sup> )		600
N <sub>re</sub> (mg/dm <sup>3</sup> )		1,6
M <sub>kre</sub> (mg)	totaal gewicht asbesthoudend materiaal	1866332
chrysotiel (mg)	totaal gewicht chrysotiel houdend materiaal	1866332
crocidoliet (mg)	totaal gewicht crocidoliet houdend materiaal	0
amosiet (mg)	totaal gewicht amosiet houdend materiaal	1859000
M <sub>lok</sub> (kg)	drooggewicht sleuf 1	849,60383
C <sub>m,i</sub> chrysotiel (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	273,81188
C <sub>m,i</sub> amosiet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	0
C <sub>m,i</sub> crocidoliet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	76,582753
ondergrens C <sub>m,i</sub> chrysotiel (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	218,98046
bovengrens C <sub>m,i</sub> chrysotiel (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	328,64329
ondergrens C <sub>m,i</sub> amosiet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	0
bovengrens C <sub>m,i</sub> amosiet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	0
ondergrens C <sub>m,i</sub> crocidoliet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	43,761573
bovengrens C <sub>m,i</sub> crocidoliet (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	109,40393
tot. ondergrens omgerekend (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	656,59619
tot. bovengrens omgerekend (mg/kg.ds)	totaal in mg/kg.ds	1422,6826
totaal asbest		1039,6394
Totaal asbest + maaiveld	totaal in mg/kg.ds	1039,6394
totaal ondergrens + maaiveld (mg/kg.ds)		656,59619
totaal bovengrens + maaiveld (mg/kg.ds)		1422,6826



## **Bijlage 8. Referenties**

**Literatuur:**

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Taww Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, september 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

**Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:**

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

**Protocollen ten behoeve van het veldwerk**

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 2018 versie 3.1: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 12-12-2013)



**Bijlage 9. Analysecertificaten**

## Analyserapport

APS-Milieu BV  
Wilma Berrevoets  
Tappersweg 12E  
2031 ET HAARLEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
Uw projectnummer : R22-B531  
SGS rapportnummer : 13729548, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project R22-B531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

APS-Milieu BV  
 Wilma Berrevoets  
 Projectnaam Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
 Projectnummer R22-B531  
 Rapportnummer 13729548 - 1

Orderdatum 02-09-2022  
 Startdatum 02-09-2022  
 Rapportagedatum 09-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	VMSL01-1 SL01 (60-120)
002	Asbestverdacht	VMSL01-2 SL01 (120-160)
003	Asbestverdacht	VMSL02+4 MM01 (100-150)
004	Asbestverdacht	VMSL03 SL03 (60-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		15.04	16.48	14.34	14.14
in behandeling genomen gewicht	kg		15.04	16.48	14.34	14.14
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13314	15669	12989	11439
droge stof	gew.-%		88.5	95.1	90.6	80.9
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	230	<2	<2	51
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	230	<2	<2	23
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	28
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	170	<2	<2	35
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	290	<2	<2	66
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	140	<2	<2	23
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	26
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	86	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	1.7
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.41	0.48	0.44	0.49
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1005.2381	<2	<2	65.9528

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

APS-Milieu BV  
 Wilma Berrevoets  
 Projectnaam Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
 Projectnummer R22-B531  
 Rapportnummer 13729548 - 1

Orderdatum 02-09-2022  
 Startdatum 02-09-2022  
 Rapportagedatum 09-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2113434	02-09-2022	01-09-2022	ALC291
002	E2113435	02-09-2022	01-09-2022	ALC291
003	E2113432	02-09-2022	01-09-2022	ALC291
004	E2113431	02-09-2022	01-09-2022	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13729548-001

Datum analyse: 09-09-2022

Projectnummer: R22B531

Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving: VMSL01-1 SL01 (60-120)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	140	110	170
gemeten amfibool-asbestconcentratie	86	57	120
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	230	170	290
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	230	170	290
berekende bepalingsgrens	0.41		

<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	1005.2381	688.1774	1324.2856
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	13314	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13314	g	
totaal gewicht voor drogen	15044	g	
droge stof	88.5	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	69	100	X	X					Golfplaat	10	12.9650	194.757		146.068	243.447	
4-8	86	100	X	X					Golfplaat	21	1.8935	28.444		21.333	35.555	
2-4	94	100	X	X					Golfplaat	23	0.3414	5.128		3.846	6.411	
1-2	116	37.4	X	X					Golfplaat	17	0.0358	1.439		0.797	2.476	
0.5-1	422	7.7														0.4
<0.5	12526															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13729548-002

