



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **verkennend bodemonderzoek asbest in grond
volgens NEN-5707+C2
Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**

Projectnummer: **20-M9419**

Opdrachtgever: **BügelHajema Adviseurs**

Datum: **19 augustus 2020**

onderwerp **verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**

datum 19 augustus 2020

projectnummer 20-M9419

in opdracht van BügelHajema Adviseurs
Vaart NZ 50
9401 GN Assen

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



BRL SIKB 6000

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het bodemonderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Leeswijzer.....	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	17
3	VELDONDERZOEK	19
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	19
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	21
4	LABORATORIUM ONDERZOEK.....	23
4.1	Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek	23
4.2	Toetsingscriteria asbest in grond en puin	24
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	26
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	32
	aanbevelingen	35
	algemeen/aanbevelingen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen.....	37
	LITERATUURLIJST.....	38
	COLOFON	39

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
- 2A Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000/500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Berekeningen asbestgehalten
7. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is in de juli 2020 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 uitgevoerd op een gedeelte van het onbebouwd deel van de locatie gelegen aan het Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn (gemeente Hardenberg).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

Kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001 en 2018.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Sigma Bouw & Milieu waarborgt dat aan de functionele scheiding zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000 wordt voldaan.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een bestemmingsplanwijziging en geplande herinrichting/nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten van een voorgaand, in februari-april 2020, op de locatie uitgevoerd verkennd bodemonderzoek zijn in de grond puinresten waargenomen.

1.3 Doel van het bodemonderzoek

Het verkennd onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C2 heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017 (literatuur 12).

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de locatie-informatie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de methoden voor de veldwerkzaamheden besproken. Tevens worden de gehanteerde normen beschreven. De resultaten van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 opgenomen. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies weergegeven.

In bijlage 1 en 2 zijn de situatietekeningen van de locatie opgenomen. Bijlage 3 t/m 8 bevatten veldwerkgegevens, analyseresultaten en foto's.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader een bestemmingsplanwijziging en geplande herinrichting/nieuwbouw op de onderzoekslocatie. In het kader van voorgaand uitgevoerd verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 is reeds een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Hardenberg (email d.d. 20-12-2019);
- informatie van de bodeminformatiekaart van de Provincie Overijssel;
- informatie van Bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- ahn.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.


De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Hofsteeweg 2-2A-4
Plaats	Collendoorn
Gemeente	Hardenberg
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 238.710 Y= 511.674
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ambt-Hardenberg, sectie O, nr. 3692
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte onbebouwde deel van de locatie, plangebied)	ca. 12.080 m ² .
Algemene omschrijving	De locatie aan de Hofsteeweg 2/2a - 4 bestaat uit een boerenerf met opstallen en kuilvoerplaatsen. Op de locatie bevindt zich een bestaande boerderij met aangebouwde schuur (nr. 2). Ten zuiden van de boerderij bevindt zich een losstaande schuur. Ten noorden van de boerderij bevindt zich een grote melkveestal (nr. 2A). Deze stal is voorzien van een mestkelder. Ten westen van de stal staan nog twee kleinere opslagschuren. Ten oosten van de stal bevindt zich een stal/landbouwschuur (nr. 4). Een deel van deze schuur is in gebruik voor stalling van landbouwmachines. Een deel van het erf rondom en tussen de gebouwen is verhard met beton(platen), asfalt, asfaltgranulaat, betonklinkers en puin.

	<p>Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) en puin verhard pad. Ten noorden en noordwesten van de stal bevinden zich kuilvoerplaten.</p> <p>Het onverharde deel rondom en tussen de gebouwen is als tuin en groen in gebruik. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie betreft een deel van een weideperceel.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie is de nieuwbouw van drie woningen gepland. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het onbebouwde terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2 en figuur 1.</p>  <p><i>figuur 1: onderzoekslocatie</i></p>
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De boerderij met aangebouwde schuur (nr.2) dateert van 1920 De melkveestal (nr. 2A) dateert eveneens van 1920. De landbouwschuur (nr. 4) dateert van 1990. De losstaande bijgebouwen dateren van 1973, 1981 en 1998.
Terreinverharding	In de aanwezige gebouwen bevindt zich meest betonverharding. Plaatselijk zijn mestkelders aanwezig. Een deel van het erf rondom en tussen de gebouwen is verhard met beton(platen), asfalt, asfaltgranulaat, betonklinkers en puin. Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) en puin verhard pad. Ten noorden en noordwesten van de stal bevinden zich kuilvoerplaten.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge trefkans".
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van drie woningen.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op de locatie is op basis van topografische kaarten vanaf 1850 enige bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd uitgebreid en gewijzigd.	Agrarisch bedrijf.
Huidig	De locatie aan de Hofsteeweg 2/2a - 4 bestaat uit een boerenerf met opstallen en kuilvoerplaatsen. Op de locatie bevindt zich een bestaande boerderij met aangebouwde schuur (nr. 2). Ten zuiden van de boerderij bevindt zich een losstaande schuur. Ten noorden van de boerderij bevindt zich een grote stal (nr. 2A). Deze stal is voorzien van een mestkelder. Ten westen van de stal staan nog twee kleinere opslagschuren. Ten oosten van de stal bevindt zich een stal/landbouwschuur (nr. 4). Een deel van deze schuur is in gebruik voor stalling van landbouwmachines. Een deel van het erf rondom en tussen de gebouwen is verhard met beton(platen), asfalt, asfaltgranulaat, betonklinkers en puin. Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met puin- en asfalt(granulaat) verhard pad. Ten noorden en noordwesten van de stal bevinden zich kuilvoerplaten. Het onverharde deel rondom en tussen de gebouwen is als tuin en groen in gebruik. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie betreft een deel van een weideperceel.	Agrarisch bedrijf.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken en de nieuwbouw van drie woningen te realiseren.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten vanaf rond 1850 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds verspreid bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig en toekomstig	Zuidzijde: Hofsteeweg en tegenovergelegen agrarisch bedrijf. West-, noord- en oostzijde: agrarische gronden	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	<p>De locatie aan de Hofsteeweg 2/2a - 4 bestaat uit een boeren erf met opstallen en kuilvoerplaatsen.</p> <p>Op de locatie bevindt zich een bestaande boerderij met aangebouwde schuur (nr. 2). Ten zuiden van de boerderij bevindt zich een losstaande schuur.</p> <p>Ten noorden van de boerderij bevindt zich een grote melkveestal (nr. 2A). Deze stal is voorzien van een mestkelder.</p> <p>Ten westen van de stal staan nog twee kleinere opslagschuren.</p> <p>Ten oosten van de stal bevindt zich een stal/landbouwschuur (nr. 4). Een deel van deze schuur is in gebruik voor stalling van landbouwmachines.</p> <p>Een deel van het erf rondom en tussen de gebouwen is verhard met beton(platen), asfalt, asfaltgranulaat, betonklinkers en puin. Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met puin- en asfalt(granulaat) verhard pad.</p> <p>Ten noorden en noordwesten van de stal bevinden zich kuilvoerplaten.</p> <p>Het onverharde deel rondom en tussen de gebouwen is als tuin en groen in gebruik.</p> <p>Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie betreft een deel van een weideperceel.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie is de nieuwbouw van drie woningen gepland. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het onbebouwde terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p> <p>Op de locatie is geruime tijd een melkrundveehouderijbedrijf gevestigd.</p> <p>Op de locatie is sprake van een bovengrondse dieselolietank die gelegen is ten noorden van de stal. In het verleden was de tank gelegen ten zuiden van de stal.</p> <p>Op de locatie bevindt zich ten zuiden van de stal, bij het melklokaal, een oliegesmeerde vacuümpomp.</p> <p>Een deel van de oostelijk gelegen schuur is in gebruik voor stalling van landbouwwerktuigen.</p> <p>Op de locatie zijn, zover bekend, vier voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • voormalige bovengrondse dieselolietank (reeds in voorgaand bodeonderzoek onderzocht); • bestaande bovengrondse dieselolietank in lekbak; • oliegesmeerde vacuümpomp, ter plaatse van het melklokaal; • vm. werktuigenschuur. <p>Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p>
Bouwvergunningen	T.b.v. de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunningen	T.b.v. het melkrundveehouderijbedrijf is een milieuvergunning verleend.
Handelsregister	De locatie wordt vermeld in het handelsregister van de kamer van koophandel niet vermeld.

<p>Aanwezigheid brandstoftanks</p>	<p>Op de locatie is sprake van een bovengrondse dieselolietank die gelegen is ten noorden van de stal. De tank is gelegen in een lekbak. Het afgiftepunt bevindt zich op de tank.</p> <p>In het verleden was de bovengrondse dieselolietank gelegen ten zuiden van de stal. De tank is hier reeds geruime tijd gelegen verwijderd.</p> <p>Er is geen andere informatie (ook niet bij de eigenaar) omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van andere boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat verder altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie (van gemeente en eigenaar).</p>
<p>Aanwezigheid asbest</p>	<p>Op basis van de asbestdakenkaart (zie figuur 2) geldt dat de meeste daken op de onderzoekslocatie verdacht zijn voor asbest.</p>  <p><i>figuur 2: asbestverdachte daken op de onderzoekslocatie</i></p> <p>De aanwezigheid van asbest elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).</p> <p>Tijdens de veldwerkzaamheden in het kader van het verkennd bodemonderzoek zijn in de grond plaatselijk puinresten waargenomen.</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
<p>Ophogingen/dempingen/storingsen</p>	<p>Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).</p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>

Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
Calamiteiten	Er is geen informatie bekend omtrent evt. calamiteiten op de locatie die geleid kunnen hebben tot het ontstaan van bodemverontreiniging.
Gebruik omgeving < 25 m	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	<p>► In de periode februari-april 2020 is door Sigma Bouw & Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hofsteeweg 2/4 te Collendoorn, rapport d.d. 11-05-2020. ref. 20-M9236</p> <p>conclusies: Op basis van <u>zintuiglijke waarnemingen</u> zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming). Plaatselijk is een boring vanwege een obstructie gestaakt. Tussen de melkveestal en de landbouwschuur loopt in de richting van de Hofsteeweg een met halfverharding en asfalt verhard pad. Dit halfverhardingsmateriaal (niet zijnde grond) valt buiten de scope van dit onderzoek en is derhalve niet in dit onderzoek onderzocht.</p> <p><u>grond</u></p> <p><u>bovengrondse dieselolietank</u> bovengrond (0.1-0.3 m-mv) Bovengrondmonster bg-tank ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.</p> <p><u>vm. vacuümpomp</u></p> <p>bovengrond (0.1-0.3 m-mv) Bovengrondmonster vm. vacuümpomp ter plaatse van de vm. vacuümpomp bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.</p>

