

Nader bodemonderzoek asbest

Gruttoweg 1 te Kallenkote

Opdrachtgever

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Projectnummer

220380

Autorisatie

Redactie:

[Redacted]

paraaf

[Handwritten signature]

datum

19-10-2022

status

Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

[Redacted]

paraaf

[Handwritten signature]

Datum

19-10-2022

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer NL852861825B01



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.3	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Bekende gegevens	4
2.2	Onderzoeksstrategie	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
4	RESULTATEN	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	7
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	8
5	CONCLUSIES EN ADVIES	9

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Overzicht locatie en situering sleuven*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Berekening asbestconcentratie*
6. *Verklaring omtrent veldwerk (colofon)*



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van [REDACTED] is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Gruttoweg 1 te Kallenkote.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader onderzoek zijn de onderzoeksresultaten van het recentelijk uitgevoerd verkennend bodem- en asbestonderzoek. Het doel van het nader onderzoek asbest betreft het vaststellen van de omvang en de ernst van de bodemverontreiniging met asbest.

1.2 Voorwaarden en uitgangspunten

Het nader asbestonderzoek asbest is uitgevoerd conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN)5707+C2: Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.3 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Bekende gegevens

De locatie is gelegen aan de Gruttoweg 1 te Kallenkote en is kadastraal bekend als: gemeente Steenwijk, sectie H, nummers 610 en 611. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11.500 m². Op de locatie is een agrarisch bedrijf gevestigd geweest. De bestaande agrarische bedrijfspannen zullen worden gesloopt. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers. Inpandig is mogelijk een betonvloer aanwezig. De opdrachtgever is voornemens op de locatie 12-16 zorgappartementen te realiseren.

In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging/nieuwbouwplannen is recentelijk een verkennend bodemonderzoek, inclusief asbest (*Bodemvisie Milieu & Veiligheid, projectnummer: 220159, d.d. 14 juli 2022*) uitgevoerd.

Uit de bevindingen van dit rapport blijkt dat, ter plaatse van graafgat G11, in de bodemlaag van 0,0-0,15 m-mv, de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. ruimschoots wordt overschreden. Hiermee is volgens het regime van de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich aan de noordoostelijke zijde van de schuur.

In de overige graafgaten is een maximale concentratie asbest van 39 mg/kg d.s. aangetoond.

2.2 Onderzoeksstrategie

Bij het nader bodemonderzoek asbest is de NEN 5707, 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' gehanteerd. Met de wetenschap, dat in de bodem asbesthoudend materiaal is aangetroffen, is het onderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie: "vaststellen omvang, § 7.3, NEN 5707". Bij deze opzet zijn, machinaal, een vijftal sleuven, met een lengte van circa 2,0 m¹, 0,4 m¹ breedte en 0,5 m¹ diepte gegraven.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Ter plaatse van graafgat G11 is, ter verticale afperking, een sleuf gegraven;
- Rondom graafgat G11 zijn, ter horizontale afperking, vier sleuven gegraven.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5707) welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2018: 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (versie 6.0, 1 februari 2018). Voor deze richtlijn is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van het procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20350), welke is afgegeven door Normec Certification BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Verricht onderzoek	Nummer	Analysepakket
Afperking G11	maaiveldinspectie 5 x sleuf 2,0*0,4*0,5 m	SI01t/m SI05	5 x asbest in grond (NEN5898) 2 x plaatmateriaal (NEN5896)

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk (graven sleuven) is uitgevoerd op 19 september 2022 door de heer E. Rijpstra. Voorafgaand aan het graven van de sleuven is ter plaatse van de te graven sleuven een maaiveldinspectie uitgevoerd. De locaties van de sleuven staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgegraven materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot bodemprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen met, per sleuf, een schematische beschrijving van de bodemopbouw.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0 - 0,5*	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem een bijmenging met bodemvreemde materialen waargenomen, welke zou kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht bijmenging in de bodem

Sleuf	Diepte (m-mv)	Bijmenging
SI01	0,00 - 0,15	Asbestverdacht (2 soorten, totaal 740 gram) , puin (zwak)
SI02	0,00 - 0,15	Puin (matig)

Tijdens de locatie- en maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. De naastgelegen schuur heeft een dak met asbestverdachte golfplaten.

