

Onderwerp: **verkennend bodemonderzoek asbest in grond
Uddelerweg nr. 69 te Elspeet**
Projectnummer: **12-M6358-01**
Opdrachtgever: **dhr. M. van den Hoorn**
Datum: **07 december 2012**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		07 december 2012	Definitief

onderwerp **verkennd onderzoek asbest in grond**
 datum **Uddelerweg nr. 69 te Elspeet**
 projectnummer **07 december 2012**
 12-M6358-01

in opdracht van dhr. M. van den Hoorn
 Uddelerweg 65
 8075 CH Elspeet

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 9001:2000, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken
	Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"
	Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 VKB protocollen 2001, 2002 en 2018"
	Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, VKB 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.

INHOUDSOPGAVE

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	Basisinformatie	5
2.2	Standaard vooronderzoek	7
2.3	Hypothese	10
3	VELDONDERZOEK.....	11
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	11
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	LABORATORIUM ONDERZOEK	16
4.1	Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek	16
4.2	Toetsingscriteria asbest in grond	17
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
	Aanbevelingen	22
	Algemeen/ opmerkingen/ uitsluitingen	23
	LITERATUURLIJST	24
	COLOFON	25

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht (1:4.696)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Veldwerkverslag
4. Analysecertificaten RPS BV
5. Berekeningen asbestgehalten
6. Onafhankelijkheidsverklaring
7. Foto's

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. M. van den Hoorn is in november 2012 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd bodemonderzoek asbest in bodem uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Uddelerweg nr. 69 te Elspeet (gemeente Nunspeet).

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 9001:2000.

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 (versie 3.2A, d.d. 13 maart 2007) wordt voldaan.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding voor het bodemonderzoek asbest in bodem vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

1.3 Doel van het bodemonderzoek

Het verkennd onderzoek asbest in bodem heeft tot doel om na te gaan of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem. Gelijktijdig is onderzoek gedaan naar de aard van een eventuele verontreiniging middels het analyseren van grondmonsters waarbij inzicht wordt verkregen in de eventuele aanwezigheid van asbest in de visueel niet zichtbare fracties. Aan de hand van het onderzoek wordt inzicht verkregen of en in welke mate het terrein is verontreinigd met asbest.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek asbest in bodem is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte mei 2003.

In het geval van puinmateriaal is het bodemonderzoek gebaseerd op de gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5897; monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooafval en recyclingsgranulaat; december 2005.

De resultaten zijn geïnterpreteerd volgens NEN 5707 en NEN 5897.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie.

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 5 bevat veldwerkgegevens, analyseresultaten en berekeningen. In bijlage 7 zijn enkele foto's opgenomen.

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 leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Uddelerweg nr. 69
plaats	Elspeet
gemeente	Nunspeet
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 182,412 Y=477.728
kadastrale aanduiding	Gemeente Nunspeet sectie F nrs. 5954, 6082 en 6083 ca. 4.500 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	supermarkt/dagwinkel
toekomstig bodemgebruik	bedrijfspan/stalling/erf
huidig bodemgebruik	veehouderij/autobedrijf/erf
voormalig bodemgebruik	niet bekend
ophogingen/dempingen/stortingen	
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	verkennd bodemonderzoek, 18-01-2012, ref. Sigma Bouw & Milieu, 12-M5988 conclusies: ▶ de boven- en ondergrond t.p.v. een vm. ondergrondse brandstoftank bevat een matig tot sterk verhoogd gehalte minerale olie ▶ de bovengrond t.p.v. de wasplaats bevat een matig tot sterk verhoogd gehalte minerale olie ▶ de bovengrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten PCB's ▶ de ondergrond bevat geen verontreinigingen ▶ grondwater is tot 5 m-mv niet aangetroffen en is derhalve niet onderzocht
	verkennd bodemonderzoek t.p.v. uitbreiding veestal, 04-03-1994 conclusies: ▶ de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten EOX en PAK ▶ de ondergrond bevat geen verontreinigingen ▶ het grondwater bevat licht verhoogde gehalten chroom, arseen en fenolindex
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Uddelerweg nr. 69, ten zuiden, aan de rand van de bebouwde kom van Elspeet (gemeente Nunspeet).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan de Uddelerweg nr. 69 te Elspeet.

Op de locatie bevindt zich een bestaand bedrijfspand (kantoor/kantine/berging en aangebouwde berging (vm. kalverschuur), een kapschuur en een werktuigenberging. Inpandig bevindt zich meest een betonverharding.

Rond de gebouwen bevindt zich meest erfverharding bestaande uit betonklinkers/tegels.

Het overige onbebouwde en onverharde deel van de onderzoekslocatie is braakliggend en als erf en groenstrook in gebruik.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op een deel van de locatie is de nieuwbouw van een supermarkt met dagwinkels gepland.

De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde deel van de locatie, incl. onverharde delen van de schuren (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Uddelerweg 69) en op enige afstand de aangelegen Uddelerweg.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Uddelerweg 67).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen agrarische percelen.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen agrarische percelen.

2.2 Standaard vooronderzoek

In het kader van een eerder op de locatie uitgevoerd verkennd milieukundig bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek volgens NEN-5725 uitgevoerd. Dit omvat het verzamelen van informatie over vijf onderzoeksaspecten, te weten: 1) het voormalige bodemgebruik, 2) het huidige bodemgebruik, 3) het toekomstige bodemgebruik, 4) bodemopbouw en geohydrologie en 5) (financieel-) juridische situatie.

Het standaard vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over vijf onderzoeksaspecten, te weten: 1) het voormalige bodemgebruik, 2) het huidige bodemgebruik, 3) het toekomstige bodemgebruik, 4) bodemopbouw en geohydrologie en 5) (financieel-) juridische situatie.

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Nunspeet, de bodematlas van de Provincie Gelderland met historisch bodembestand, het bodemloket, topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel.