	<p><u>vm.werktuigenschuur</u></p> <p>bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmonster 41 t/m 44 ter plaatse van de vm. werktuigenschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.</p> <p><u>overig onbebouwde deel van het erf (excl. PFAS-stoffen)</u></p> <p>bovengrond (0.0-0.5 m-mv) De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde. Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.</p> <p>Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.</p> <p>ondergrond (1.0-2.0 m-mv) De ondergrondmengmonsters MM5 en MM6 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.</p> <p><u>deel van het weideperceel (excl. PFAS-stoffen)</u></p> <p>bovengrond (0.0-0.5 m-mv) De bovengrondmengmonsters MM7 en MM8 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.</p> <p>ondergrond (0.8-2.0 m-mv) De ondergrondmengmonsters MM9 en MM10 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.</p> <p><u>onderzoeksresultaten indicatief onderzoek PFAS-stoffen in de bovengrond</u></p> <p><u>overig onbebouwde deel van het erf</u></p> <p>bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster M1 bevat een verhoogd gehalte som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (29-11-2019) niet. Bovengrondmengmonster M2 bevat een verhoogd gehalte som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (29-11-2019) niet.</p> <p><u>deel van het weideperceel</u></p> <p>bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster M3 bevat een verhoogd gehalte som PFOA en som PFOS t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (29-11-2019) niet.</p>
--	---

grondwater

bovengrondse dieselolietank

peilbuis 21 (2.7-3.7 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

vm. vacuümpomp gecombineerd met onbebouwde deel van het erf

peilbuis 1 (2.7-3.7 m-mv)

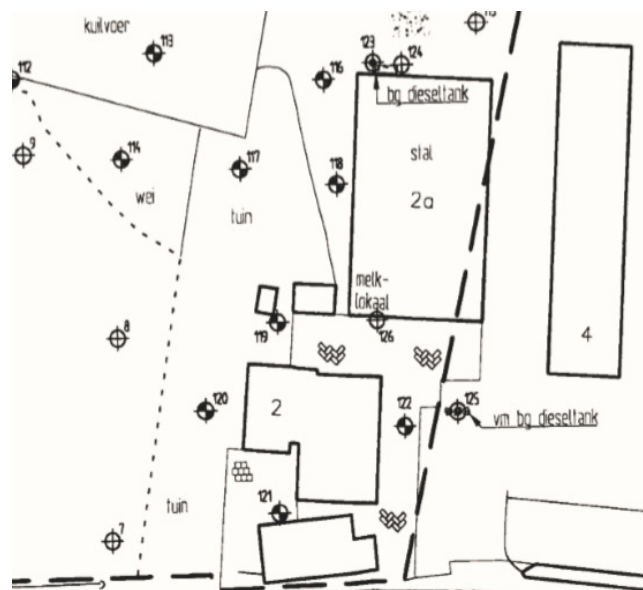
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, nikkel en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

deel van het weideperceel

peilbuis 25 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 25 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

► In maart/april 2010 is door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Hofsteeweg 2/2a te Collendoorn, ref. nr. 20091101/lvh/sh.



figuur 3: situatie onderzoeksgebied Hofsteeweg 2-4, bodemonderzoek uit 2010

In het bovengenoemde onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen drie voor bodemverontreiniging verdachte (deel)locaties, zie figuur 1:

- ◆ voormalige bovengrondse gasolietank;
- ◆ huidige bovengrondse gasolietank in lekbak;
- ◆ oliegesmeerde vacuümpomp, ter plaatse van het melklokaal.

conclusies:

● **zintuiglijk:**

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen.

Zintuiglijk zijn, ter plaatse van de verdachte deellocaties, geen oliecomponenten waargenomen.

● **analytisch:**

In de vaste bodem van de erfpercelen en de weilanden zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de bovengrond van de Hofsteeweg 2/2a, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in de bovengrond overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank en de uitlaat van de vacuümpomp zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, koper en/of zink) aangetoond.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater overschrijden de achtergrond- en/of streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de geroerde bovengrond van de erfpercelen is analytisch geen asbest aangetoond.

► Asfaltonderzoek ter plaatse van de Hofsteeweg 4 te Collendoorn ten behoeve van de mogelijke opbreek-werkzaamheden aan de betreffende asfalt- en betonconstructie, d.d. 23-04-2020, ref. Infra Advies Twente, IAT-200760-br-01.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de beton- en asfaltverharding en het onderzoeken van de aanwezigheid van teerhoudende lagen in de asfaltverharding aan de Hofsteeweg 4 te Collendoorn.

In figuur 4 is het onderzoeksgebied weergegeven.

Het te onderzoeken asfalt is met groen gearceerd, de blauwe arcering betreft een betonconstructie.



figuur 4: overzicht onderzoekslocatie

<p>Omgeving <25 m</p>	<p>samenvatting: Op de locatie zijn visuele scheidingen in de constructie geconstateerd. Hierdoor is besloten om te beginnen met een boring te zetten in elke kuilvoerplaats, om te kunnen vaststellen of het een asfalt of betonconstructie betrof. Er is 1 extra boring in het asfalt geplaatst om te kunnen voldoen aan de verificatie van het onderzoek vak. Bij alle boringen heeft ook een visuele beoordeling van de fundatie plaatsgevonden. De verharding is gefundeerd op zand/grond, welke Infra Advies Twente tot 30cm onder lokaal maaiveld met de hand heeft doorgeboord om beter te kunnen beoordelen. Onder de asfaltconstructie is grond aangetroffen. Onder de betonconstructie is zand aangetroffen welke visueel goed gegradeerd lijkt.</p> <p>conclusie: Bij alle 3 asfaltkernen zijn geen teerhoudende lagen in de constructie aangetroffen. De asfaltconstructie is onderzocht op basis van Pak-marker en DLC-onderzoek daarmee kan deze asfaltconstructie in zijn geheel beschouwd worden als zijnde teervrij. De middels DLC-methode onderzochte asfaltdelen kunnen als "geschikt voor warm hergebruik" worden beschouwd.</p> <div data-bbox="555 869 1324 1444" data-label="Diagram">  </div> <p><i>figuur 4: locatieoverzicht monsternamen en teerhoudendheid</i></p> <p>► In maart/april 2010 is door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Eugenboersdijk nr. 7 te Collendoorn, ref. nr. 20091101/lvh/sh. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal waargenomen. In de vaste bodem van de erfpercelen en de weilanden zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrond- en/of streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.</p>
--------------------------	---

	<p>► Verkennend bodemonderzoek op de locatie aan de Eugenboersdijk ong. te Collendoorn (gemeente Ambt-Hardenberg, sectie O, nrs. 146 en 160) projectnummer: 130209/mh/sh, mei 2013, Hunneman Milieu-advies.</p> <p>samenvatting: Zintuiglijk zijn in boring 30 t/m 32, sporen met kolengruis waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem waargenomen. In de vaste bodem zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan barium en nikkel overschrijden de tussenwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden. De overige, licht verhoogde gehalten aan zware metalen overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan nikkel is peilbuis 13 herbemonsterd, voor de analyse op zware metalen. De aangetoonde gehalten aan zware metalen worden na herbemonstering bevestigd. Aangezien er op de locatie geen duidelijk aanwijsbare antropogene bron aanwezig is, betreffen de aangetoonde gehalten aan barium en nikkel, naar verwachting, van nature verhoogde achtergrondwaarden. Derhalve bestaat er geen noodzaak tot nader onderzoek.</p> <p>► verkennend bodemonderzoek NEN-5740, d.d. 23-03-2015, nieuwbouw woning Hofsteeweg 1, Kruse milieu BV, ref. nr. onbekend. Vervolg WBB: voldoende onderzocht. Beoordeling: niet ernstig. Status asbest: onverdacht op basis PreHO.</p>
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie is gelegen in de zone buitengebied.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 9 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	pakket
0-12	sterk slibhoudend, matig fijn tot uiterst fijn zand	Twente	deklaag
12-16	klei	Eem	-
16->100	sterk slibhoudend, uiterst fijn tot uiterst grof zand	Drente, Enschede, Harderwijk en Scheemda	eerste watervoerend pakket

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Ambt-Hardenberg, sectie O, nr. 3692
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de bodem t.p.v. het plangebied al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is, is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Tijdens de uitvoering van het voorgaande verkennd bodemonderzoek zijn in de bodem plaatselijk puinresten waargenomen en is geconstateerd dat de daken van enkele van de af te breken bijgebouwen zijn aangemerkt als asbest verdacht. De daken zijn deels niet voorzien van een dakgoot en wateren deels af op de onverharde bodem. De grond (druppelzone) onder de daklijnen van asbestverdachte daken (zonder dakgoot welke afwateren op onverharde bodem) is vanwege erosie van de dakplaten potentieel verdacht voor de aanwezigheid van asbest in grond. In deze fase van het onderzoek is de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onder de onverharde daklijnen van asbestverdachte daken (zonder dakgoot) onderzocht op asbest in grond.

Er is geen andere concrete informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat als erf in gebruik is, in eerste aanleg beschouwd als een mogelijk verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2. Het onderzoek t.p.v. het erf is uitgevoerd volgens "verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (verdachte bovengrond), volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat als weiland in gebruik is, in eerste aanleg beschouwd als een onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Het onderzoek t.p.v. het weiland is uitgevoerd volgens "verkennd onderzoek op een kleinschalige onverdachte locatie, volgens paragraaf 6.4.2. van de NEN-5707+C2.

Het onderzoek asbest in de toplaag t.p.v druppelzones onder asbestverdachte daken is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennd onderzoek op een verdachte locatie (verdachte toplaag) met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld", paragraaf 6.4.5. van de NEN 5707. In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

Het onderzoek van een druppelzone kan worden beperkt tot de bodemzone waar vezelmateriaal aanwezig kan zijn door uitspoeling vanuit verweerde asbestcementplaten. In de meeste gevallen is de directe verdachte bodemlaag ca. 1 m vanaf de dakrand tot 10 cm-mv. Deze bodemzone onder het asbestdak wordt als één (deel)locatie te worden beschouwd.

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot tenminste ca. 50 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5896.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <20 mm) conform NEN 5898

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de grond zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters onderzocht op het gehalte asbest.

Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) verhard pad. In de door de loop van de jaren ontstane kuilen in het pad zijn door de eigenaar opgevuld met gebroken puin. Het aanwezige puin blijkt volgens informatie van de eigenaar recent aangebracht te zijn t.p.v. kuilen in het pad. Het puin is volgens informatie afkomstig van een lokale leverancier. Aanvoerbonnen zijn niet aanwezig. In de gevallen met een bijmenging van >50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5897+C2 van toepassing. In deze fase van het onderzoek is van het aangebrachte puinmateriaal een indicatief monster genomen.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C2 (grond).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5707+C2			
onbebouwde deel van het erf behorende tot het plangebied (ca. 5.455 m ²)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)
deel weidegrond behorende tot het plangebied (ca. 6.625 m ²)			
5 x druppelzones onder asbestverdachte daken	asbest	-	VED-HE (toplaag)
NEN-5897+C2			
puin in gaten t.p.v. het pad tussen de stal en de landbouwschuur	asbest	-	puin (indicatief)

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2018.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen, dhr. D. Wildeman en H. Van Kuik (veldwerkers in opleiding) van Sigma Bouw & Milieu te Emmen en dhr. I. Venhuizen erkende en geregistreerde veldwerker van MKD te Hardenberg. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Het uitvoeren van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 22 en 23 juni 2020.

De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming. Het was onbewolkt weer en er was geen neerslag en weinig wind.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707+C2 wordt voor landbodemonderzoek onderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de bovengrond (tot 0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (tot 2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is de locatie onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking").

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. de onderzoekslocatie is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. het onderzochte terreindeel zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, drieëndertig inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. 0.5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Per daklijn zijn t.p.v. de druppelzones waar sprake is van afwatering op de onverharde bodem vier ondiepe inspectiegaten van 0.3x0.3x 0.1 meter gegraven m.b.v. een schop.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle gegraven inspectiegaten geprojecteerd.

Het uitgegraven materiaal is volledig gezeefd over een 20 mm zeef en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 zijn representatieve mengmonsters van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld uit verschillende inspectiegaten. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes <20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C2.

In tabel 9 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 9: inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
weiland	G1 t/m G12
onbebouwde deel van het erf behorende tot het plangebied	G13 t/m G27+G33
pad tussen de landbouwschuur en de stal (t.b.v. indicatief onderzoek asbest in puin)	G28 t/m G32
druppelzone 1	G34 t/m G37
druppelzone 2	G38 t/m G41
druppelzone 3	G42 t/m G45
druppelzone 4	G46 t/m G49
druppelzone 5	G50 t/m G53

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond.

In totaal zijn zeven handboringen doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een 12 cm edelman grondboor.

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monstername grond en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van minimaal ca. 0.5 kg.

Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0.5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de locatie zoals opgenomen in bijlage 2.

Het onderzochte deel van de locatie is deels onverhard en begroeid met enige vegetatie. Een deel van het onderzoeksgebied is verhard met betontegels en betonklinkers.

In tabel 10 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 10: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
onverharde deel	50-70	gras/braakliggend/tuin/erf
verharde deel	-	betontegels en betonklinkers

Op basis van de maaiveldinspectie is op het maaiveld op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van alle gegraven inspectiegaten en verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.55	zand	matig fijn	bruin/grijs
0.55-0.8	zand	matig fijn	geel/bruin
0.8-1.0	zand	matig fijn	geel
1.0-1.5	zand	matig fijn	geel/oranje
1.5-2.0	zand	matig fijn	crème/geel

In het veld is gebleken dat het percentage bodemvreemd materiaal, fractie > 20 mm, in bodemlaag van 0.0-ca.0.5 m-mv ter plaatse van alle inspectiegaten, m.u.v. de bovenlaag t.p.v. het pad tussen de stal en de landbouwschuur, minder dan 50% bedraagt.

In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing.

Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) verhard pad. In de door de loop van de jaren ontstane kuilen in het pad zijn door de eigenaar opgevuld met gebroken puin. Het aanwezige puin blijkt volgens informatie van de eigenaar recent aangebracht te zijn t.p.v. kuilen in het pad. Het puin is volgens informatie afkomstig van een lokale leverancier. Aanvoerbonden zijn niet aanwezig. In de gevallen met een bijmenging van >50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5897+C2 van toepassing.

In het voorgaande verkennd bodemonderzoek stond het pad deels onder water t.g.v. regenval en was e.e.a. niet goed waar te nemen.

zintuiglijke waarnemingen asbest

In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond. Deze waarnemingen zijn eveneens terug te vinden op de berekening van het gewogen gehalte asbest in bijlage 6.

tabel 12: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G17	nee	0.20-0.45	851 gr* (9 stukjes)
G1 t/m G16+G18 t/m G53	nee	-	-

* = veldvochtig

zintuiglijke waarnemingen overig

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in het uitgegraven materiaal plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (puinresten, baksteenresten, betonresten, glasresten en/of metaalresten) waargenomen. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de boorprofielen/sleufstaten in bijlage 3.

Op basis van een steekproef van het uitgegraven bodemmateriaal is een in-situ dichtheid van het bodemmateriaal van 1.850 kg/m³ aangehouden. In verdere berekening is met deze bepaling gerekend.

4 LABORATORIUM ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de asbestanalyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het laboratorium onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

4.1 Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN-5898 (asbest in de fijne fractie). In totaal zijn zeven grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. Het aanwezige puinmateriaal in de kuilen t.p.v. het pad tussen de landbouwschuur en de stal betreft >50% bodemvreemd materiaal. Aangezien er onvoldoende monstermateriaal is uitgegraven is dit puinmateriaal in deze fase van het onderzoek indicatief onderzocht, afgeleid van NEN-5987+C2.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Er is één verzamel materiaalmonster geanalyseerd op het gehalte asbest.

tabel 13: analyseschema

monstercode	inspectiegaten	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M1	G1 t/m G6	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
M2	G7 t/m G12	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
M3	G13+G14+G18 t/m G20	0.0-0.5	puin/baksteen	asbest (NEN5898)
M4	G15+G16+G24 t/m G26	0.2-0.5	puin/baksteen	asbest (NEN5898)
M5	G21 t/m G23+G27	0.0-0.5	-	asbest (NEN5898)
M6	G13+G19+G20	0.5-0.8	baksteen/beton	asbest (NEN5898)
M7	G17	0.2-0.45	puin/ asbestverdacht materiaal	asbest (NEN5898)
druppelzone 1	G34 t/m G37	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
druppelzone 2	G38 t/m G41	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
druppelzone 3	G42 t/m G45	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
druppelzone 4	G46 t/m G49	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
druppelzone 5	G50 t/m G53	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
puin				
M8	G30+G32	0.0-0.2	puin/baksteen/beton	asbest (NEN5898)
materiaalmonster				
VZ17	17	0.2-0.45	asbest	asbest (NEN5896)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond. Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$M_{loc} = (1\ 000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a / M_{va}$$

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

$\%E$ is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

$\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiegat bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in het uitgegraven bodemmateriaal uit inspectiegat G13 in de fractie <20 mm asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in het uitgegraven bodemmateriaal uit de inspectiegaten G1 t/m G12+G14 t/m G17 in de fractie <20 mm geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 14 t/m 16.

tabel 14: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn		Amfibool
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
G17	9 plaatjes (HB)	98.000 (10-15 %)	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 15: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

monstercode	inspectiegat/inspectiesleuf	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentine	amfibool		asbest (gewogen) afgerond
				crysotiel	amosiet	crocidoliet
verkennend onderzoek asbest in grond						
M1	G1 t/m G6	0.0-0.5	-	-	-	<0.4
M2	G7 t/m G12	0.0-0.5	-	-	-	<0.4
M3	G13+G14+G18 t/m G20	0.0-0.5	-	-	-	<0.9
M4	G15+G16+G24 t/m G26	0.2-0.5	-	-	-	<0.5
M5	G21 t/m G23+G27	0.0-0.5	-	-	-	<0.7
M6	G13+G19+G20	0.5-0.8	-	-	-	<0.6
M7	G17	0.2-0.45	160 / 131.2#	-	-	160* / 131.2 #
druppelzone 1	G34 t/m G37	0.0-0.1	-	-	-	<0.5
druppelzone 2	G38 t/m G41	0.0-0.1	-	-	-	<0.5
druppelzone 3	G42 t/m G45	0.0-0.1	14	-	-	14
druppelzone 4	G46 t/m G49	0.0-0.1	12	-	-	12
druppelzone 5	G50 t/m G53	0.0-0.1	6.5	-	-	6.5*
indicatief onderzoek asbest in puin						
M8	G30+G32	0.0-max.0.2	-	-	-	<0.7

*= in de fractie <0.5 mm zijn enkele losse vezels waargenomen

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 16: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens
grond									
M1	-	-	-	<0.4	0.0	0.3	<0.4 (-)	0.0	0.3
M2	-	-	-	<0.4	0.0	0.3	<0.4 (-)	0.0	0.3
M3	-	-	-	<0.9	0.0	0.8	<0.9 (-)	0.0	0.8
M4	-	-	-	<0.5	0.0	0.4	<0.5 (-)	0.0	0.4
M5	-	-	-	<0.7	0.0	0.7	<0.7 (-)	0.0	0.7
M6	-	-	-	<0.6	0.0	0.6	<0.6 (-)	0.0	0.6
M7	-	-	-	160*	106.6 #	155.8 #	131.2* # (+)	106.6 #	155.8 #
druppelzone 1	-	-	-	<0.5	0.0	0.5	<0.5 (-)	0.0	0.5
druppelzone 2	-	-	-	<0.5	0.0	0.5	<0.5 (-)	0.0	0.5
druppelzone 3	-	-	-	14	11	17	14 (+/-)	11	17
druppelzone 4	-	-	-	12	8.9	15	12 (+/-)	8.9	15
druppelzone 5	-	-	-	6.5*	4.6	9.0	6.5* (+/-)	4.6	9.0
puinlaag (indicatief)									
M8 (0.0-0.2)	-	-	-	<0.7	0.0	0.6	<0.7 (-)	0.0	0.6

toelichting

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

n.o = niet onderzocht

* = gehalte is indicatief

= gehalte is gecorrigeerd voor het percentage bodemvreemd materiaal (>20 mm)

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de maaiveldinspectie is op het maaiveld op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0 max. 0.5 m-mv)

weide

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G12 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de geanalyseerde bovengrondmengmonsters M1 en M2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G12 uit de bodendraag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G12 is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

erf

Ter plaatse van de inspectiegaten G13 t/m G16+G18 t/m G27 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.0- max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de geanalyseerde bovengrondmengmonsters M3 t/m M5 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G13 t/m G16+G18 t/m G27 uit de bodendraag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G13 t/m G16+G18 t/m G27 is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G17 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.2-0.45 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk asbestverdacht materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest dat in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Het berekende indicatieve gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van de uitgegraven bovengrond uit inspectiegat G17 bedraagt ca. 2.548.3 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster M7 (zeeffractie < 20 mm) van inspectiegat G17 uit de bodendraag tussen 0.2-0.45 m-mv) is een verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 131.2 mg/kg d.s. (gecorrigeerd).