De grond uit de sleuven is in delen gezeefd met een grove zeef (maaswijdte maximaal 20 mm), waarbij grote stukken materiaal zijn gescheiden van de grond(matrix). Het grove materiaal (> 20 mm) is visueel onderzocht op asbestverdachte stukken. Hierbij zijn in sleuf SI01 asbestverdachte materialen aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal dieper dan 0,15 m-mv aangetroffen. In de overige gegraven sleuven (SI02 t/m SI05) zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naast het aangetroffen asbestverdachte materiaal, is in de grond tevens lokaal sprake van een bijmenging met puin. De aanwezigheid van ondefinieerbaar puin kan eveneens als indicator worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Ter controle of in de fractie <20 mm (fijne fractie), asbesthoudend materiaal c.q. -vezels in de grond aanwezig zijn, zijn van het gezeefde materiaal uit de sleuven grondmengmonsters samengesteld (min. 10 kg ds.), voor onderzoek in het laboratorium.



4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel 4.3 is een overzicht opgenomen van de analyseresultaten van de onderzochte asbestverdachte materiaalmonsters.

Tabel 4.3: Overzicht analyseresultaten materiaalmonsters

Materiaalmonsters (bodemtraject)	Gewicht (gr)	Type materiaal	Asbestsoort	Hechtgebonden (ja/nee)
Sleuf 01 (0,00-0,15 m-mv)	500	Golfplaat	Chrysotiel (10-15%)	Ja
			Crocidoliet (2-5%)	Ja
	240	Plaatmateriaal	Chrysotiel (10-15%)	Ja

In tabel 4.4 is een overzicht opgenomen van de berekening van de totale asbestconcentratie ter plaatse van sleuf 01. Hierbij wordt de totale hoeveelheid asbesthoudend materiaal (> 20 mm), 'teruggerekend' naar de totale hoeveelheid doorzochte grond. Hierbij wordt opgemerkt dat de gewogen concentratie asbest de concentratie serpentijn asbest + 10 * de concentratie amfibool asbest betreft.

Tabel 4.4: berekening asbestconcentratie (> 20 mm)

Hoeveelheid asbest > 20 mm							
	Hoeveelheid (gram)	Percentage asbest (%)	Totaal asbest (mg)	doorzocht volume sleuven (m ³)	dichtheid (kg/m ³)	Percentage droge stof (%)	Concentratie asbest (mg/kg d.s.)
Sleuf 01 (0,00-0,15 m-mv)	500	12,5 %	62.500	0,12	1.800	68,7%	421,2
	500	3,5%	17500	0,12	1.800	68,7%	1179,3
	240	12,5%	30000	0,12	1.800	68,7%	202,2
							1802,7

In tabel 4.5 is de totale concentratie asbest weergegeven. Het betreft de in het laboratorium gemeten asbestconcentratie (asbest < 20 mm), 'teruggerekend' naar de totale hoeveelheid doorzochte grond, inclusief de berekende totale hoeveelheid asbesthoudend materiaal (> 20 mm).

Tabel 4.5: gewogen concentratie asbest

Monstercodering (traject m-mv)	Asbest > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gecorrigeerde asbestconcentratie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)
Sleuf 01 (0,00-0,15 m-mv)	1.802,7	181,36	1.984
Sleuf 01 (0,15-0,50 m-mv)	n.a.	<2	<2
Sleuf 02 (0,00-0,15 m-mv)	n.a.	<2	<2
Sleuf 03 en 05 (0,05-0,50 m-mv)	n.a.	<2	<2
Sleuf 04 (0,15-0,45 m-mv)	n.a.	<2	<2

n.a.: niet aangetoond



4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de locatie- en maaiveldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. De naastgelegen schuur heeft een dak met asbestverdachte golfplaten.