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

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- Op de locatie bevindt zich een bestaand bedrijfspand (kantoor/kantine/berging en aangebouwde berging (vm. kalverschuur), een kapschuur en een werktuigenberging. Inpandig bevindt zich meest een betonverharding.
Rond de gebouwen bevindt zich meest erfverharding bestaande uit betonklinkers/tegels.
Het overige onbebouwde en onverharde deel van de onderzoekslocatie is braakliggend en als erf en groenstrook in gebruik.
De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op een deel van de locatie is de nieuwbouw van een supermarkt met dagwinkels gepland.
De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde deel van de locatie, incl. onverharde delen van de schuren (zie bijlage 2).
In het verleden was op de locatie een loonbedrijf en kalvermesterij gevestigd. In een later stadium, vanaf 1995, heeft was op een deel van de locatie een autobedrijf (Franken) gevestigd. Daarnaast zijn delen van de locatie verhuurd geweest aan diverse bedrijven (w.o. Rijn Kraanwagenverhuur, Slijpservice en een hoveniersbedrijf).
Momenteel, vanaf 2006, is op de locatie een mesthandel (Hamefo) gevestigd.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1872 tot 1933 blijkt de onderzoekslocatie in deze periode voor zover te beoordelen nog onbebouwd was.
Op basis van een kaart uit 1957 is de bestaande woning en een kleine schuur reeds aanwezig.
Op basis van een kaart uit 1965 zijn enkele schuren reeds aanwezig.
- Ten behoeve van de bestaande gebouwen op de locatie zijn bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie zijn de volgende milieuvergunningen verleend:
 - ▶ 22-10-1981, Hinderwetvergunning voor loonbedrijf met kalvermesterij (Gebr. v/d Hoorn)
 - ▶ 09-08-1995, Melding Besluit Herstelinrichtingen Milieubeheer (autobedrijf Franken)
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ Gebr. v/d Hoorn (opgeheven)
 - ▶ Handelsonderneming en verhuurbedrijf Hoorels (opgeheven)
 - ▶ Borec Holding BV (opgeheven)
 - ▶ Affiler Slijpservice (opgeheven)
 - ▶ Bronkhorst Fourages (opgeheven)
 - ▶ Timmerbedrijf K. Hak
 - ▶ Gijs van der Hoorn (opgeheven)
 - ▶ Hamefo Holding BV

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/provincie)

- T.p.v. de noordwesthoek van het bestaande bedrijfspand heeft zich in het verleden een ondergrondse dieselolietank met een inhoud van 6.000 liter bevonden. Het vul- en afgiftepunt waren gesitueerd tegen de gevel van het pand.
Volgens informatie van de opdrachtgever is de tank reeds verwijderd.
Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Het dak van het bijgebouw en de werktuigenschuur bestaat uit asbestverdachte dakplaten. In de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt.
Tijdens een bedrijfsmilieucontrolle is t.p.v. de brandplaats asbesthoudend materiaal aangetroffen.
Er is geen informatie omtrent evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- In het verleden was op de locatie een loonbedrijf en kalvermesterij gevestigd. In een later stadium, vanaf 1995, heeft was op een deel van de locatie een autobedrijf (Franken) gevestigd. Daarnaast zijn delen van de locatie verhuurd geweest aan diverse bedrijven (w.o. Rijn Kraanwagenverhuur, Slijpservice en een hoveniersbedrijf).
Momenteel, vanaf 2006, is op de locatie een mesthandel (Hamefo) gevestigd.
Het westelijk deel van het bedrijfspand was destijds in gebruik als werkplaats (tot 1995 door Loonbedrijf Gebr. v/d Hoorn en vanaf 1995 door Autobedrijf Franken). De werkplaats is voorzien van een betonverharding. In de werkplaats was in het verleden sprake van handgereedschap. De werkplaats wordt momenteel gebruikt voor opslag.
In het zuidoostelijk deel van het bedrijfspand was in het verleden een bestrijdingsmiddelen opslag in een kast.
In de berging (vm. kalverschuur) ten oosten van het bedrijfspand bevindt zich momenteel opslag van smeerolie in vaatwerk en emballage. De opslag bevindt zich op een betonverharding en in een lekbak.
Ten oosten van de berging (vm. kalverschuur) bevindt zich een wasplaats. De wasplaats is voorzien van een betonverharding. De wasplaats is voorzien van een olie/benzine/slib-afscheider (OBAS). De obas is in 1995 geïnstalleerd.
In de kapschuur en de (werktuigen)berging werden in het verleden werktuigen gestald.
T.p.v. de zuidoosthoek van de (werktuigen)berging bevinden zich enkele lege olievaten.
Ten zuiden van de (werktuigen)berging en nabij de zuidgrens van het perceel bevindt zich een brandplaats.
Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Behoudens het bovenstaande is er geen andere informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Tijdens een bedrijfsmilieucontrolle is t.p.v. de brandplaats asbesthoudend materiaal aangetroffen.
Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.
De locatie Uddelerweg 59 wordt melding gemaakt van een particuliere schietbaan.
De locatie Ploegweg 21 wordt melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse infrastructuur.

archeologische waarden: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

niet gesprongen explosieven: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron: opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de onderzoekslocatie is de locatie in gebruik door een mesthandel (Hamefo). Op de locatie is sprake van een wasplaats, opslag van smeerolie en wordt in de kapschuur materieel gestald. De vm. werktuigenberging wordt gebruikt voor opslag. Een deel van het achterterrein wordt gehuurd door een hoveniersbedrijf. Hier wordt materieel gestald en worden houtsnippen opgeslagen.

aanwezigheid van asbest: (bron: opdrachtgever/terreininspectie)

- Het dak van het bijgebouw en de werktuigenschuur bestaat uit asbestverdachte dakplaten. In de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt. Tijdens een bedrijfsmilieucontrole is t.p.v. de brandplaats asbesthoudend materiaal aangetroffen. Er is geen informatie omtrent evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans, behoudens de wasplaats en de opslag van smeerolie, geen bodembelastende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron: opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers/tegels en beton.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron: opdrachtgever)

- De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een supermarkt en dagwinkels te realiseren.

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron: opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron: opdrachtgever)

- niet bekend

2.3 Hypothese

Op de onderzoekslocatie was in het verleden een klavermesterij en loonbedrijf gevestigd.

Het dak van het bijgebouw en de werktuigenshuur bestaat uit asbestverdachte dakplaten.

Op basis van de locatie-inspectie is opgemerkt dat het dak van de werktuigenshuur niet is voorzien van afwateringsgoten zodat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem kan plaatsvinden.

De terreindelen direct langs de dakzijden van de werktuigenshuur zijn op voorhand verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Het onderzoek direct langs de dakzijden van de werktuigenshuur (ca. 80 m²) is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld", volgens paragraaf 7.4.5. van de NEN 5707 (literatuur 11). De stroken (ca. 1 meter breed) langs de dakzijden van de werktuigenshuur zijn in dit onderzoek als een aparte ruimtelijke eenheid beschouwd.

Het overige deel van de locatie is in het kader van dit onderzoek op voorhand beschouwd als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest. Het onderzoek op het overige deel van de locatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennd onderzoek op een kleinschalige onverdachte locatie" volgens paragraaf 7.4.1. van de NEN 5707 (literatuur 11).

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 10 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 de NEN 5707.

In het kader van het onderhavig verkennd onderzoek is het overige deel van de locatie onderverdeeld in vijf deelgebieden (ruimtelijke eenheden, RE) van elk max. 1.000 m² (ruimtelijke eenheid) (RE1 t/m RE5).