Datum analyse: 09-09-2022

Projectnummer: R22B531

Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving: VMSL01-2 SL01 (120-160)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.48		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	15669	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15669	g	
totaal gewicht voor drogen	16476	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2	100														
4-8	7	100														
2-4	18	100														
1-2	98	53.9														0.1
0.5-1	696	7.4														0.4
<0.5	14848															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13729548-003

Datum analyse: 09-09-2022

Projectnummer: R22B531

Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving: VMSL02+4 MM01 (100-150)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.44		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12989	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12989	g	
totaal gewicht voor drogen	14338	g	
droge stof	90.6	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	71	100														
4-8	44	100														
2-4	38	100														
1-2	63	66.6														0.09
0.5-1	372	8.8														0.4
<0.5	12401															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13729548-004 Datum analyse: 09-09-2022  
 Projectnummer: R22B531  
 Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving: VMSL03 SL03 (60-170)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	49	34	64
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.7	1.1	2.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	23	16	29
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	28	19	37
gemeten totaal asbestconcentratie	51	35	66
berekende bepalingsgrens	0.49		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	65.9528	45.5642	86.3414
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	43		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11439	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11439	g	
totaal gewicht voor drogen	14135	g	
droge stof	80.9	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	10-15	-	5-10	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Zwarte plaat	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	79	100	X						Verweerde plaat	4	1.2028		23.659	15.772	31.545	
8-20	79	100	X	X					Verweerde golfplaat	1	0.2583		4.516	3.387	5.645	
8-20	79	100	X						Zwarte plaat	2	2.0424	13.391		8.927	17.855	
4-8	121	100	X						Plaat	13	0.7865	8.595		6.876	10.313	
2-4	123	100	X						Plaat	6	0.0504	0.551		0.441	0.661	
1-2	133	100														
0.5-1	311	13.8														0.5
<0.5	10672															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport

APS-Milieu BV  
Wilma Berrevoets  
Tappersweg 12E  
2031 ET HAARLEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
Uw projectnummer : R22-B531  
SGS rapportnummer : 13729547, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project R22-B531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

 APS-Milieu BV  
 Wilma Berrevoets

 Projectnaam Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
 Projectnummer R22-B531  
 Rapportnummer 13729547 - 1

 Orderdatum 02-09-2022  
 Startdatum 02-09-2022  
 Rapportagedatum 09-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL01-p SL01 (60-120)
002	Asbestverdacht	SL02-p SL02 (110-150)
003	Asbestverdacht	SL04-p SL04 (10-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
Niet onderzocht materiaal	g		0	0	0
aangeleverd materiaal	g		2207	165.0	45.49
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage <sup>1)</sup>	zie bijlage <sup>1)</sup>	zie bijlage <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

APS-Milieu BV  
Wilma BerrevoetsProjectnaam Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
Projectnummer R22-B531  
Rapportnummer 13729547 - 1Orderdatum 02-09-2022  
Startdatum 02-09-2022  
Rapportagedatum 09-09-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 002 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).
- 003 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

---

**Voetnoten**

---

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf : 

## Analyserapport

APS-Milieu BV  
Wilma Berrevoets  
Projectnaam Eugenboersdijk 9 Collendoorn  
Projectnummer R22-B531  
Rapportnummer 13729547 - 1

Orderdatum 02-09-2022  
Startdatum 02-09-2022  
Rapportagedatum 09-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2113430	02-09-2022	01-09-2022	ALC291
002	E2113433	02-09-2022	01-09-2022	ALC291
003	E2113355	02-09-2022	01-09-2022	ALC291

Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13729547-001

Datum analyse: 09-09-2022

Projectnummer: R22B531

Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving: SL01-p SL01 (60-120)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	7.332	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.26	0.15	0.37
Buis	74	1859	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	232	186	279
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	65.1	37.2	93.0
Golfplaat	12	340.19	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	42.5	34.0	51.0
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	11.9	6.8	17.0
Totale			Serpentijn			280	220	330
			Amfibool			77	44	110

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13729547-002 Datum analyse: 09-09-2022  
 Projectnummer: R22B531  
 Monsteromschrijving: SL02-p SL02 (110-150) Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	165	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	20.6 5.8	16.5 3.3	24.8 8.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			21 5.8	17 3.3	25 8.3

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13729547-003

Datum analyse: 09-09-2022

Projectnummer: R22B531

Monsteromschrijving: SL04-p SL04 (10-130)

Projectnaam: R22-B531

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	45.4892	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.7	4.5	6.8
Totale		Serpentijn Amfibool				5.7 <0.1	4.5 <0.1	6.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.