In de opgegraven grond, ter plaatse van de onderzochte sleuf SI01, is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond is tevens sprake van een zwakke tot matige bijmenging met puin. De aanwezigheid van ondefinieerbaar puin kan eveneens als indicator worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Uit de analyses van de materiaalmonsters blijkt, dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal (>20 mm), ter plaatse van sleuf SI01, daadwerkelijk asbest bevat. Het betreft asbesthoudende (golf)plaat (chrysotiel 10-15% en crocidoliet 2-5%).

Ter controle of in de sleuven asbest in fijne fractie (<20 mm) voorkomt zijn ter analyse, van de meest verdachte lagen, mengmonsters van de grond samengesteld. Ter plaatse van sleuf SI01 is asbest in de fijne fractie aangetoond. De gewogen asbestconcentratie (1.984 mg/kg d.s.) ter plaatse van de toplaag van sleuf SI01 (0,0-0,15 m-mv) overschrijdt de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. Hiermee is volgens het regime van de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het mengmonster van sleuf SI01 (0,15-0,50 m-mv) is geen asbest aangetoond (verticale afperking). Ter plaatse van sleuven SI02 t/m SI05 is eveneens geen asbest aangetoond (horizontale afperking).

De situatie van de asbestverontreiniging, ter plaatse van sleuf SI01, is voldoende onderzocht en inzichtelijk gemaakt. De verontreiniging bevindt zich in een strook langs de noordoostelijke zijde van de schuur. De omvang van de verontreiniging met asbest, ter plaatse van sleuf SI01, is vastgesteld op circa 4 m³ (25 m²; 0,0-0,15 m-mv). Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in de situatietekening (bijlage 2).



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt, dat de gewogen asbestconcentratie in één sleuf (sleuf SI01: 0,0-0,15 m-mv) de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. Hiermee is volgens het regime van de Wet Bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De situatie van de asbestverontreiniging, ter plaatse van sleuf SI01, is voldoende onderzocht en inzichtelijk gemaakt. De verontreiniging bevindt zich in een strook langs de noordoostelijke zijde van de schuur. De omvang van de verontreiniging met asbest, ter plaatse van sleuf SI01, is vastgesteld op circa 4 m³ (25 m²; 0,0-0,15 m-mv).

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging/nieuwbouw wordt aanbevolen om de aangetoonde verontreiniging met asbest te saneren. Hierbij is een aantal voorwaarden en procedures van toepassing. Deze bestaan onder meer uit de volgende onderdelen:

- Voor de sanering dient eerst toestemming van het bevoegd gezag (provincie Overijssel) te worden verkregen. Hiertoe ligt het voor de hand om bij deze instantie een BUS-melding in te dienen;
- De sanering dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider plaats te vinden;
- De eventueel vrijkomende grond dient naar een erkende be-/verwerker te worden afgevoerd;
- Na afloop dienen de saneringsresultaten in een evaluatieformulier aan het bevoegd gezag te worden gemeld.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat een asbestonderzoek te allen tijde een steekproefsgewijze benadering heeft. Hierdoor is het altijd mogelijk, dat (zeer) plaatselijk (stukjes) asbest in de bodem wordt aangetroffen. Indien bij toekomstige werkzaamheden in de bodem onverhoopt toch asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan verdient het aanbeveling om eerst in het laboratorium vast te laten stellen of het materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is.