Van de locatie zijn in deze fase van het onderzoek gelijktijdig een mengmonsters van de grond samengesteld welke zijn geanalyseerd op het gehalte asbest volgens NEN-5707 hierdoor kan tijdens het verkennd onderzoeksstadium, onderbouwd, een uitspraak worden gedaan of er in het bodemmateriaal asbest is aangetroffen (incl. fijne/ niet zichtbare fractie).

Met betrekking tot de analyses van de monsters is aangesloten bij de onderzoeksinspanning voor nader onderzoek; tenminste 1 analyse per ruimtelijke eenheid van ca. 1.000 m².

De onderzoekslocatie is onderzocht op het voorkomen van hechtgebonden asbest in grond.

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 VBK-protocollen 2001 en 2018.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen.

Het uitvoeren van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 13 november 2012. De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 09:00 uur tot 16.00 uur. De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming. Het was bewolkt weer en er was weinig tot geen neerslag en weinig wind.

veiligheid

Bij een verkennd onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" van december 2008, 4^e herziene druk.

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

Aan blootstelling aan asbest zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg circa 14-21%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

Door zorgvuldige decontaminatie en het voorkomen van stofvorming is emissie van eventuele asbestvezels tot een minimum beperkt.

De onderzoekers op de locatie hadden de beschikking over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder overalls(afspoelbaar en wegwerp), handschoenen, veiligheidsschoenen/-laarzen, volgelaatsmasker, P3 filters, ABEK-HG-P3 filters ed.

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 wordt voor landbodemonderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) de toplaag (0.0-0.02 m-mv) (maaiveld)
- 2) de bovengrond of actuele contactzone (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

toplaag (0.0-0.02 m-mv)

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het VKB protocol 2018. 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. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

De locatie is voor het grootse deel verhard met betonklinkers. De onverharde terreindelen aan de noord en zuidzijde van de locatie zijn goed inspecteerbaar.

In tabel 3.1 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 3.1 Inspectie-efficiëntie maaiveld

Ruimtelijke eenheid	Inspectie-efficiëntie	Conditie maaiveld
onverharde terreindelen	70-90	vochtig en aangereden

inspectiegaten

actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv)

Aansluitend is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone. Teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest zijn t.p.v. het onbebouwd deel van de locatie handmatig met een schop inspectiegaten van 0.3x0.3x 0.5 meter gegraven.

Langs de dakzijden van de werktuigenschuur zijn in totaal zes inspectiegaten van 0.3x0.3x0.5 meter gegraven.

Van het overige deel van de locatie zijn vijftien inspectiegaten van 0.3x0.3x 0.5 meter gegraven. De inspectiegaten zijn doorgegraven tot de onderzijde van de zintuiglijk verdachte laag, ca. 0.5 m-mv.

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

Het ontgraven materiaal uit de inspectiegaten is volledig gezeefd over een 16 mm zeef waarbij alle (asbest)verdachte delen groter dan ca 16 mm per soort zijn verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het gezeefde materiaal is per ruimtelijke eenheid uit max. vijf inspectiegaten een grondmengmonster van 10 kg samengesteld.

Per inspectiegat zijn (indien waargenomen) asbestverdachte materialen verzameld, gewogen, geanalyseerd (incl. gewichtsbepaling) en gerelateerd aan het volume van de geïnspecteerde grond. Tevens zijn grondmonsters genomen ter bepaling van de asbestconcentratie in de fractie <16 mm.

In tabel 3.2 is een overzicht van inspectiegaten per ruimtelijke eenheid weergegeven.

tabel 3.2 inspectiegaten

Ruimtelijke eenheid	inspectiegaten
RE1	G1+G13+G14
RE2	G11+G12
RE3	G8+G9+G10
RE4	G5+G6+G7
RE5	G2+G3+G4+G15
dak	G16 t/m G25

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

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

In totaal zijn vier handboringen doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een 10 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 VKB-protocol 2001 en 2018.

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

Het gezeefde materiaal <16 mm is per max. 5 inspectiegaten verzameld in een monster van ca. 10 kg.

Asbestverdachte gaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0.5 kg.

Van niet asbestverdachte sleuven/gaten is, per max. 5 sleuven/gaten, een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van ca. 0.5 kg.

Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

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

In tabel 3.3 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.3 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.0	zand	matig fijn, zwak humeus	geel/bruin/grijs
1.0-2.0	zand	matig fijn	geel/crème

In het veld is gebleken dat het percentage materiaal > 16 mm in bodemlaag van 0.0-0.5 ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G14 en G 16 t/m G21 minder dan 20% bedraagt. In deze gevallen is de NEN-5707 van toepassing.

In de laag van 0.0-0.3 ter plaatse van de inspectiegat G15 is sprake van half-verhardingsmateriaal het percentage materiaal >16 mm in deze laag bedraagt meer dan 20%, in dit geval is formeel de NEN-5897; NNI 12-2005 (asbest in puin) van toepassing.

Zintuiglijke waarnemingen asbest

In tabel 3.4 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 5.

tabel 3.4 Asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond	
		diepte (m-mv)	aantal gram
RE1 G12	nee	0.3	golfplaat grijs (M1), 89 gr. (8 stukjes)

In de overige inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de fractie >16 mm.

Zintuiglijke waarnemingen overig

In tabel 3.5 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen overige bodemvreemde afwijkingen in de uitgegraven grond.

tabel 3.5 Zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
G1	0.0-0.5	grind, puin>16mm bodemvr. = <5 %
G2	0.0-0.2	grind
G3	0.0-0.5	puin (baksteen), grind>16mm bodemvr. = <5 %
G4	0.1-0.6	puin (baksteen), metaalresten, plasticresten>16mm bodemvr. = <5 %
G5	0.3-0.6	puin, grind > 16mm bodemvr. = <10 %
G6/G7	0.0-0.5	puin (baksteen), grind>16mm bodemvr. = <5 %
G8	0.0-0.5	houtsnippers, puin, grind >16mm bodemvr. = <5 %
G9	0.0-0.8	houtsnippers, puin, asresten >16mm bodemvr. = <5 %
G10	0.0-0.5	puin, grind, >16mm bodemvr. = <5 %
G11	0.0-0.5	houtsnippers, puin, grind >16mm bodemvr. = <5 %
G12	0.0-0.3	asbest, puin, grind >16mm bodemvr. = <5 %
G13	0.0-0.5	puin, grind >16mm bodemvr. = <5 %
G14	0.2-0.4	puin>16mm bodemvr. = <10 %
G15	0.0-0.3	puin/grind/asfalt >16mm bodemvr. = <20 %
G16 t/m G21	0.0-0.5	puin, grind, >16mm bodemvr. = <5 %

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 RPS BV (certificaat L092).

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

In het uitgegraven materiaal (fractie >16 mm) uit de inspectiegaten is, met uitzondering van inspectiegat G12, zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De gezeefde fractie <16 mm, is onderzocht volgens NEN 5707 (asbest in de fijne fractie).

Van de terreindelen langs de dakzijden van de werktuigenschuur is één mengmonster van het materiaal uit de fractie <16 mm geanalyseerd op het gehalte asbest.

In onderstaande tabel 5.5 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

4.1 Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek

In de inspectiegaten is één soort potentieel asbestverdacht materiaal aangetroffen, dit materiaalmonster is onderzocht.

De gezeefde fractie <16 mm (grond) is onderzocht volgens NEN 5707 (asbest in de fijne fractie).

In totaal zijn zes grondmengmonsters uit de fractie <16 mm geanalyseerd op het gehalte asbest.

In totaal is één materiaalmonster geanalyseerd op het gehalte asbest.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de monsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
RE01	G1+G13+G14	0.0-0.5 m-mv	puin/grind	asbest
RE02	G11+G12	0.0-0.5 m-mv	puin/grind/asbest	asbest
RE03	G8+G9+G10	0.0-0.5 m-mv	puin/grind	asbest
RE04	G5+G6+G7	0.0-0.5 m-mv	puin/grind	asbest
RE05	G2+G3+G4+G15	0.0-0.5 m-mv	puin/grind	asbest
DAK	G16 t/m G21	0.0-0.1 m-mv	-	asbest
materiaal				
M1	G12	0.0-0.3	golfplaat grijs	asbest

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 zijn geen vrije asbestvezels aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria asbest in grond

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (Wbb) van toepassing verklaard op een met asbestverontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat). Zowel in de Regeling bodemkwaliteit als in de circulaire wordt de interventiewaarde resp. maximale waarde vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest.

Aangezien de interventiewaarde op een niveau ligt waarbij sprake is van een verwaarloosbaar risico wordt daarom getoetst aan de interventiewaarde.

Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijn asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Ten aanzien van de mate van verontreiniging kan formeel alleen aan de (gewogen) interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. worden getoetst.

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2009 (saneringscriterium, protocol asbest) geeft aan, dat indien gemiddeld meer dan 100 mg / kg d.s. gewogen asbest in de verdachte bodemlaag is gemeten, er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging ongeacht het volume waarin deze verontreiniging is aangetroffen. Nadat de verontreiniging is ingekaderd is echter de gemiddelde concentratie asbest per deellocatie of verdachte locatie bepalend voor de ernst en de omvang van de verontreiniging volgens de circulaire. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/ kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <16 mm).

Door het gewicht te bepalen van de 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.

De analyseresultaten van de materiaalmonsters en de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 4.2 t/m 4.5. De berekening van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 4.2: Resultaten asbestanalyse materiaal monsters > 16 mm

Monsteromschrijving	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
M1 golfplaat, grijs	HB	10-15 gewichts %	n.o.	n.o.

Toelichting

HB = hecht gebonden

n.o = niet onderzocht

tabel 4.3: Aangetroffen asbestsoorten fractie > 16 mm

inspectiegat	monster	gewogen asbestgehalte mg/kg d.s	asbestsoort	hechtgebonden/ niet hechtgebonden
RE2				
G12	M1	300.14	golfplaat, grijs	HB

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 4.4: Resultaten asbestanalyses grondmengmonsters <16 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 16 mm			
			serpentine	amfibool		Asbest (gewogen)
			chrysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
G1+G13+G14	12-155063	0.0-0.5	-	-	-	<2
G11+G12	12-155064	0.0-0.3	-	-	-	<2
G8+G9+G10	12-155065	0.0-0.5	-	-	-	<2
G5+G6+G7	12-155066	0.0-0.5	-	-	-	<2
G2+G3+G4+G15	12-155067	0.0-0.5	-	-	-	<2
DAK (G16 t/m G21)	12-157588	0.0-0.1	-	-	-	<2

tabel 4.5: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

gat	Diepte m-mv	Asbestconcentratie <16 mm				Asbestconc. >16 mm			Totaal asbest (gewogen) mg/kg	Toets
		serpentine	amfibool		Asbest	Massa	Massa	Asbest		
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	(gewogen)	(ds)	asbest	gewogen		
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	sleuf	(g)	mg/kg		
G1	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G2	0.2-0.5	0	0	0	<2	39	0	0	0	-
G3	0.0-0.5	0	0	0	<2	65	0	0	0	-
G4	0.1-0.5	0	0	0	<2	52	0	0	0	-
G5	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G6	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G7	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G8	0.1-0.5	0	0	0	<2	45	0	0	0	-
G9	0.1-0.5	0	0	0	<2	45	0	0	0	-
G10	0.0-0.5	0	0	0	<2	56	0	0	0	-
G11	0.2-0.5	0	0	0	<2	37	0	0	0	-
G12	0.0-0.3	0	0	0	<2	37	89	300,14	300,14	+
G13	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G14	0.0-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G15	0.3-0.5	0	0	0	<2	67	0	0	0	-
G16 t/m G21	0.0-0.5	0	0	0	<2	39	0	0	0	-

Toelichting

- * gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <16 mm niet onderzocht
- ** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd
- 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
- MV = maaiveld

interpretatie resultaten

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op het maaiveld is tijdens de maaiveldinspectie geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat het maaiveld grotendeels is verhard met betonklinkers.

inspectiegaten (actuele contactzone) (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G12 zijn in de grond (actuele contactzone), in de fractie >16 mm, stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeeffractie < 16 mm) van de inspectiegaten G11+G12 (0.0-0.5 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s. Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G12 bedraagt 300.14 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s), de interventiewaarde, voor asbest. De grond t.p.v. de inspectiegat G12 is sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de overige inspectiegaten (G1 t/m G11+G13 t/m G21) is in de bovenste laag (0.0-0.5 m-mv), de actuele contactzone, in de fractie >16 mm, zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de overige geanalyseerde grondmengmonsters (zeeffractie < 16 mm) van inspectiegaten G1 t/m G11+G13 t/m G21 (laag 0.0-0.5 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegaten G1 t/m G11 en G13 t/m G21 voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden. De grond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G11 en G13 t/m G21 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van de inspectiegaten G1, G2, G5, G8 en G12 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde grond uit de ondergrond.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op het maaiveld is tijdens de maaiveldinspectie geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat het maaiveld grotendeels is verhard met betonklinkers.

inspectiegaten (actuele contactzone) (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G12 zijn in de grond (actuele contactzone), in de fractie >16 mm, stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeeffractie < 16 mm) van de inspectiegaten G11+G12 (0.0-0.5 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s. Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G12 bedraagt 300.14 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s), de interventiewaarde, voor asbest. De grond t.p.v. de inspectiegat G12 is sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de overige inspectiegaten (G1 t/m G11+G13 t/m G21) is in de bovenste laag (0.0-0.5 m-mv), de actuele contactzone, in de fractie >16 mm, zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de overige geanalyseerde grondmengmonsters (zeeffractie < 16 mm) van inspectiegaten G1 t/m G11+G13 t/m G21 (laag 0.0-0.5 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegaten G1 t/m G11 en G13 t/m G21 voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden. De grond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G11 en G13 t/m G21 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van de inspectiegaten G1, G2, G5, G8 en G12 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde grond uit de ondergrond.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als verdacht en deels als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem aangemerkt.

Uit het verkennend onderzoek asbest is gebleken dat ter plaatse van inspectiegat G12 een verhoogd gehalte asbest boven de interventiewaarde is gemeten.

Voor asbest is het volumecriterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen).

In de overige inspectiegaten zijn geen verhoogde gehalten asbest t.o.v. de interventiewaarde gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voorafgestelde onderzoekshypothese “onverdacht” voor inspectiegat G12 niet aanvaard.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voorafgestelde onderzoekshypothese “onverdacht” voor de inspectiegaten G1 t/m G11+G13 t/m G15 aanvaard.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voorafgestelde onderzoekshypothese “verdacht” voor de inspectiegaten G16 t/m G21 (zijden onder het dakafschot van de werktuigenschuur) niet aanvaard.

Aanbevelingen

1)

Uit het verkennend onderzoek asbest is gebleken dat ter plaatse van inspectiegat G12 een verhoogd gehalte asbest boven de interventiewaarde is gemeten.

Indien meer inzicht gewenst is omtrent het volume van de verontreiniging wordt geadviseerd middels een nader, afperkend, onderzoek de verontreiniging verder in kaart te brengen.

2)

Bij herinrichting van de locatie dient rekening gehouden te worden met de plaatselijke aanwezigheid van puin en/of puinhoudende grond .

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is plaatselijk asbest gemeten boven de interventiewaarde.

Gezien de mogelijke heterogeniteit en het steekproefsgewijze karakter van een verkennend bodemonderzoek kan op basis van dit onderzoek niet worden uitgesloten dat elders op de locatie plaatselijk hogere gehalten asbest kunnen worden gemeten.

Bij ontgraving en verwerking van puinhoudende grond dient men alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten). Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

Afwijkingen in de werkzaamheden

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.

Algemeen/ opmerkingen/ uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie Uddelerweg nr. 69 te Elspeet (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de evt. aanwezigheid van asbest t.p.v. niet onderzochte terreindelen, onder bebouwing, onder gesloten verharding, in niet verkende bodemlagen etc. Daarnaast heeft dit onderzoek betrekking gehad op asbest in grond, de aanwezigheid van asbest in puin is in dit onderzoek niet analytisch onderzocht.

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.

Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd middels het steekproefgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodem/puinlagen. Hoewel het onderzoek is uitgevoerd volgens van toepassing zijnde regelgeving is het vanwege de steekproefsgewijze benadering 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 afwijkingen niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal inspectiegaten en een beperkt aantal analyses. Het kan op basis van dit onderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het onderzoeksgebied plaatselijk kernen met verhoogde asbestconcentraties (asbestnesten) aanwezig zijn.

Het is juist deze steekproefsgewijze benadering van het onderzoek die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek

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 onderzoek beoogt meer inzicht te verkrijgen in de evt. aan- of afwezigheid van asbest in de bodem. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie asbestverontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden met asbest verontreinigde grond zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname.

De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

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.

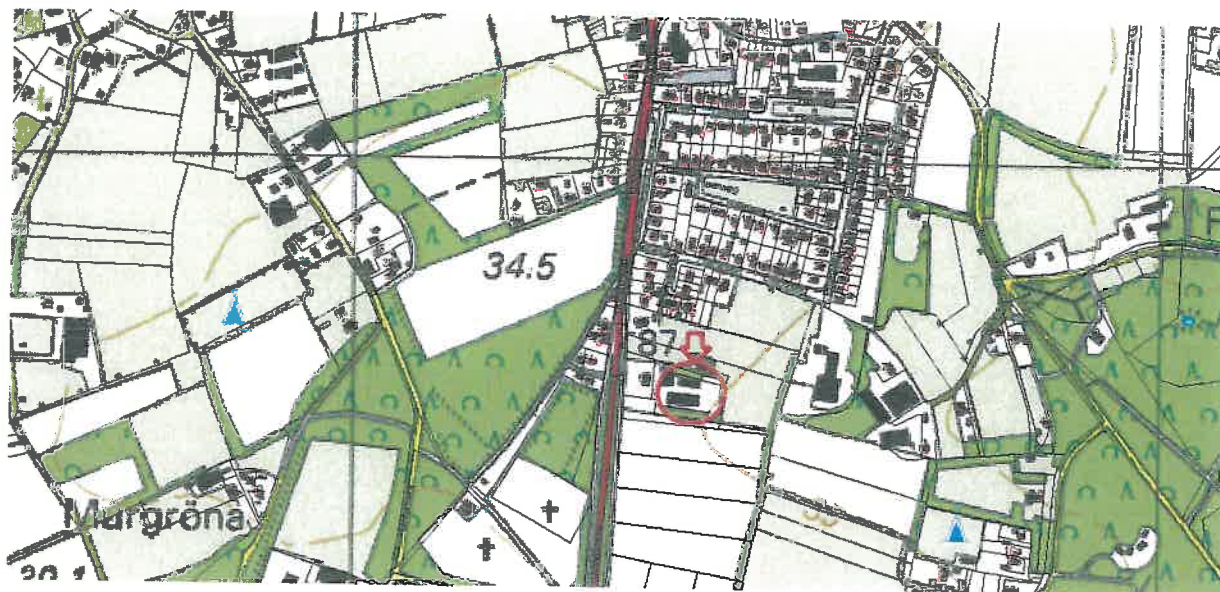
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007).
6. Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 01 april 2009).
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. Leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. NEN 5707; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte mei 2003.
12. NEN 5897; monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat; uitgifte december 2005.

COLOFON

opdrachtgever : **dhr. M. van den Hoorn**
project : **verkennend bodemonderzoek asbest in grond Uddelerweg nr. 69 te Elspeet**
omvang rapport : **25 blz.**
datum : **07 december 2012**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

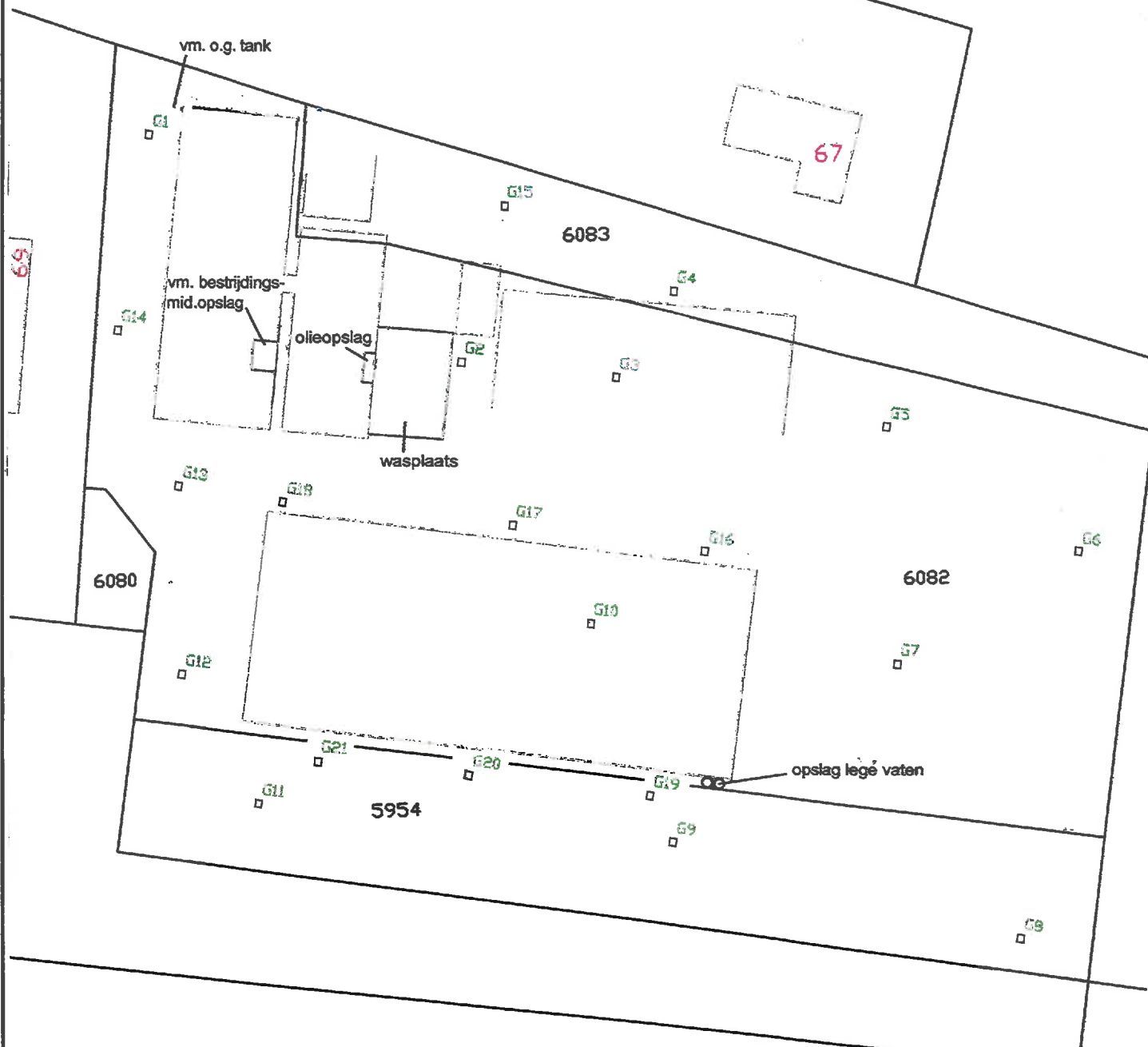
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

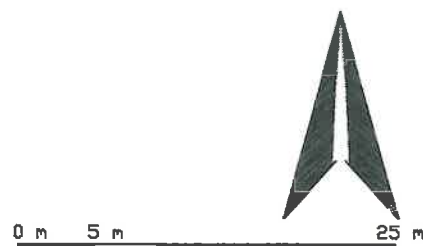
BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie F, nrs. 5954, 6082 en 6083, gemeente Nunspeet

gras/braak	tegels
grind, 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.



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

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

project: Uddelerweg 69 te Elspeet
opdrachtgever: dhr. H. van den Hoorn
onderdeel: Bijlage

datum: 07-12-2012
schaal: 1:500
werknr.: 12-M6358-0
bladnr.: 1

BIJLAGE 3 VELDWERKVERSLAG

MONSTERNEMINGSPLAN ASBESTONDERZOEK IN GROND

projectgegevens

projectnummer	12-M6358
uitvoeringsdatum	13-11-2012
adres locatie	Uddelerweg 69
plaats/gemeente	Elspeet / Nunspeet
opdrachtgever	dhr. Van den Hoorn
contactpersoon	
telefoonnummer contactpersoon	
projectleider asbestonderzoek	Marcel van Wuykhuyse
veldwerker(s) asbestonderzoek	Alexander van Wuykhuyse
Aannemer / loonbedrijf graafmachine (indien van toepassing) + tel.nummer	

locatiegegevens

totaal oppervlakte locatie	4500 m ²
aanwezige verharding / gebouwen / andere belemmeringen voor inspectie / onderzoek	☐ braakliggend % ☒ verharding 90 % ☐ bebouwing %
bedekking maaiveld	☒ < 25% / ☐ > 25 % vegetatie ☐ waterplassen ☐ anders nl:
indeling in deelgebieden ?	☐ ja (zie bijgevoegde tekening), op basis van de volgende criteria: ☒ nee (zelf indeling maken op basis van inspectie)
bijzonderheden locatie	geen

onderzoeksstrategie, apparatuur, benodigdheden en veiligheid

onderzoeksstrategie	☒ verkennend onderzoek onverdacht ☐ verkennend verdacht (☐ < 100 mg / ☐ > 100 mg) ☐ nader onderzoek
apparatuur en benodigdheden	☒ standaard / ☐ uitgebreid (zie checklist)
veiligheidsartikelen	☒ standaard / ☐ uitgebreid (zie checklist)

uitvoering visuele inspectie

☐ twee richtingen haaks op elkaar in stroken van circa 1,5 m: conform tekening ☒ zelf in het veld de stroken bepalen ☐ eerder aangetroffen asbestverdacht materiaal is aangegeven op tekening (indien van toepassing)

uit te voeren veldwerk per RE

RE nummer(s)	1			
boorplan ?	☐ ja (zie tekening) / ☒ nee, zelf bepalen (bij twijfel contact opnemen met PL)			
sleuven, nr's	Lengte	Breedte	Diepte	Volume
gaten, nr's	0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv:			
15	15			
boringen, nr's	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
5			5	

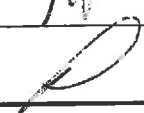
uit te voeren veldwerk per RE (indien afwijkend van andere RE's)

RE nummer(s)	dak			
boorplan ?	☐ ja (zie tekening) / ☐ nee, zelf bepalen (bij twijfel contact opnemen met PL)			
sleuven	Lengte	Breedte	Diepte	Volume
gaten	0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv:			
6	6			
boringen	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
2			2	

greep- en monstergegevens

aantal monster(s) per RE	1 asbest(verzamelen)monster > 20 mm 1 grondmengmonster materiaal < 20 mm ☐ anders nl.:
greep- en monstergrootte	greep: 0,5 kg / grondmonster: 20 grepen van elk 0,5 kg
monstercodering	asbest monster: M grond(meng)monster G ☐ afwijkende codering:
monsterverpakking	asbestmonsters: dubbel verpakt plastic asbestzakken grond(meng)monsters: emmers (10 liter) met sticker
monsteropslag	☒ op vestiging / ☐ elders, nl.
monstertransport	☐ afleveren bij lab / ☒ koerier laboratorium
laboratorium en vestiging	
bijzonderheden ten aanzien van de uitvoering	

Ondertekening monsternemingsplan

	naam	paraaf	datum
projectleider asbest	MVW		13-11-2012
monsternemer asbest	AVW		13-11-2012

Bijlagen

☒ monsternemingsformulier	☒ checklist materiaal
☒ locatiekaart 1:100 / 1:1000	☒ checklist materiaal veiligheid

Visuele inspectie maaiveld

Omstandigheden visuele inspectie:	
Neerslag	☒ < 10 mm / ☐ > 10 mm per dag: ☐ regen / ☐ hagel / ☐ sneeuw
Tijdstip	☒ van 08:00 tot 16:00 uur na zonsopgang ☐ van tot uur voor zonsondergang
Zicht	☐ < 50 m / ☒ > 50 m
Resultaten per deelgebied / RE	
Deelgebied / RE nr's	t/m en
Bedekking maaiveld	☒ < 25% / ☐ > 25%; ☐ vegetatie, ☐ waterplassen, ☐ anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	☐ Ja, ☐ bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% / ☐ > 25%/ ☒ nee
Asbest type 1	Totaal 85 gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode G12 P Stukjes Overgedragen aan lab op MI
Asbest type 2	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 3	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage	
Deelgebied / RE nr's t/m en	
Bedekking maaiveld ☐ < 25% / ☐ > 25%; ☐ vegetatie, ☐ waterplassen, ☐ anders nl.:	
Vegetatie verwijderd? ☐ Ja, ☐ bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% / ☐ > 25%/ ☐ nee	
Asbest type 1 Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op	
Asbest type 2 Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op	
Asbest type 3 Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op	
Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage	

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		12-M6358		Datum		13-11-2012	
Deellocatie (vak)				Weer		☒ droog / ☐ mist / ☐ regen / ☐ zonnig / ☒ bewolkt	
				Vochtpercentage grond		>10% 14-21 %	
Sleuf/gat nummer				Monsternemer		AvW	
Maten sleuf (m x m)		0,3x0,3x0,5		Monsternemer		AvW	

gatnr.	Laagdiepte van - tot (in meter)	Profielbeschrijving	Geschat % materiaal > 20 mm	bodemvreemd	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster
G1	00-05 05-07 07-20	2351 gr/ge 2351 gr/ge 2351 ge/kr	< 5	pu/gr		✓
G2	00-02 02-05 05-20	grid 2351, gr/gr 2351, gr/kr	> 20	grid		✓
G3	00-05 05-10	2351, ge/kr 2351, gr/gr	< 5	pu/gr		✓
G4	00-01 01-05 06-13	houtsnippers 2351, gr/gr 2351, gr/ge	< 5	pu/plastic/metal		✓
G5	00-03 03-06 06-10	2351, ge/kr 2351, gr/kr 2351, gr/gr	< 10	puin/grm		✓

Monstercode	G1 + G3 + G4	barcode	050135030
Monstercode	G2 + G3 + G4 + G5	barcode	030135043
Monstercode	G5 + G6 + G7	barcode	030135051

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		12-M6358		Datum		13-11-2012	
Deellocatie (vak)				Weer		☒ droog / ☐ mist / ☐ regen / ☐ zonnig / ☒ bewolkt	
				Vochtpercentage grond		>10% 14-21%	
Sleuf/gat nummer				Monsternemer		AvW	
Maten sleuf (m x m)		0,3x0,3x0,5		Monsternemer		AvW	

gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	Geschat % materiaal > 20 mm	bodemvreemd	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
G6/ G7	00-04 04-09 09-20	2351, geler 2351, br/gr 2351, dgeel	< 5	pm/gr		✓	
G8	00-01 01-05	houtsnippers 23 br/gr	< 5	pm/gr		✓	
G9	00-01 01-08	houtsnippers 2351, br/gr	< 5	pm/asbest		✓	
G10	00-05	2351, geler	< 5	pm/gr		✓	
G11	00-02 02-05	houtsnippers 2351, geler	< 5	gr		✓	
Monstercode		G11 + G12		barcode		0901359004	
Monstercode		G6 + G5 + G10		barcode		0901359092	
Monstercode				barcode			

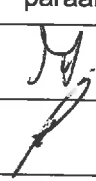
Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		12-M6358		Datum		13-11-2012	
Deellocatie (vak)				Weer		☒ droog / ☐ mist / ☐ regen / ☐ zonnig / ☒ bewolkt	
				Vochtpercentage grond		>10% 10-20	
Sleuf/gat nummer				Monsternemer		AvW	
Maten sleuf (m x m)		0,3x0,3x0,5		Monsternemer		AvW	

gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	Geschat % materiaal > 20 mm	bodemvreemd	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster
G12	00-03 03-20	2351, ge/gr 2351, ge/gr	< 5	pu/gr	hi dg gr.	✓
G13	00-05 05-16	2351, ge/gr 2351, gr/gr	< 5	pu/gr		
G14	00-02 02-04 04-20	2351, ge/gr 2351, ge/gr 2351, gr/gr	< 5 < 10	pu		✓
G15	00-03 03-05 05-20	pu/gr/gr/d/asfalt 2351, gr/gr 2351, ge/gr	> 20 < 5	pu/gr		✓
G16 th G11	00-05	2351, ge/gr	< 5	pu/gr		

Monstercode	DAL	G16 + G11	barcode	0901359094
Monstercode			barcode	
Monstercode			barcode	

Eindblad monsternemingsformulier asbest in grond

Checklist bijlagen			
☒ Visuele inspectie maaiveld	pagina's		
☒ Sleufstaten	pagina's		
☒ Situatieschetsen	tekeningen		
☒ Foto's	foto's (plaats en richting op tekeningen aangeven)		
Toets uitvoering			
Afwijkingen van de 2018 (of van NEN 5707)?		☒ Nee ☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen:	
	naam	paraaf	datum
projectleider asbest	Marcel van Wuykhuyse		13-11-2012
monsternemer asbest	Alexander van Wuykhuyse		13-11-2012
monsternemer asbest			
Opmerking / bijzonderheden:			
			
Checklist verplicht materiaal			
☒ Spade ☒ Hark ☒ Folie ☐ Werkschets van de locatie (1:100 / 1:1000)			
Checklist overig onderzoeksmateriaal		Checklist veiligheidsmateriaal	
☒ Schouwbak ☒ Grove zeven (31,5 en 16 mm) ☒ Grondboor (min. 10 cm lang en 5 cm breed) ☒ Monsterschep ☒ Meetlint ☒ Meetwiel ☒ Piketpaaltjes ☒ Landmeetapparatuur ☒ Markeerlint ☐ Laadschop ☒ Hersluitbare plastic zakken ☒ Afsluitbare emmers ☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit) ☒ Grove balans (tot 60 kg, in gram)		☒ Afspoelbare / wegwerpoveralls ☒ Afspoelbare laarzen / wegwerkoverschoenen ☒ Veiligheidshelm (bij mobiele kraan / shovel) ☒ Veiligheidshandschoenen ☒ Plakband ☒ Stickers "Voorzichtig, bevat asbest" ☒ Halfgelaatsmasker ☐ P3 overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Overdrucabine op laadschop ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ Plan van aanpak veiligheid ☐ ☐	

BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN

Datum rapportage 22-11-2012

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Datum order 20-11-2012
Datum analyse 21-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet
Aantal monsters 1

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0660 - 235720
F 0660 - 235701

Hoogeveen

Zepnelstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
12-155068	M1	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

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

Niels Kunzel

Labcoördinator




Datum rapportage 22-11-2012

Monsternummer: 12-155063

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
Datum order 20-11-2012
Datum analyse 22-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever G1+G13+G14
Barcode 0901359090

Datum monstername
Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet
Monsternamepunt

Opmerking**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,110

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstreet 9
 Postbus 2000
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,110	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,121	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,250	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,986	0,000	0	5,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,903	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,410	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,1 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
 Labcoördinator

Datum rapportage 22-11-2012

Monsternummer: 12-155064

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
 Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
 Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen

Datum order 20-11-2012

Datum analyse 22-11-2012

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever G11+G12

Barcode 0901359089

Datum monstername

Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,999

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minerium 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0360 - 235720
 F 0360 - 235701

Hoogeveen

Zeppelijnstraat 9
 Postbus 2030
 7800 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,034	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,092	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,245	0,000	0	20,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,254	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,912	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,617	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,2 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Niels Kunzel

Datum rapportage 22-11-2012

Monsternummer: 12-155065

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
 Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
 Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen

Datum order 20-11-2012

Datum analyse 22-11-2012

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever G8+G9+G10

Barcode 0901359092

Datum monstername

Adres monstername

Uddelerweg 69 Elspeet

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,042

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0330 - 235720
 F 0330 - 235701

Hoogeveen

Zeppelijnstraat 9
 Postbus 2030
 7800 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229013

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,163	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,145	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,299	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,125	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,096	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,867	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,3 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator



Niels Kunzel

Monsternummer: 12-155066

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Datum order 20-11-2012
Datum analyse 22-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever G5+G6+G7
Barcode 0901359091

Datum monstername
Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,063

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0350 - 235720
F 0350 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinastraat 9
Postbus 2030
7800 BA Hoogeveen

T 0523 - 229011
F 0523 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,353	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,578	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,273	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,282	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,869	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,996	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,351	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,9 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Niels Kunzel
Labcoördinator



RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 22-11-2012

Monsternummer: 12-155067

Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS 1211-2346
Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
Datum order 20-11-2012
Datum analyse 22-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever G2+G3+G4+G15
Barcode 0901359093

Datum monstername
Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,006

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0380 - 236720
 F 0380 - 236701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2000
 7800 BA Hoogeveen

T 0528 - 223011
 F 0528 - 223016

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,210	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,381	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,205	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,327	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,065	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,855	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,042	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,4 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1211-2346_01

Ordernummer RPS	1211-2346
Ordernummer opdrachtgever	12-M6358
Opdrachtgever	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen
Datum order	20-11-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 27-11-2012

Monsternummer: 12-157588

Rapportnummer: 1211-2971_01

Ordernummer RPS 1211-2971
Ordernummer opdrachtgever 12-M6358
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
Datum order 23-11-2012
Datum analyse 27-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DAK
Barcode 0901359094

Datum monstername
Adres monstername Uddelerweg 69 Elspeet
Monsternamepunt
Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,005

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 236720
 F 0880 - 236701

Hoogeveen

Zeppelijnstraat 9
 Postbus 2030
 7800 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,150	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,394	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,503	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,432	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,897	0,000	0	5,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,338	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,963	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,6 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1211-2971_01

Ordernummer RPS	1211-2971
Ordernummer opdrachtgever	12-M6358
Opdrachtgever	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen
Datum order	23-11-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

BIJLAGE 5 Berekening asbestgehalten > 16 mm

RE	locatie	afmetingen (m)	droge stof %	massa (kg) gezeefd/ geïnspect.	droge stof (kg)	inspectie- efficiëntie %	asbest gram	soorten asbest (g)	percentage serpentiin %	percentage amfibool %	hoeveelheid asbest gewogen (mg) serpentiin amfibool	concentratie serpentiin mg/kg d.s.	amfiboolx10 mg/kg d.s.	Totaal mg/kg d.s.
2	G12	0,3x0,3x0,3	86,2	43	37,066	100	89	89	12,5	0	11125	0	300,14	0,00
														300,14

Serpentiïnen (gekrulde vezels)

Chrysotiel = witte asbest

Amfibolen (staafvormige vezels)

Amosiet = bruine asbest

Crocidoliet = blauwe asbest

Tremoliet = wit-achtige asbest

Anthophylliet = grijze asbest

* de bovenste 20 cm siergrind is niet meergewogen

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige verificatie van bodemsanering”

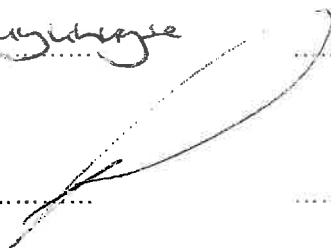
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de verificatie op de locatie :

te : Enne
op (datum) : 13 - 11 - 2012

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

Adm. v. Wijk



BIJLAGE 7 FOTO'S



Foto 1: asbest verdachte dakbedekking op bijgebouw



Foto 2: asbest verdachte dakbedekking zonder dakgoot werktuigenschuur



Foto 3: met half-verhardingsmateriaal verharde toegangsweg naar nr. 67



Foto 4: half-verhardingsmateriaal onder de toegangsweg naar nr. 67



Foto 5: inspectiegat G8



Foto 6: zeeffractie >16 mm uit inspectiegat G14



Foto 7: zeefractie >16 mm uit inspectiegat G14



Foto 8: asbest verdacht materiaal uit inspectiegat G12



Foto 9: puin >16 mm uit inspectiegat G14