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm. De voorbewerking van asbest PLM analyse (regulier) kan leiden tot een migratie van vezels naar de fijne fractie, die dan in de fijne fractie worden mee gerapporteerd. De PLM methode is voor het determineren van respirabele vezels indicatief.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. inspectiegat G17 bedraagt ter indicatie 2.679.5 mg/kg d.s en is daarmee t.o.v. de interventiewaarde (> 100 mg/kg d.s.).

De uitgegraven bovengrond uit inspectiegat G17 is ter indicatie verontreinigd met asbest boven het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (> 100 mg/kg d.s.).

ondergrond (0.5-0.8 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G13+G19+G20 is in de uitgegraven ondergrond (bodemaag tussen 0.5- max. 0.8 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde ondergrondmengmonster M6 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G13+G19+G20 uit de bodemaag tussen 0.5-max. 0.8 m-mv) is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de ondergrond (0.5-0.8 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G13+G19+G20 bedraagt <0.6 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.)

ondergrond (0.8-2.0 m-mv)**fractie >20 mm**

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat G1, G3, G8, G12, G17, G18 en G23 zijn vanaf de ongeroerde bodem, ca. 0.5 m-mv, visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond dieper dan 0.8 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

interpretatie resultaten asbest in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onder asbest verdachte daken

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 1 en 2, uit de inspectiegaten G34 t/m G41 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de geanalyseerde toplaagmengmonsters druppelzone 1 en druppelzone 2 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G34 t/m G41 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G34 t/m G41 bedraagt <0.5 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.)

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 3, uit de inspectiegaten G42 t/m G45 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 3 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G42 t/m G45 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 14 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G42 t/m G45 bedraagt 14 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G42 t/m G45 is verontreinigd met asbest onder de interventiewaarde.

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 4, uit de inspectiegaten G46 t/m G49 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 4 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G46 t/m G49 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 12 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G46 t/m G49 bedraagt 12 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G46 t/m G49 is verontreinigd met asbest onder de interventiewaarde.

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 5, uit de inspectiegaten G50 t/m G53 (0.0-0.1 m-mv) (fractie > 20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 5 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G46 t/m G49 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 6.5 mg/kg d.s. Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie < 0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie < 0.5 mm.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G50 t/m G53 bedraagt 6.5 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G50 t/m G53 is verontreinigd met asbest onder de interventiewaarde.

indicatief onderzoek puin t.p.v. het pad tussen de landbouwschuur en de stal (0.0-0.2 m-mv)

Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) verhard pad. In de door de loop van de jaren ontstane kuilen in het pad zijn door de eigenaar opgevuld met gebroken puin. Het aanwezige puin blijkt volgens informatie van de eigenaar recent aangebracht te zijn t.p.v. kuilen in het pad.

Op de plekken waar puin is opgebracht (laag 0.0-max.0.2 m-mv) t.p.v inspectiegat G28 t/m G30 is sprake van >50% bodemvreemd materiaal. Aangezien er onvoldoende monstermateriaal is uitgegraven is dit materiaal in deze fase van het onderzoek indicatief onderzocht, afgeleid van NEN-5987+C2.

Ter plaatse van inspectiegat G28 t/m G30 is in het uitgegraven puinmateriaal (tussen 0.0-0.2 m-mv) in de fractie > 20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde puingrondmengmonster M8 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G28 t/m G30 uit het puinmateriaal (tussen 0.0-0.2 m-mv) is ter indicatie geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in het opgebrachte puinmateriaal bedraagt < 0.78 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

maaiveld

Op basis van de maaiveldinspectie is op het maaiveld op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0 max. 0.5 m-mv)

weide

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G12 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.0- max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm (zintuiglijk) en in de fractie <20 mm (analytisch) geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G12 is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

erf

Ter plaatse van de inspectiegaten G13 t/m G16+G18 t/m G27 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.0- max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm (zintuiglijk) en in de fractie <20 mm (analytisch) geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G13 t/m G16+G18 t/m G27 is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G17 is in de uitgegraven bovengrond (bodendraag tussen 0.2-0.45 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk asbestverdacht materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest dat in hechtgebonden vorm aanwezig is. Het berekende indicatieve gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van de uitgegraven bovengrond uit inspectiegat G17 bedraagt ca. 2.548.3 mg/kg d.s.

In het geanalyseerde bovengrondmonster M7 (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G17 uit de bodendraag tussen 0.2-0.45 m-mv) is een verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 131.2 mg/kg d.s. (gecorrigeerd).

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse (fracties 0.5-20 mm) blijkt dat er mogelijk asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is kan onderzoek worden uitgevoerd naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm middels een SEM analyse. Op basis van een SEM analyses kan worden vastgesteld of er in er in de fractie <0.5 mm al dan niet vrije asbestvezels aanwezig zijn.

Aanvullend onderzoek naar de respirabele fractie is over het algemeen alleen zinvol als er niet-hechtgebonden materialen zijn aangetroffen in de monsters en als daarnaast in de zeef fractie < 500 µm daadwerkelijk asbestvezels worden aangetroffen.

Uit de analyses blijkt dat er geen sprake is van niet-hechtgebonden asbesthoudende materialen.

In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. inspectiegat G17 bedraagt ter indicatie 2.679.5 mg/kg d.s en is daarmee t.o.v. de interventiewaarde (> 100 mg/kg d.s.).

Teneinde vast te stellen of er in dit geval al dan niet sprake is van ernstige bodemverontreiniging met asbest en om de omvang van de verontreiniging met asbest in de bodem in beeld te brengen wordt nader onderzoek geadviseerd.

ondergrond (0.5-0.8 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G13+G19+G20 is in de uitgegraven ondergrond (bodemlaag tussen 0.5- max. 0.8 m-mv) in de fractie >20 mm (zintuiglijk) en in de fractie <20 mm (analytisch) geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de ondergrond (0.5-0.8 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G13+G19+G20 bedraagt <0.6 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.)

ondergrond (0.8-2.0 m-mv)**fractie >20 mm**

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat G1, G3, G8, G12, G17, G18 en G23 zijn vanaf de ongeroerde bodem, ca. 0.5 m-mv, visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond dieper dan 0.8 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

asbest in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onder asbest verdachte daken

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 1 en 2, uit de inspectiegaten G34 t/m G41 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de geanalyseerde toplaagmengmonsters druppelzone 1 en druppelzone 2 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G34 t/m G41 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G34 t/m G41 bedraagt <0.5 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.)

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 3, uit de inspectiegaten G42 t/m G45 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 3 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G42 t/m G45 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 14 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G42 t/m G45 bedraagt 14 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 4, uit de inspectiegaten G46 t/m G49 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 4 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G46 t/m G49 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 12 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G46 t/m G49 bedraagt 12 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

In de uitgegraven toplaag t.p.v. de druppelzone 5, uit de inspectiegaten G50 t/m G53 (0.0-0.1 m-mv) (fractie > 20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster druppelzone 5 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G46 t/m G49 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 6.5 mg/kg d.s. Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie < 0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie < 0.5 mm.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G50 t/m G53 bedraagt 6.5 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

indicatief onderzoek puin t.p.v. het pad tussen de landbouwschuur en de stal (0.0-0.2 m-mv)

Tussen de stal en de landbouwschuur loopt vanaf de weg een met asfalt(granulaat) verhard pad. In de door de loop van de jaren ontstane kuilen in het pad zijn door de eigenaar opgevuld met gebroken puin. Het aanwezige puin blijkt volgens informatie van de eigenaar recent aangebracht te zijn t.p.v. kuilen in het pad.

Op de plekken waar puin is opgebracht (laag 0.0-max.0.2 m-mv) t.p.v inspectiegat G28 t/m G30 is sprake van >50% bodemvreemd materiaal. Aangezien er onvoldoende monstermateriaal is uitgegraven is dit materiaal in deze fase van het onderzoek indicatief onderzocht, afgeleid van NEN-5987+C2.

Ter plaatse van inspectiegat G28 t/m G30 is in het uitgegraven puinmateriaal (tussen 0.0-0.2 m-mv) in de fractie > 20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde puingrondmengmonster M8 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G28 t/m G30 uit het puinmateriaal (tussen 0.0-0.2 m-mv) is ter indicatie geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in het opgebrachte puinmateriaal bedraagt < 0.78 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond t.p.v. inspectiegat G17 een indicatief gehalte asbest > 100 mg/ kg d.s bevat.

In de overige inspectiegaten zijn ten hoogste verhoogde gehalten asbest onder de interventiewaarde gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese “verdacht” aanvaard.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese “onverdacht” voor het deel van de weide dat onderdeel is van het plangebied aanvaard.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

In afwijking van de norm bedraagt het netto droge stof gewicht in monster M8 minder dan 25 kg. Het gemeten gehalte asbest in het puinmateriaal t.p.v. het pad tussen de landbouwschuur en de stal betreft een indicatie.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2018.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

aanbevelingen

•1)

De bovengrond ter plaatse van inspectiegat G17 bevat ter indicatie een verhoogd gehalte asbest t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In dit geval wordt nader onderzoek geadviseerd om vast te stellen of hier al dan niet sprake is van ernstige bodemverontreiniging met asbest en inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

•2)

In het geanalyseerde bovengrondmonster M7 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegat G17 en het topaagmengmonster druppelzone 5 van de inspectiegaten G50 t/m G53 zijn ter indicatie in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels aangetoond.

Wanneer uit de reguliere asbestanalyse (fracties 0.5-20 mm) blijkt dat er mogelijk asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is dient een onderzoek uitgevoerd te worden naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm middels een SEM analyse. Op basis van een SEM analyses kan worden vastgesteld of er in de fractie <0.5 mm al dan niet vrije asbestvezels aanwezig zijn. Geadviseerd wordt om de noodzaak voor verder onderzoek naar respirabele vezels in relatie met de beoogde herontwikkelen met het bevoegd gezag af te stemmen.

•3)

In de grond zijn veelvuldig o.a. puin- en baksteenresten. Bij het bouwrijp maken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze bijmengingen.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is plaatselijk asbesthoudend materiaal waargenomen. Bij ontgraving en verwerking van (puinhoudende) grond dient men altijd alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten) welke niet in dit onderzoek zijn ontdekt. Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

•4)

In het kader van evt. toekomstige grondwerkzaamheden wordt geadviseerd te voorkomen dat de licht met asbest verontreinigde grond t.p.v. de druppelzones 3, 4 en 5 onder de betreffende daken gemengd wordt met niet met asbest verontreinigde grond.

•5)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Op 8 juli jl. heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse "wonen", "industrie" en "niet toepasbare grond" meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond "achtergrondwaarde".