BIJLAGE 1:

TOPOGRAFISCHE LIGGING

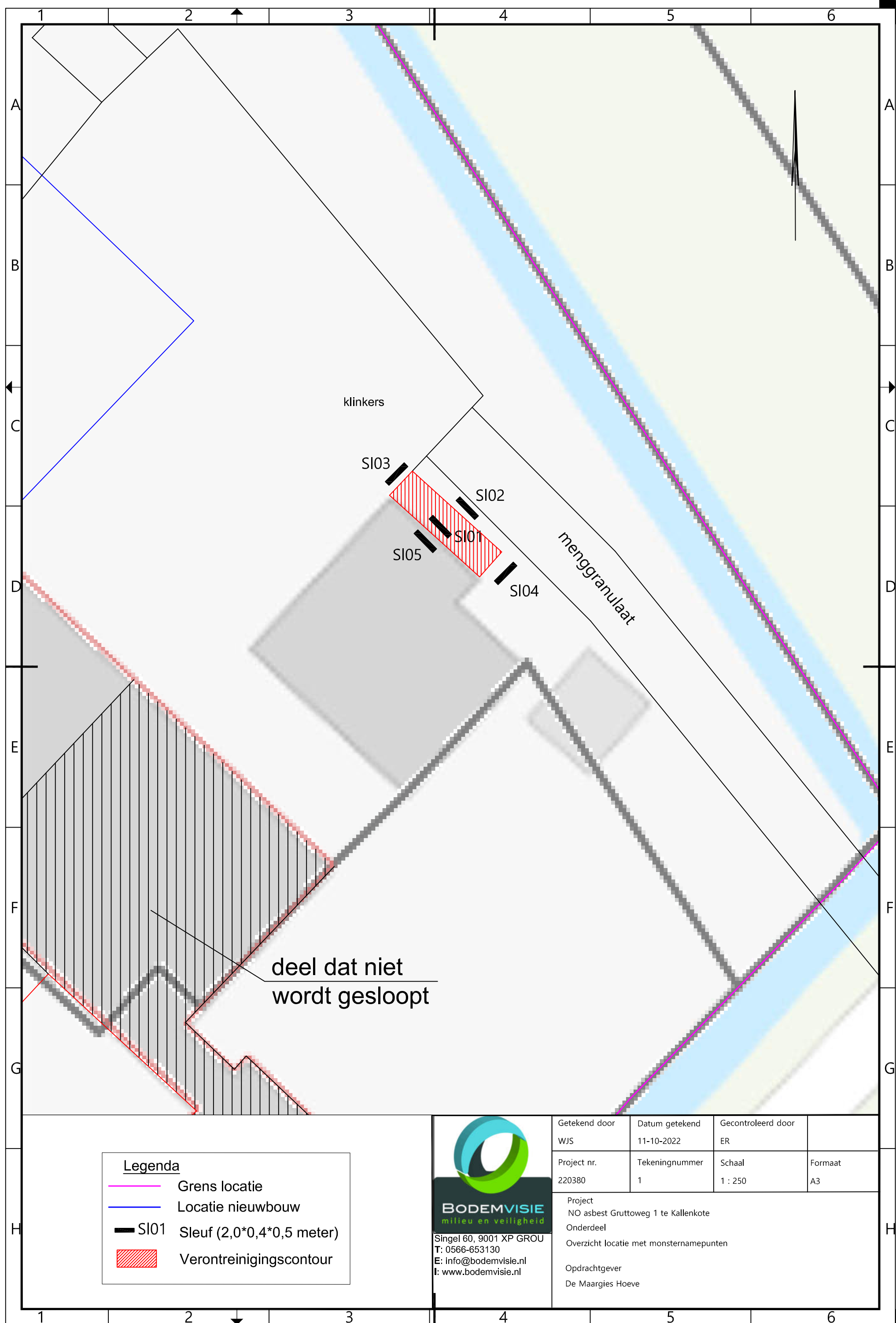


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Nader bodemonderzoek asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote
Projectnummer	220380
Opdrachtgever	De Maargies Hoeve



BIJLAGE 2:

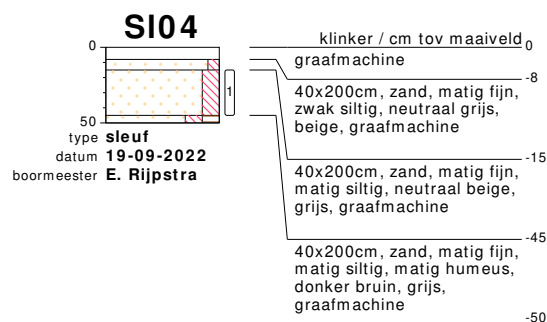
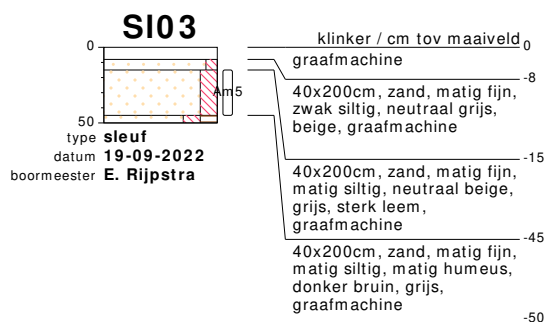
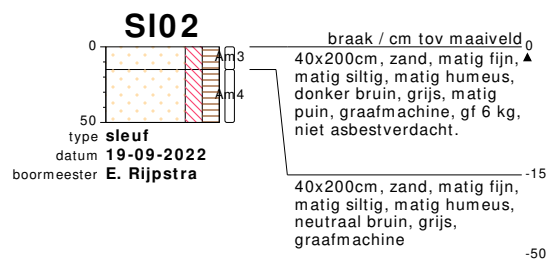
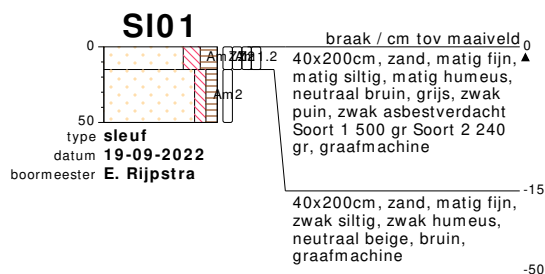
OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING SLEUVEN





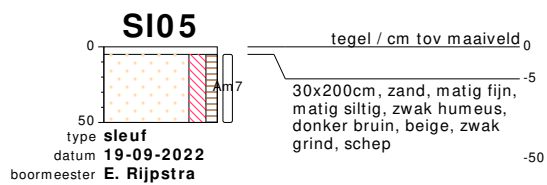
BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN



bodemprofielen **schaal 1:50**

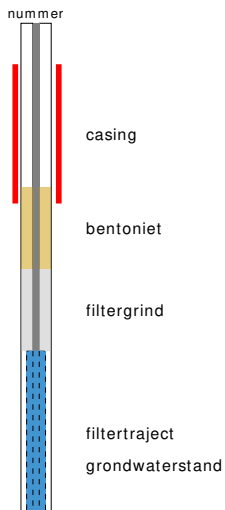
onderzoek **NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote**
projectcode **220380**
getekend conform **NEN 5104**



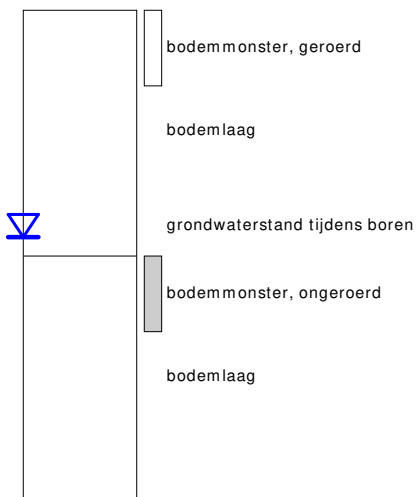
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote**
projectcode **220380**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

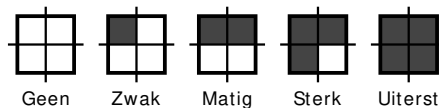


BORING

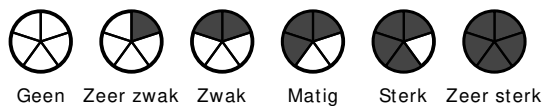


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

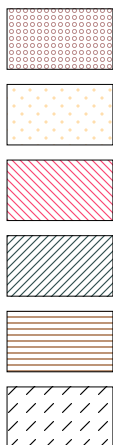
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

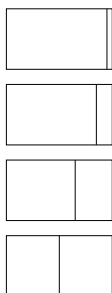
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

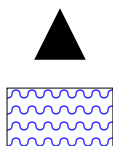


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Wiljan Slouwerhof

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote
Uw projectnummer : 220380
SGS rapportnummer : 13737946, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220380. 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 12 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



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Wiljan Slouwerhof

Projectnaam NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote

Projectnummer 220380

Rapportnummer 13737946 - 1

Orderdatum 19-09-2022

Startdatum 19-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1, SI01: 0-15
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2, SI01: 15-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3, SI02: 0-15
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4, SI03: 15-45, SI05: 5-50
005	Asbestverdachte grond AS3000	MM5 MM5, SI04: 15-45

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		25.65	16.84	18.48	36.98	18.71
in behandeling genomen gewicht	kg		25.65	16.84	18.48	36.98	18.71
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17544	13021	14815	31318	16415
droge stof	gew.-%		68.7	77.9	80.2	84.7	87.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	64	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	64	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	48	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	80	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	50	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	14	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.59	1.1	0.87	0.36	0.56
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	190.9	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Wiljan Slouwerhof

Projectnaam NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote

Projectnummer 220380

Rapportnummer 13737946 - 1

Orderdatum 19-09-2022

Startdatum 19-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	M1-plaat M1-plaat, SI01: 0-15
007	Asbestverdacht	M2-plaat M2-plaat, SI01: 0-15

Analyse	Eenheid	Q	006	007
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		47.19	62.25
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Wiljan Slouwerhof

Projectnaam NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote

Projectnummer 220380

Rapportnummer 13737946 - 1

Orderdatum 19-09-2022

Startdatum 19-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 006 | <p>* 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 %).</p> |
| 007 | <p>* 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 %).</p> |

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Wiljan Slouwerhof

Projectnaam NO Asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote

Projectnummer 220380

Rapportnummer 13737946 - 1

Orderdatum 19-09-2022

Startdatum 19-09-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2086541	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
001	E2086540	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
002	E2086542	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
003	E2086543	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
004	E2086587	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
004	E2086545	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
005	E2086546	19-09-2022	19-09-2022	ALC291
006	P5261947	19-09-2022	19-09-2022	ALC299
007	P5261801	19-09-2022	19-09-2022	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13737946-001

Datum analyse: 10-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: MM1

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	50	40	60
gemeten amfibool-asbestconcentratie	14	8.0	20
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	64	48	80
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	64	48	80
berekende bepalingsgrens	0.59		

Er zijn asbesthoudende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben.
Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm.

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	190.9	120.5	261.2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17616	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17544	g	
totaal gewicht voor drogen	25647	g	
droge stof	68.7	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	-	2-5	-	-	-

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	72	100	X	X					Golfplaat	1	5.3250					
8-20	114	100	X	X					Golfplaat	3	7.0514	64.308		48.231	80.385	
4-8	106	100														
2-4	118	100														
1-2	200	30.0														0.3
0.5-1	470	8.0														0.3
<0.5	16535															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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: 13737946-002

Datum analyse: 09-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: MM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13118	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13021	g	
totaal gewicht voor drogen	16841	g	
droge stof	77.9	gew.-%	

Analyseresultaten

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	34	100														
20-31.5	63	100														
8-20	206	100														
4-8	226	100														
2-4	188	100														
1-2	236	26.6														0.5
0.5-1	480	5.1														0.6
<0.5	11685															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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: 13737946-003