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

algemeen/aanbevelingen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het onbebouwd deel van de locatie gelegen aan de Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de evt. aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem t.p.v. niet onderzochte terreindelen, onder gesloten verharding en onder aanwezige bebouwing en in niet verkende/onderzochte bodemlagen etc.

Bij herinrichting van de locatie dient rekening gehouden te worden met de plaatselijke aanwezigheid van puinresten alsmede asbestresten in de bodem. Bij ontgraving en verwerking van (puinhoudende) grond dient men altijd alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten). Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd middels het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Vanwege de steekproefsgewijze benadering is niet uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen voorkomen. Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit is gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale verontreinigingen met asbest niet in dit onderzoek zijn aangetroffen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie asbestverontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal inspectiegaten en een beperkt aantal analyses. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groot. Er is derhalve altijd een zeker risico op het onverwacht aantreffen van hogere concentraties asbest.

Een verkennend bodemonderzoek asbest in grond geeft nooit volledige zekerheid omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van een locatie.

Het kan op basis van dit onderzoek mede gezien het heterogene karakter van het onderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het onderzoeksgebied plaatselijk kernen met verhoogde asbestconcentraties (asbestnesten, begraven asbesthoudend materiaal ed.) aanwezig zijn.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien asbest in de bodem verweerd of beschadigd, kan dit van invloed zijn op de huidige risicobeoordeling en geschiktheid van de locatie.



Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

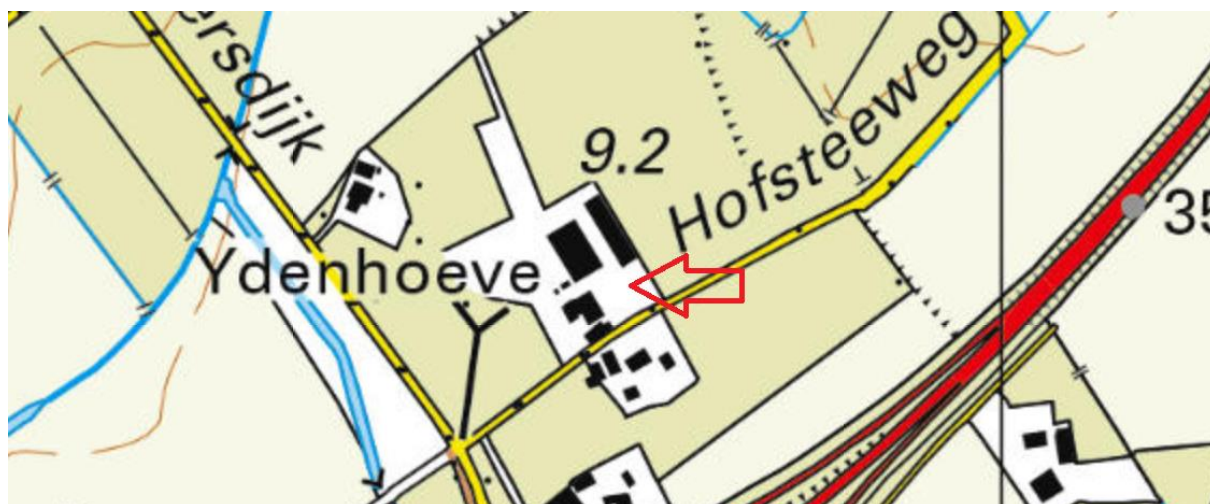
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NEN, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

COLOFON

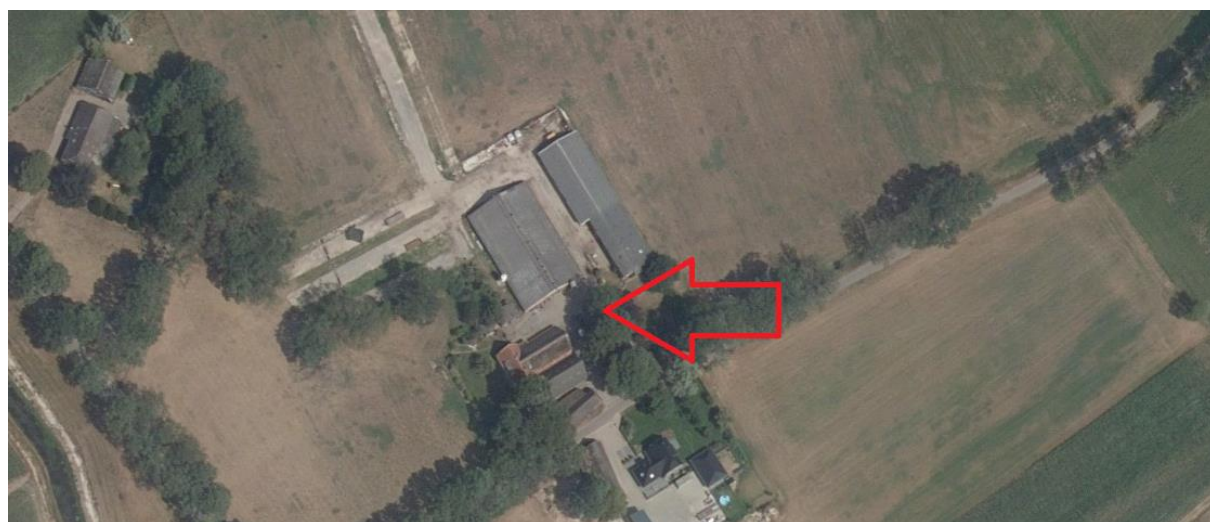
opdrachtgever : **BügelHajema Adviseurs**
project : **verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2
Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**
omvang rapport : **39 blz.**
datum : **19 augustus 2020**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		19 augustus 2020	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2019



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2005



1990



1980



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1960



1950



1930



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1870



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

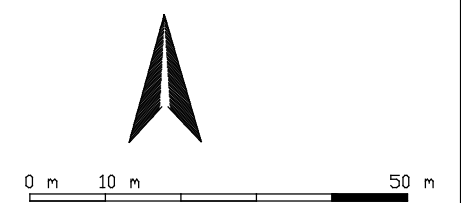
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | | | |
|---|----------------|---|--------|
| ↘ | gras/braak | ⊗ | tegels |
| ⋯ | puin, split ed | ⊘ | asfalt |
| ⊗ | klinkers | ⊘ | beton |
-
- ⊘ = combinatie boring/peilbuis
 - × = boring tot 0.5 m -mv.
 - * = boring tot 1.0 m -mv.
 - ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.
 - = asbestinspectiegat



SIGMA
Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

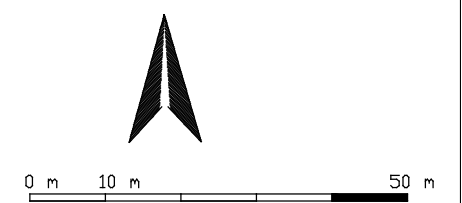
project: Hofsteeweg 2-2A-4 te Collendoorn
 opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
 onderdeel: Bijlage

datum:	19-08-2020
schaal:	1:1.000
werknr.:	20-M9419
bladnr.:	1

BIJLAGE 2A ONDERZOEKSLOCATIE



- | | | | |
|---|----------------|---|--------|
| ↘ | gras/braak | ⊗ | tegels |
| ⋯ | puin, split ed | ⊘ | asfalt |
| ⊗ | klinkers | ⊙ | beton |
-
- | | |
|---|------------------------------|
| ○ | = combinatie boring/peilbuis |
| × | = boring tot 0.5 m -mv. |
| ✖ | = boring tot 1.0 m -mv. |
| ⊗ | = boring tot 2.0 m -mv. |
| □ | = asbestinspectiegat |

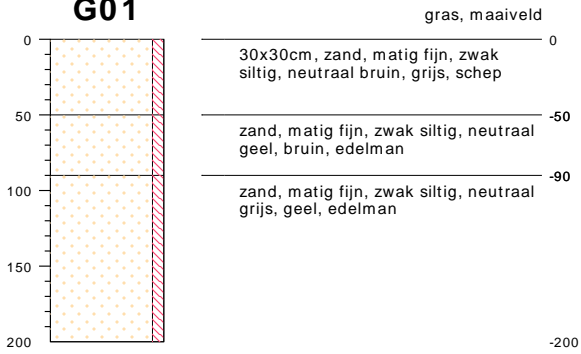


SIGMA
Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

project: Hofsteeweg 2-2A-4 te Collendoorn
 opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
 onderdeel: Bijlage

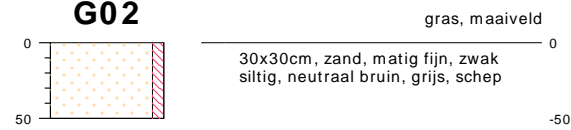
datum:	19-08-2020
schaal:	1:1.000/ 1:500
werknr.:	20-M9419
bladnr.:	A

G01



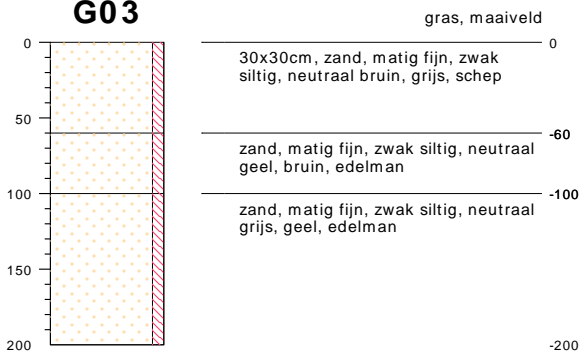
type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A.van Wuykhuyse

G02



type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A.van Wuykhuyse

G03



type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A.van Wuykhuyse

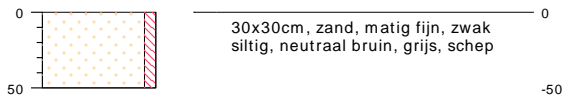
bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
projectcode 20-M9419
getekend conform NEN 5104



G04 tm G07

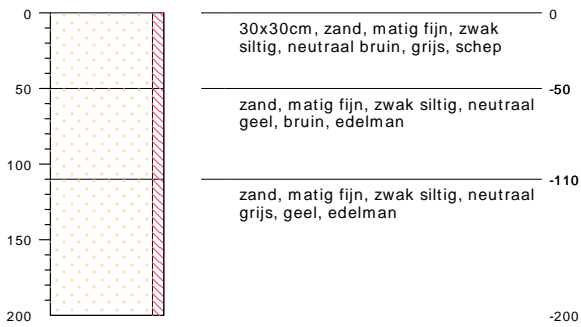
gras, maaiveld



type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A. van Wuykhuyse

G08

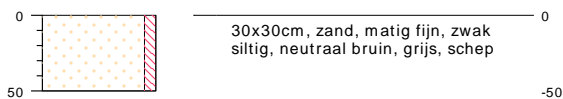
gras, maaiveld



type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A. van Wuykhuyse

G09 tm G11

gras, maaiveld



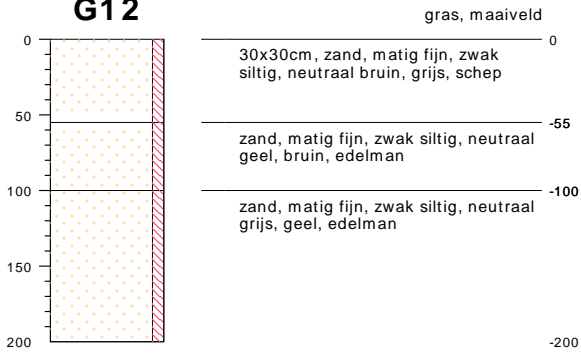
type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A. van Wuykhuyse

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
projectcode 20-M9419
getekend conform NEN 5104

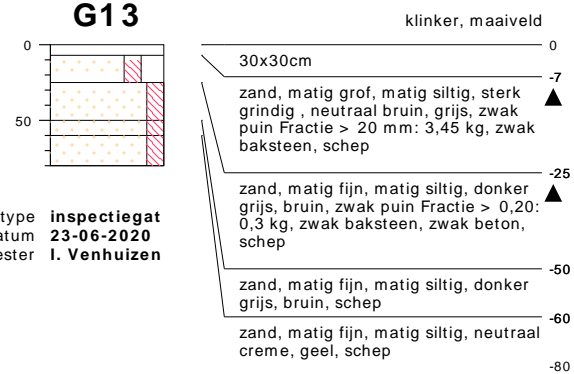


G12



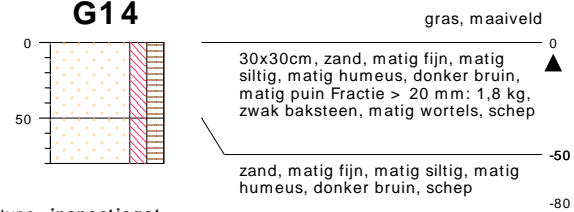
type inspectiegat
datum 22-06-2020
boormeester A.van Wuykhuyse

G13



type inspectiegat
datum 23-06-2020
boormeester I. Venhuizen

G14



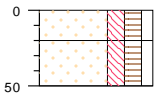
type inspectiegat
datum 23-06-2020
boormeester I. Venhuizen

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
projectcode 20-M9419
getekend conform NEN 5104



G15



type inspectiegat
datum 23-06-2020
boormeester I. Venhuizen

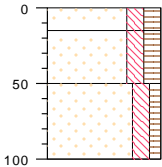
gras, maaiveld

0
30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, matig wortels, resten puin fractie > 20 mm: 0.1 kg, schep ▲

-20
zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, schep

-50

G16



type inspectiegat
datum 23-06-2020
boormeester I. Venhuizen

gras, maaiveld

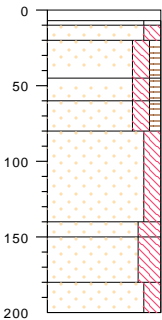
0
30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, matig wortels, schep ▲

-15
zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, resten puin Fractie > 20 mm: 0,2 kg, zwak glas, schep ▲

-50
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruin, schep

-100

G17



type inspectiegat
datum 23-06-2020
boormeester I. Venhuizen

klinker, maaiveld

0
30x30cm, zand, matig fijn, matig siltig, neutraal creme, grijs, schep

-10
zand, matig fijn, matig siltig, licht bruin, schep

-20
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, zwart, sterk puin Fractie > 20 mm: 7.3 kg, resten asbestverdacht 9 plaatjes 0.94 kg, schep ▲

-45
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, zwart, schep

-60
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, grijs, zwak roest, edelman ▲

-80
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal creme, geel, zwak roest, edelman ▲

-140
zand, matig fijn, sterk siltig, donker grijs, edelman

-150
zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal creme, bruin, zwak roest, edelman ▲

-180
zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, edelman

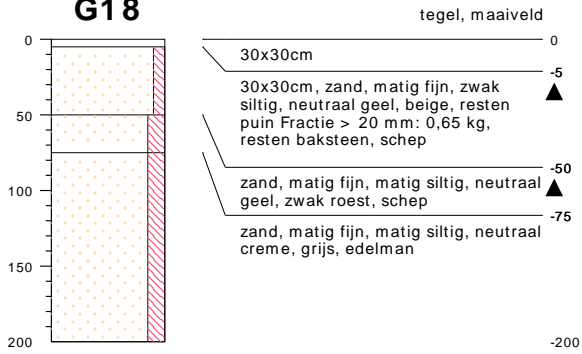
-200

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
projectcode 20-M9419
getekend conform NEN 5104

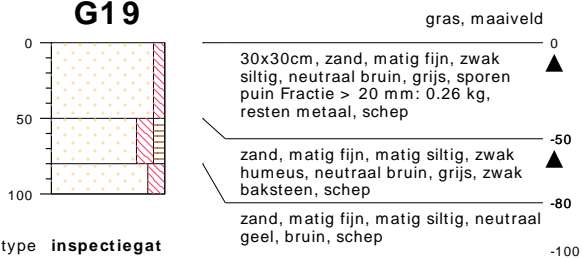


G18



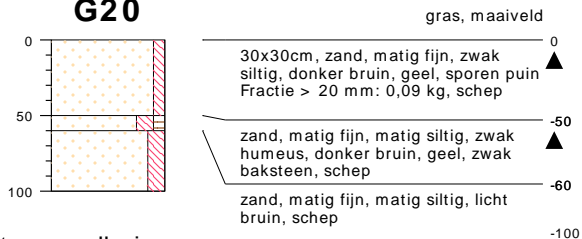
type **inspectiegat**
datum **23-06-2020**
boormeester **I. Venhuizen**

G19



type **inspectiegat**
datum **23-06-2020**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

G20



type **grondboring**
datum **23-06-2020**
boormeester **I. Venhuizen**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**
projectcode **20-M9419**
getekend conform **NEN 5104**

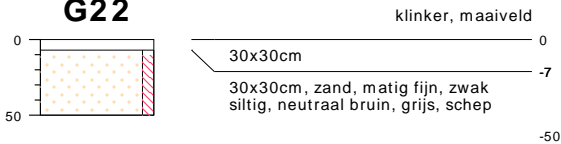


G21



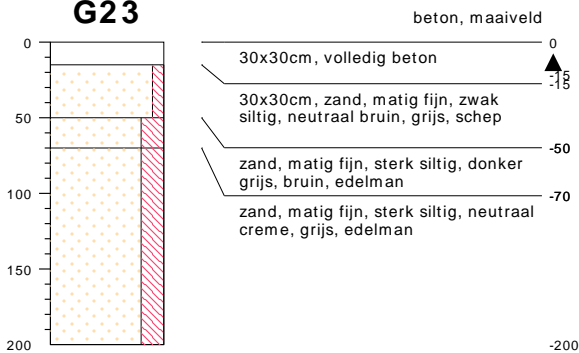
type **grondboring**
datum **23-06-2020**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

G22



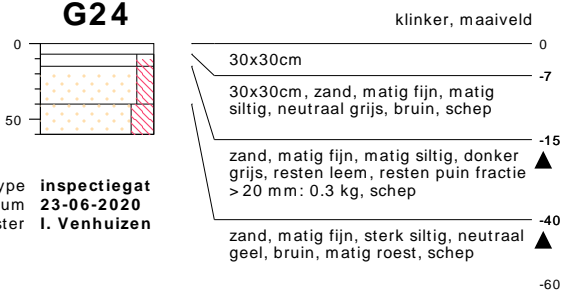
type **inspectiegat**
datum **23-06-2020**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

G23



type **inspectiegat**
datum **23-06-2020**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

G24

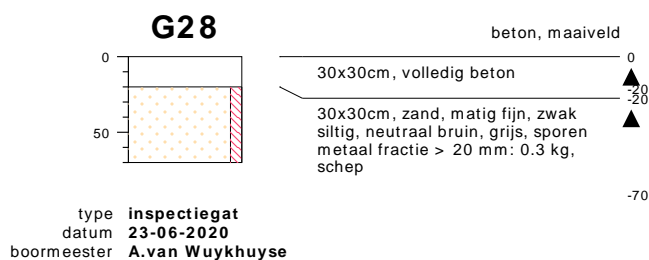
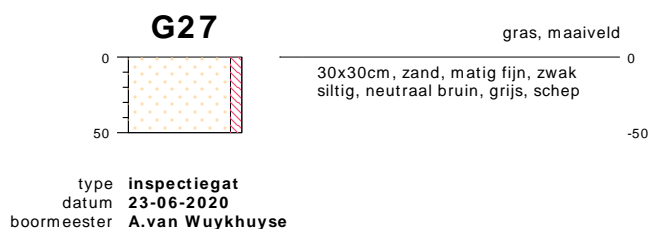
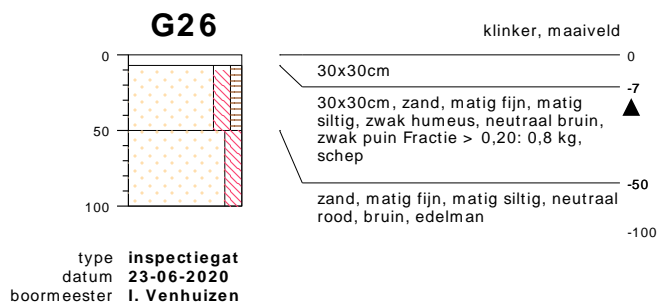
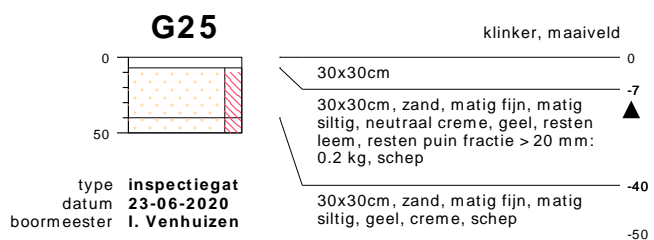


type **inspectiegat**
datum **23-06-2020**
boormeester **I. Venhuizen**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**
projectcode **20-M9419**
getekend conform **NEN 5104**

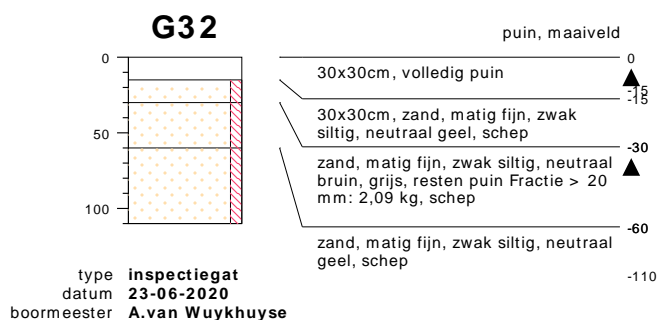
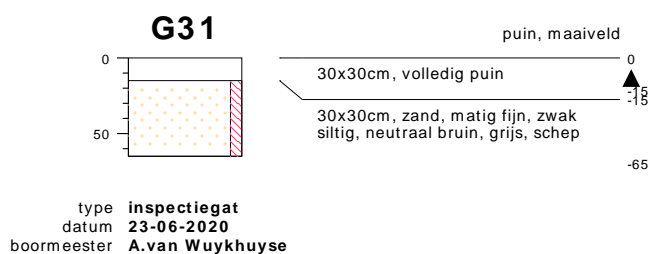
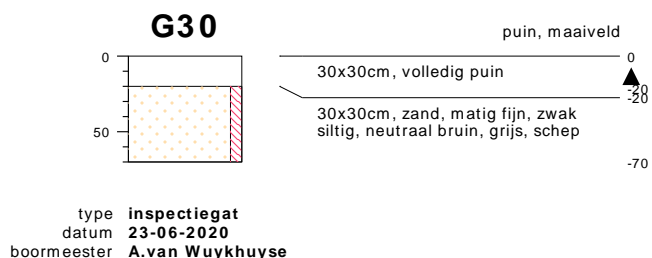
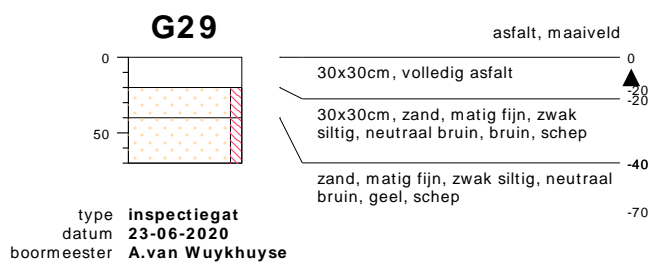




bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
projectcode 20-M9419
getekend conform NEN 5104

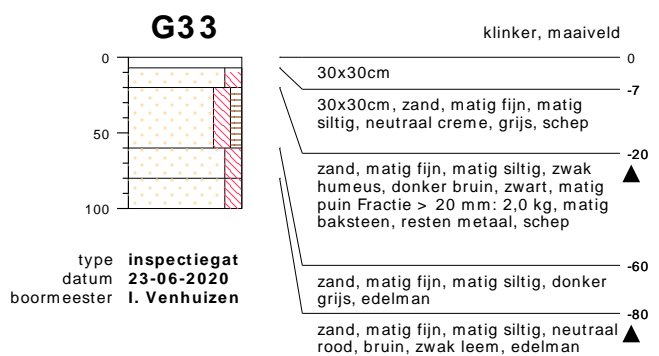




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**
 projectcode **20-M9419**
 getekend conform **NEN 5104**



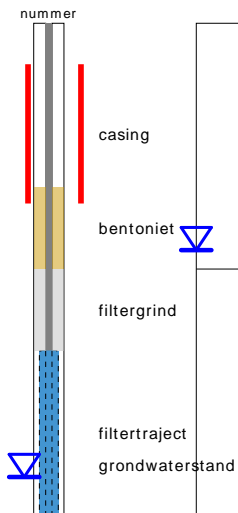


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn**
 projectcode **20-M9419**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

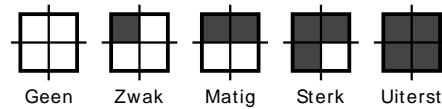


BORING

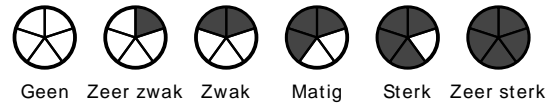


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



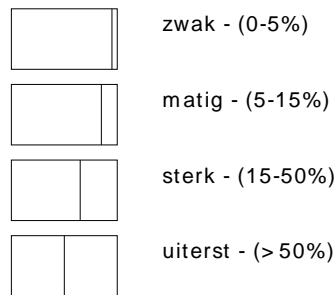
GEUR INTENISTEIT



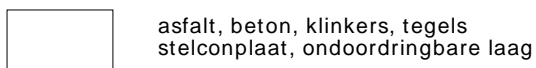
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



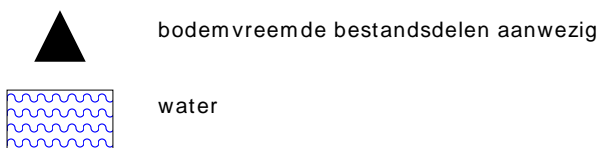
VERHARDINGEN



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



GRADATIE GRIND

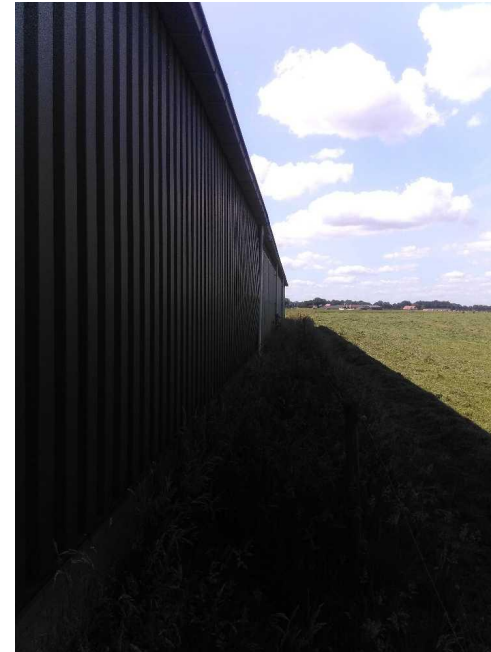
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



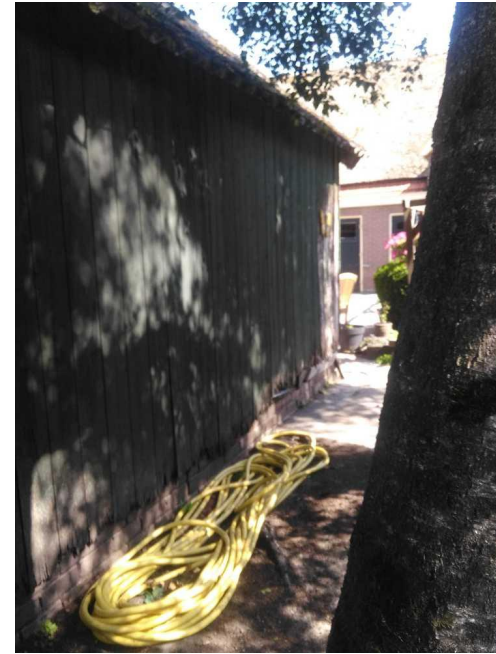
onderzoek



onderzoek



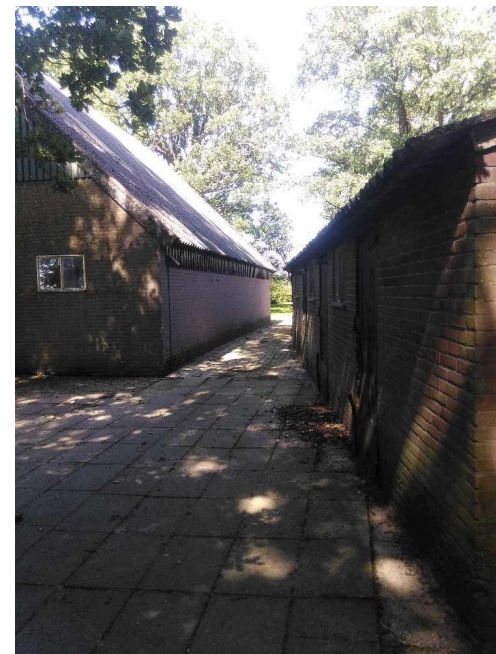
onderzoek



onderzoek



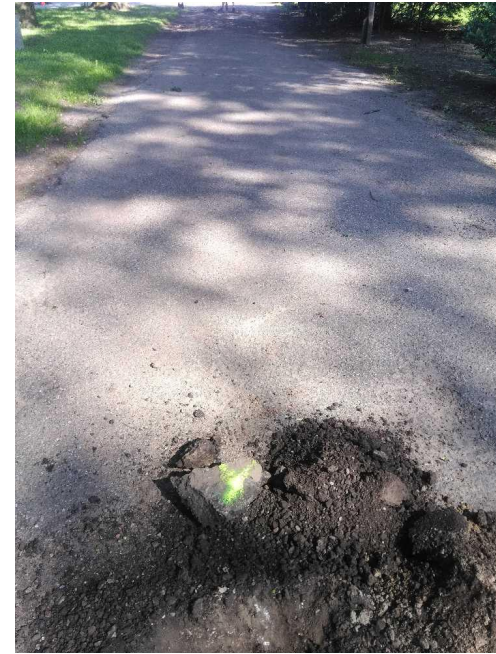
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Ons kenmerk : Project 1054353 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1054353_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: RXMK-IYJF-VEQC-YDIF
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 18 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374668
Uw referentie : M1, M1: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
Droge massa aangeleverde monster : 12838 g
Percentage droogrest : 91,7 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12430,9	98,9	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,2	0,1	2,0	21,74	0	0,0
1-2 mm	6,8	0,1	2,8	41,18	0	0,0
2-4 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	36,1	0,3	36,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	57,4	0,5	57,4	100,00	0	0,0
>20 mm	13,5	0,1	13,5	100,00	0	0,0
Totaal	12562,9	100,0	133,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RXMK-IYJF-VEQC-YDIF

Ref.: 1054353_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374669
Uw referentie : M2, M2: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12239 g
 Percentage droogrest : 93,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11916,9	99,7	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,3	0,0	0,4	17,39	0	0,0
1-2 mm	2,0	0,0	0,9	45,00	0	0,0
2-4 mm	3,0	0,0	3,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	4,0	0,0	4,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	22,4	0,2	22,4	100,00	0	0,0
>20 mm	8,1	0,1	8,1	100,00	0	0,0
Totaal	11958,7	100,0	51,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374670
Uw referentie : M3, M3: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11670 g
Droge massa aangeleverde monster : 10853 g
Percentage droogrest : 93,0 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9914,4	93,8	7,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	25,8	0,2	2,3	8,91	0	0,0
1-2 mm	68,4	0,6	19,4	28,36	0	0,0
2-4 mm	39,2	0,4	39,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,2	1,1	113,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	354,3	3,4	354,3	100,00	0	0,0
>20 mm	58,8	0,6	58,8	100,00	0	0,0
Totaal	10574,1	100,0	594,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374672
Uw referentie : M5, M5: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10817 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10045,5	95,2	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,8	0,7	10,5	15,26	0	0,0
1-2 mm	130,1	1,2	38,9	29,90	0	0,0
2-4 mm	90,7	0,9	90,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	135,0	1,3	135,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	83,4	0,8	83,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10553,5	100,0	371,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374673
Uw referentie : M6, M6: 50-80
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10961 g
 Percentage droogrest : 92,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10473,2	97,9	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	56,9	0,5	8,9	15,64	0	0,0
1-2 mm	44,4	0,4	13,6	30,63	0	0,0
2-4 mm	29,9	0,3	29,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	43,5	0,4	43,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	54,4	0,5	54,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10702,3	100,0	163,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RXMK-IYJF-VEQC-YDIF

Ref.: 1054353_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374674
Uw referentie : MM7, M7: 20-45
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11384 g
 Percentage droogrest : 92,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10346,0	93,3	19,4	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	136,4	1,2	17,5	12,83	5	4,1
1-2 mm	82,8	0,7	18,9	22,83	12	85,8
2-4 mm	74,3	0,7	74,3	100,00	20	735,8
4-8 mm	162,7	1,5	162,7	100,00	9	1550,0
8-20 mm	280,0	2,5	280,0	100,00	5	11437,1
>20 mm	5,8	0,1	5,8	100,00	0	0,0
Totaal	11088,0	100,0	578,6		51	13812,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,4	0,1	0,9	0,4	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	4,2	2,1	8,0	4,2	2,1	8,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	8,3	6,6	10	8,3	6,6	10	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	17	14	21	17	14	21	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	130	100	150	130	100	150	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	160	130	190	160	130	190	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	160	0,0	160
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	160	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **160 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RXMK-IYJF-VEQC-YDIF

Ref.: 1054353_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374674
Uw referentie : MM7, M7: 20-45
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374675
Uw referentie : druppelzone 1, Druppelzone 1: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11754 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11011,2	95,8	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	137,7	1,2	14,3	10,38	0	0,0
1-2 mm	135,5	1,2	59,3	43,76	0	0,0
2-4 mm	76,0	0,7	76,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	69,5	0,6	69,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	57,5	0,5	57,5	100,00	0	0,0
>20 mm	10,7	0,1	10,7	100,00	0	0,0
Totaal	11498,1	100,0	299,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374676
Uw referentie : druppelzone 2, Druppelzone 2: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12351 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11789,1	97,3	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	15,1	0,1	3,6	23,84	0	0,0
1-2 mm	10,4	0,1	2,9	27,88	0	0,0
2-4 mm	21,1	0,2	21,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	91,0	0,8	91,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	184,0	1,5	184,0	100,00	0	0,0
>20 mm	4,2	0,0	4,2	100,00	0	0,0
Totaal	12114,9	100,0	319,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374677
Uw referentie : druppelzone 3, Druppelzone 3: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 02-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10979 g
 Percentage droogrest : 95,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9858,2	92,0	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	165,3	1,5	35,0	21,17	0	0,0
1-2 mm	236,9	2,2	90,8	38,33	0	0,0
2-4 mm	114,7	1,1	114,7	100,00	1	9,3
4-8 mm	136,4	1,3	136,4	100,00	3	135,5
8-20 mm	208,5	1,9	208,5	100,00	2	1059,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10720,0	100,0	598,0		6	1204,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,6	1,3	1,9	1,6	1,3	1,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	12	9,9	15	12	9,9	15	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	14	11	17	14	11	17	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14	0,0	14
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **14 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374677
Uw referentie : druppelzone 3, Druppelzone 3: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374678
Uw referentie : druppelzone 4, Druppelzone 4: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 02-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11167 g
 Percentage droogrest : 88,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8692,3	79,6	12,6	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	487,5	4,5	72,3	14,83	0	0,0
1-2 mm	476,3	4,4	173,2	36,36	11	51,9
2-4 mm	315,4	2,9	315,4	100,00	4	58,4
4-8 mm	445,7	4,1	445,7	100,00	5	151,0
8-20 mm	501,8	4,6	501,8	100,00	5	667,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10919,0	100,0	1521,0		25	928,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,6	0,9	2,9	1,6	0,9	2,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,7	0,5	0,8	0,7	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,7	1,4	2,1	1,7	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	7,6	6,1	9,2	7,6	6,1	9,2	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	12	8,9	15	12	8,9	15	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12	0,0	12
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374678
Uw referentie : druppelzone 4, Druppelzone 4: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374679
Uw referentie : druppelzone 5, Druppelzone 5: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14015 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13137,8	95,5	11,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	106,3	0,8	24,8	23,33	11	31,3
1-2 mm	80,2	0,6	24,6	30,67	10	81,1
2-4 mm	77,4	0,6	77,4	100,00	14	216,5
4-8 mm	141,3	1,0	141,3	100,00	7	545,0
8-20 mm	119,6	0,9	119,6	100,00	0	0,0
>20 mm	96,3	0,7	96,3	100,00	0	0,0
Totaal	13758,9	100,0	495,7		42	873,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,3	0,1	0,8	0,3	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,7	0,2	1,5	0,7	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,6	0,3	0,8	0,6	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,0	4,0	5,9	5,0	4,0	5,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,5	4,6	9,0	6,5	4,6	9,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,0	0,0	5,0
niet hecht	1,6	0,0	1,6
totaal afgerond	6,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374679
Uw referentie : druppelzone 5, Druppelzone 5: 0-10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374680
Uw referentie : VZ G17, M7: 20-45
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 25-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 851,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 784,1 g
Percentage droogrest : 92,14 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	784,1	hecht	chrysotiel 10-15		9	98012,5	0,0
Totaal	784,1				9	98012,5	0,0
					Ondergrens	78410	0
					Bovengrens	117615	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	98000	0,0	98000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	98000	0,0	

Totaal massa asbest: 98000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6374668	M1, M1: 0-50	M1	0.00-0.50	1601982MG
6374669	M2, M2: 0-50	M2	0.00-0.50	1601981MG
6374670	M3, M3: 0-50	M3	0.00-0.50	1602314MG
6374671	M4, M4: 0-50	M4	0.00-0.50	1602315MG
6374672	M5, M5: 0-50	M5	0.00-0.50	1602316MG
6374673	M6, M6: 50-80	M6	0.50-0.80	1602318MG
6374674	MM7, M7: 20-45	M7	0.20-0.45	1602317MG
6374675	druppelzone 1, Druppelzone 1: 0-10	druppelzone 1, Druppelzone 1: 0-10	0.00-0.20	1601983MG
6374676	druppelzone 2, Druppelzone 2: 0-10	druppelzone 2, Druppelzone 2: 0-10	0.00-0.20	1601984MG
6374677	druppelzone 3, Druppelzone 3: 0-10	druppelzone 3, Druppelzone 3: 0-10	0.00-0.20	1601985MG
6374678	druppelzone 4, Druppelzone 4: 0-10	druppelzone 4, Druppelzone 4: 0-10	0.00-0.20	1602179MG
6374679	druppelzone 5, Druppelzone 5: 0-10	druppelzone 5, Druppelzone 5: 0-10	0.00-0.20	1602180MG
6374680	VZ G17, M7: 20-45	VZ G17, M7: 20-45	0.10-0.50	E1880813

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054353
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Ons kenmerk : Project 1054357
Validatieref. : 1054357_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ITNV-IIFX-WDRC-YAWD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054357
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6374686
Uw referentie : 1, M8: 0-20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 30-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 17100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15681 g
 Percentage droogrest : 91,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9745,4	63,1	19,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	687,6	4,5	193,2	28,10	0	0,0
1-2 mm	962,0	6,2	372,3	38,70	0	0,0
2-4 mm	605,8	3,9	374,7	61,85	0	0,0
4-8 mm	1356,3	8,8	1356,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	2076,0	13,5	2076,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15433,1	100,0	4391,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054357
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : 1, M8: 0-20
Monstercode : 6374686

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054357
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6374686	1, M8: 0-20	M8	0.00-0.20	1602015MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054357
Uw Project omschrijving : 20-M9419-Hofsteeweg 2-4 te Collendoo
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

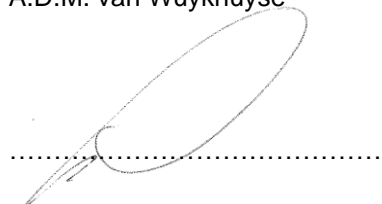
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse



.....

.....

Datum: 22-06-2020

BIJLAGE 6 BEREKENING GEHALTEN ASBEST



asbest in grond inspectiegat G17, Hofsteeweg 2-4 te Collendoorn
 Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht grond **1850 kg/m3**

Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%		
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat	10	12,5	15	0	0	0
Mat.2	plaat	0	0	0	0	0	0
Mat.3		0	0	0	0	0	0
Mat.4		0	0	0	0	0	0
Mat.5		0	0	0	0	0	0

Inspectiegat 2

asbest in fractie < 20 mm gemiddeld **131,2 mg/kg d.s.*** *= gehalte <20 mm is gecorrigeerd voor de verdeling van fijn en grof materiaal (18% >20 mm)

asbest in fractie < 20 mm ondergrens **106,6 mg/kg d.s.***

asbest in fractie < 20 mm bovengrens **155,8 mg/kg d.s.***

inspectiezeekerheid 100 %

Mat. 1 9 stuks **784,1 gram**

Mat. 2 0 stuks **0 gram**

Mat. 3 0 stuks **0 gram**

Mat. 4 0 stuks **0 gram**

Volume geïnspecteerde partij **0,0225 m3**

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest 2548,3 mg/kg

Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg

gewogen concentratie asbest >20 mm OG 2038,6 mg/kg

gewogen concentratie asbest >20 mm GEM 2548,3 mg/kg

gewogen concentratie asbest >20 mm BG 3057,9 mg/kg

Totaal ondergrens 2145,2 mg/kg

Totaal gemiddeld 2679,5 mg/kg

Totaal bovengrens 3213,7 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per HE fractie >20µm

Inspectiegat 2																
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbest door plaatmateriaal serpentijn
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	ho	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Mat. 1	9	784100	10	12,5	15	0	0	0	4,1154	17,085	38,46	932,19	0,00	5804,93	0,00	2548,26
Mat.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												932,19	0,00	5804,93	0,00	2548,26

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerde partij	m3 V 0,0225
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,85
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 12,320
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 11,384
schatting efficiëntie	% %E 100
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 38,46258
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eb 100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	932,19
bovengrens Cm	5804,93
gemiddeld gehalte	2548,26

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelttest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentijn asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscoop

Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoatete 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electronen Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.