Datum analyse: 09-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: MM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14815	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14815	g	
totaal gewicht voor drogen	18479	g	
droge stof	80.2	gew.-%	

Analyseresultaten

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	1	100														
4-8	388	100														
2-4	237	100														
1-2	279	23.4														0.5
0.5-1	503	7.6														0.4
<0.5	13407															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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: 13737946-004

Datum analyse: 10-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: MM4

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
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	0.36		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	31318	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	31318	g	
totaal gewicht voor drogen	36976	g	
droge stof	84.7	gew.-%	

Analyseresultaten

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	636	100														
4-8	633	100														
2-4	313	100														
1-2	337	30.1														0.2
0.5-1	652	7.1														0.2
<0.5	28748															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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: 13737946-005

Datum analyse: 09-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: MM5

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	0.56		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16415	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16415	g	
totaal gewicht voor drogen	18708	g	
droge stof	87.7	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	62	100														
4-8	86	100														
2-4	133	100														
1-2	202	29.9														0.3
0.5-1	444	10.2														0.2
<0.5	15488															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13737946-006

Datum analyse: 05-10-2022

Projectnummer: 220380

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving: M1-plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	47.189	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	5.9 1.7	4.7 0.94	7.1 2.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					5.9 1.7	4.7 0.9	7.1 2.4

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: 13737946-007

Datum analyse: 05-10-2022

Projectnummer: 220380

Monsteromschrijving: M2-plaat

Projectnaam: 220380

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	62.2522	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.8	6.2	9.3
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					7.8 <0.1	6.2 <0.1	9.3 <0.1

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



BIJLAGE 5:

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIE

Berekening asbestconcentratie Gruttoweg 1 te Kallenkote

Tabel 1: Hoeveelheid asbest > 20 mm

Meng-monster	Hoeveelheid (gram)	Percentage asbest (%)	Totaal asbest (mg)	Wegingsfactor	Doorzocht volume (m3)	Dichtheid (kg/m3)	Percentage droge stof (%)	Concentratie asbest (mg/kg d.s.)
SI01 (0,0-0,15)	500,000	12,5%	62500	1	0,12	1800	68,70%	421,2
	500,000	3,5%	17500	10	0,12	1800	68,70%	1179,3
	240,000	12,5%	30000	1	0,12	1800	68,70%	202,2
							totaal SI01	1802,7

Tabel 2: Hoeveelheid asbest < 20 mm

Meng-monster	Gewogen concentratie bepaald in laboratorium (mg/kg d.s.)	Massa fractie > 20 mm van uitgegraven materiaal (%)	Gewogen concentratie asbest gecorrigeerd voor grove fractie (mg/kg d.s.)
SI01 (0,0-0,15)	190,9000	5,00%	181,36

Tabel 3: Totaal gewogen asbestconcentratie

Meng-monster	Berekende asbestconcentratie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gecorrigeerde asbestconcentratie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
SI01 (0,0-0,15)	1802,7	181,36	1984,0



BIJLAGE 6:

VERKLARING OMTRENT VELDWERK

Colofon

Verantwoording

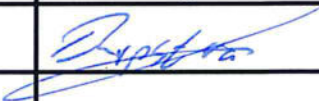
Projectnaam: NO asbest Gruttoweg 1 te Kallenkote

Projectnummer: 220380

Onafhankelijkheidsverklaring

Voorname veldwerker(s) verklaren middels ondertekening dat ze op generlei wijze verbonden zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie/saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan de in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Een en ander conform de voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van de onafhankelijkheid, waarvoor Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV is gecertificeerd.

Certificaatnummer Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV: NC-SIK-20350 (Normec Certification B.V.)

Protocol	Datum/periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2018	19-04-2022	E. Rijkstra	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Verklaring protocollen

Protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen
Protocol 2002	Nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodem
Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem