



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+C1 Donderseweg nr. 12 te Norg
Projectnummer:	17-M8243
Opdrachtgever:	Poland & Wagemakers BV
Datum:	24 november 2017

onderwerp **verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens
NEN-5707+C1 Donderseweg nr. 12 te Norg**

datum 24 november 2017

projectnummer 17-M8243

in opdracht van Poland & Wagemakers BV
Elzendammen 2
5324 BT Ammerzoden

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 9001:2008, 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"

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, voor wat betreft grond)

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 onderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Leeswijzer	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Basisinformatie	5
2.2	Uitgevoerd vooronderzoek	7
2.3	Hypothese	14
3	VELDONDERZOEK	16
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	16
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	18
4	LABORATORIUM ONDERZOEK	21
4.1	Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek	21
4.2	Toetsingscriteria asbest in grond	22
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	23
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
	algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	31
	LITERATUURLIJST	32
	COLOFON	33

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten en foto's
4. Analysecertificaten Search BV
5. Berekeningen asbestgehalten
6. Onafhankelijkheidsverklaring
7. Veldwerkverslag
8. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Poland & Wagemakers BV is in oktober 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 uitgevoerd t.p.v. een tweetal terreindelen gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (gemeente Noordenveld). 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 9001:2008.

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 onderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit onderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzochte terreindelen in verband met een voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C1 en het verkennd onderzoek asbest heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de onderzochte terreindelen van 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+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016 (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 berekeningen.

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	Donderseweg nr. 12
plaats	Norg
gemeente	Noordenveld
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 228,144 / Y=565,609
kadastrale aanduiding	gemeente Norg sectie E nrs. 2306 en 2307
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte terreindelen)	ca. 1.500 m ²
toekomstig bodemgebruik	nieuwbouw, woon-zorgcomplex
huidig bodemgebruik	vervallen vm. pretpark, parkeerplaats, bos
voormalig bodemgebruik	pretpark, parkeerplaats, bos
ophogingen/dempingen/storingsen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is plaatselijk asbesthoudend materiaal toegepast
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► in 2008 is op de locatie ook een verkennend bodemonderzoek verricht (verkennend bodemonderzoek Donderseweg 12 te Norg, ref. De Bodemmakelaar, d.d. 20-2-2008, nr. 2008-39). Op basis van het vooronderzoek dat is uitgevoerd voor het bodemonderzoek werd geconcludeerd dat de locatie niet verdacht was op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Wel werden licht verhoogde gehalten en concentraties verwacht. Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie plaatselijk licht verontreinigd (>achtergrondwaarde) was met PAK. In de ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk 'van nature' lichte verhoogde concentraties met nikkel en chroom aangetoond. Geconcludeerd werd dat de aangetoond gehalten en concentraties geen gevaar opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu en geen belemmering vormen voor de voorgenomen bouwactiviteiten. ► historisch onderzoek d.d. 18-11-2015, ref. MUG, 51160215 De conclusies van dit onderzoek zijn opgenomen in de paragraaf historische informatie

voorgaand
bodemonderzoek
in de directe omgeving van
de onderzoekslocatie

Oosterduinen C14

► verkennend bodemonderzoek d.d. 22-12-2004, ref. Klijn, 412141
conclusies:

- er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen C10

► verkennend bodemonderzoek d.d. 10-12-2004, ref. Klijn, 212140
conclusies:

- er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen B45

► verkennend bodemonderzoek d.d. 25-07-2002, ref. Klijn, 212093
conclusies:

- er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Donderseweg nr. 12 ten noordoosten van de bebouwde kom van Norg (gemeente Noordenveld).

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

Op de locatie aan de Donderseweg nr. 12 te Norg bevinden zich de restanten van pretpark "De Vluchtheuvel".

Op het terrein bevindt zich thans nog een woning/boerderij, restanten van vm. gebouwen en vm. attracties. Door het terrein lopen enkele toegangswegen die deels verhard zijn met bestrating, deels voorzien van gebroken dakpannen en deels onverhard zijn.

Aan de westzijde van het terrein, nabij de ingang van het terrein, bevindt zich een met asfalt verharde parkeerplaats.

De locatie is gedurende lange tijd bewoond geweest door krakers. Er zijn op het terrein diverse tijdelijke woonverblijven gecreëerd.

Het oostelijk- en noordelijk deel van de locatie bestaat grotendeels uit bos.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een tweetal terreindelen van de onderzoekslocatie, i.c. t.p.v. het afgebrande restaurant (1.300 m²) en t.p.v. de vm. chlooropslagplaats (200 m²). Ter plaatse van het overgrote overige deel van de locatie heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie, de twee terreindelen waar dit bodemonderzoek betrekking op heeft, zijn weergegeven in bijlage 2. Het terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant bevindt zich aan de westzijde van het terrein. Ter plaatse van dit terreindeel bevinden zich plaatselijk funderingsresten. Ter plaatse van een deel bevindt zich nog een keldervloer.

Het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslagplaats is onbebouwd. Ter plaatse bevindt zich deels nog een betonverharding.

De onderzoekslocatie, de twee onderzochte terreindelen, hebben een totaal oppervlakte van ca. 1.500 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich bospercelen en enkele recreatieparken buiten de bebouwde kom.

Aan de noordwestzijde grenst de locatie aan de Donderseweg en tegenovergelegen bospercelen en een tegenovergelegen recreatiepark.

Aan de noordoost- en zuidoostzijde grenst de locatie aan het omliggende bospercelen.

Aan de zuidwestzijde grenst de locatie aan een naastgelegen recreatiepark.

2.2 Uitgevoerd vooronderzoek

In het kader van een de voorgenomen bestemmingsplanwijzing voor de locatie is op 15 november 2015 door MUG een historisch vooronderzoek uitgevoerd (ref. 51160215). Dit historisch onderzoek is gebruikt als basis voor de opzet van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740.

In het onderstaande is de informatie uit het historisch vooronderzoek opgenomen.

Het door MUG uitgevoerde vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving, alsmede informatie over de financieel-juridische situatie (standaard vooronderzoek).

In afwijking op NEN 5725:2009 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek op dit moment geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- **Bodemloket** -
- **Bodeminformatiekaart Provincie Drenthe** -
- **WatWasWaar** -
- **Luchtfoto's (Google Earth)** -
- **Grondwaterkaarten van Nederland**
- **Dino-loket**
- **Opdrachtgever C.J. Poland**
- **Het kadaster** -
- **Hinderwet/milieu/bodemarchief gemeente Noordenveld** [REDACTED]
- **RUD Drenthe** [REDACTED] en [REDACTED]

voormalige gebruik

De onderzoekslocatie betreft het terrein van het voormalige pretpark en zwembad 'De Vluchtheuvel', aan de Donderseweg 12 te Norg.

Tot de jaren '60 was de locatie in gebruik als natuur (bos). Op basis van oude topografische kaarten van voor 1900 tot 1946 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. De locatie was in die tijd onderdeel van een bosgebied.

Op oude topografische kaarten vanaf 1947 tot 1954 is op de een deel van de locatie enige bebouwing te herkennen. Op basis van topografische kaarten tussen 1954 en 1960 is de bebouwing niet meer te herkennen. Op basis van topografische kaarten vanaf 1961 is de bebouwing van De Vluchtheuvel te herkennen welke in de loop der tijd is uitgebreid.

In de jaren '60 van de vorige eeuw is op de locatie gestart met een kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

In de jaren '70 en '80 is vermoedelijk het parkeerterrein aangelegd en verhard met meng(puin)granulaat en asfalt.

Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld.

Op 21 februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. De brand is waarschijnlijk ontstaan in de open haard. Volgens krantenberichten is bij de brand asbest vrijgekomen.

In 2011 is het afgebrande restaurant gesloopt en opgeruimd door B. Steenhuis Sloopwerken B.V.

Voor zover bekend hebben op de locatie geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden. Bij zowel de gemeente Noordenveld als de RUD Drenthe is geen informatie aanwezig met betrekking tot brandstoftanks op de locatie.

Uit oude plattegronden van de locatie uit het hinderwetdossier blijkt dat op de onderzoekslocatie de onderstaande bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt:

- drie werkplaatsen;
- opslag chloor;
- opslag zoutzuur.

Verder wordt door de brand het restaurant als verdacht deellocatie beschouwd waardoor mogelijk een bodemverontreiniging is veroorzaakt. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de toplaag van de bodem terecht is gekomen.

Door de RUD is opgemerkt dat tijdens een controlebezoek van 28 juni 2006 voor de milieuvergunning twee 200 liter vaten met afgewerkte olie zijn aangetroffen op onbeschermde bodem ter plaatse van één van de werkplaatsen. Dit kan mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

locatiebezoek

In het kader van het historisch vooronderzoek is op 10 september 2015 een locatiebezoek uitgevoerd. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie afgesloten is door hekwerk en niet toegankelijk is.

De parkeerplaats is verhard met asfalt met plaatselijk enkele gaten.

Uit het locatiebezoek van 10 september 2015 blijkt dat ter plaatse van het restaurant een bouwput met funderings- en kelderresten is achtergebleven na de sloop- en opruimwerkzaamheden. Het terrein geeft een vervallen indruk.

Na contact met de RUD Drenthe blijkt dat in de omgeving geruchten zijn dat na 2007 op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden door krakers die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Volgens de geruchten zou op de locatie een ondergrondse tank aanwezig zijn en dat afval wordt gestort en begraven. Daarnaast zouden diverse reparatiewerkzaamheden op de locatie plaatsvinden aan o.a. motorvoertuigen.

26 oktober 2015 is een tweede locatiebezoek uitgevoerd omdat tijdens het vorige bezoek geen toegang tot het terrein kon worden verkregen. Het locatiebezoek is gecombineerd met een terreininspectie. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie momenteel in gebruik is door een aantal krakers die de gebouwen gebruiken als woon- en werkplaats. De werkplaatsen worden momenteel vooral gebruikt voor houtbewerking (zagen, boren, e.d.). Tijdens het locatiebezoek is gesproken met één van de bewoners (kraker). Uit dit gesprek kwamen geen bijzonderheden naar voren met betrekking tot bodembedreigende activiteiten.

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden waargenomen die als separate deellocaties onderzocht dienen te worden. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen van een mogelijke tank, stortplaatsen of dempingen. Daarnaast zijn in de werkplaatsen geen aanwijzingen aangetroffen dat op de locatie veel reparatiewerkzaamheden plaatsvinden aan motorvoertuigen. De vroegere attracties zijn grotendeels verwijderd dan wel gesloopt en het terrein ziet eruit alsof het na die tijd is verlaten. Er zijn geen zichtbare activiteiten die bodemverontreinigingen kunnen hebben veroorzaakt.

bodemkwaliteit

28 februari 2012 is de bodemkwaliteitskaart voor de provincie Drenthe vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de provincie Drenthe ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond wordt geclassificeerd als 'achtergrondwaarde'.

conclusies historische vooronderzoek MUG

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat de locatie sinds de jaren '60 in gebruik is genomen als kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is de locatie doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

Op de locatie hebben in het verleden de onderstaande verdachte deellocaties die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

- werkplaats 1 (25 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 2 (50 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 3 (90 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- opslag chloor en zoutzuur (10 m²), verdacht vanwege opslag chloor en zoutzuur;
- vm. restaurant e.o. (300 m²), verdacht vanwege brand en mogelijk daarbij vrijgekomen asbest.

In 2010 is het restaurant afgebrand waarbij volgens krantenberichten asbest is vrijgekomen. Hierdoor is de bodem ter plaatse en rondom het voormalige restaurant verdacht op het voorkomen van asbest. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de top laag van de bodem terecht is gekomen.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect geologie en geohydrologie

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. 8-10 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-2	matig tot zeer fijne zanden	Boxtel
2-6	matig fijne tot zeer fijne zanden, plaatselijk grind	Drachten
6->10	matig fijne tot matig grove zanden	Peelo

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 drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect archeologische waarden

De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middel hoge tot hoge trefkans".

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect asbest

Op basis van het door MUG uitgevoerde historisch vooronderzoek is bekend dat t.p.v. het vm. restaurant tijdens een brand mogelijk asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Op 30 maart 2017 is door Checkpoint Milieu Consultancy een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd (ref. CMC-1703-0342).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is in de gebouwen en op het terrein op verschillende plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

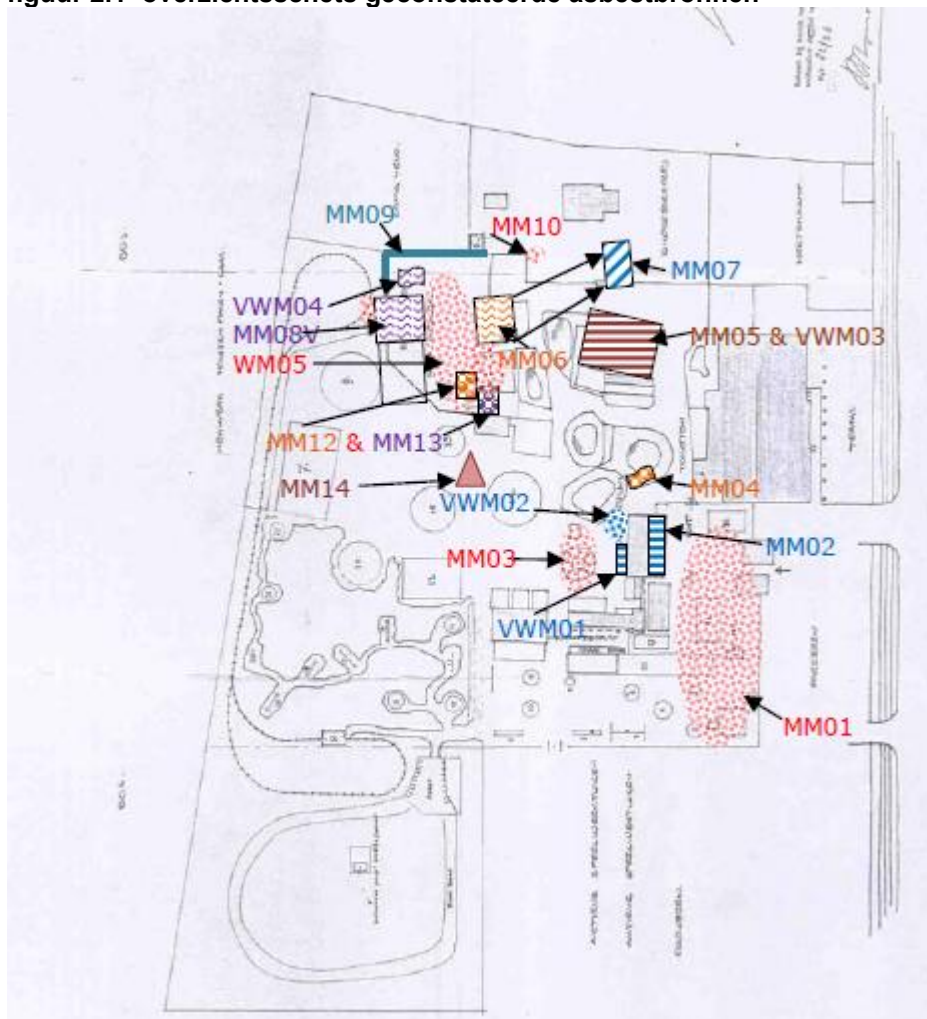
In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de tijdens de asbestinventarisatie aangetroffen asbesthoudende bronnen.

tabel 2.3 overzicht geconstateerde asbestbronnen

Bron Nr.	Ruimte	Bron	RisicoKlasse
1	Maaiveld speeltuin	Restanten vlakke beplating	1
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Maaiveld amusementshal	Restanten plafondbeplating	1
3	Maaiveld vogel volière	Restanten plaatmateriaal	1
4	Op rand vijver met fonteinen	Vinylzeil	1
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
6	Stal	Golfplaten	2
7	Stal	Plafondbeplating	2
8	Maaiveld voor werkplaats	Restanten golfplaten	1
8	Werkplaats	Golfplaten	2
8	Maaiveld naast werkplaats	Golfplaten	1
9	Schutting naast werkplaats	Sandwichpaneel	2
10	Maaiveld naast boerderij	Restanten golfplaat	1
12	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
13	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
14	In bosschage naast diesel aggregaat	Nokstukken	1

In figuur 2.1 is een schets opgenomen waarop de locaties van de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.1 overzichtsschets geconstateerde asbestbronnen



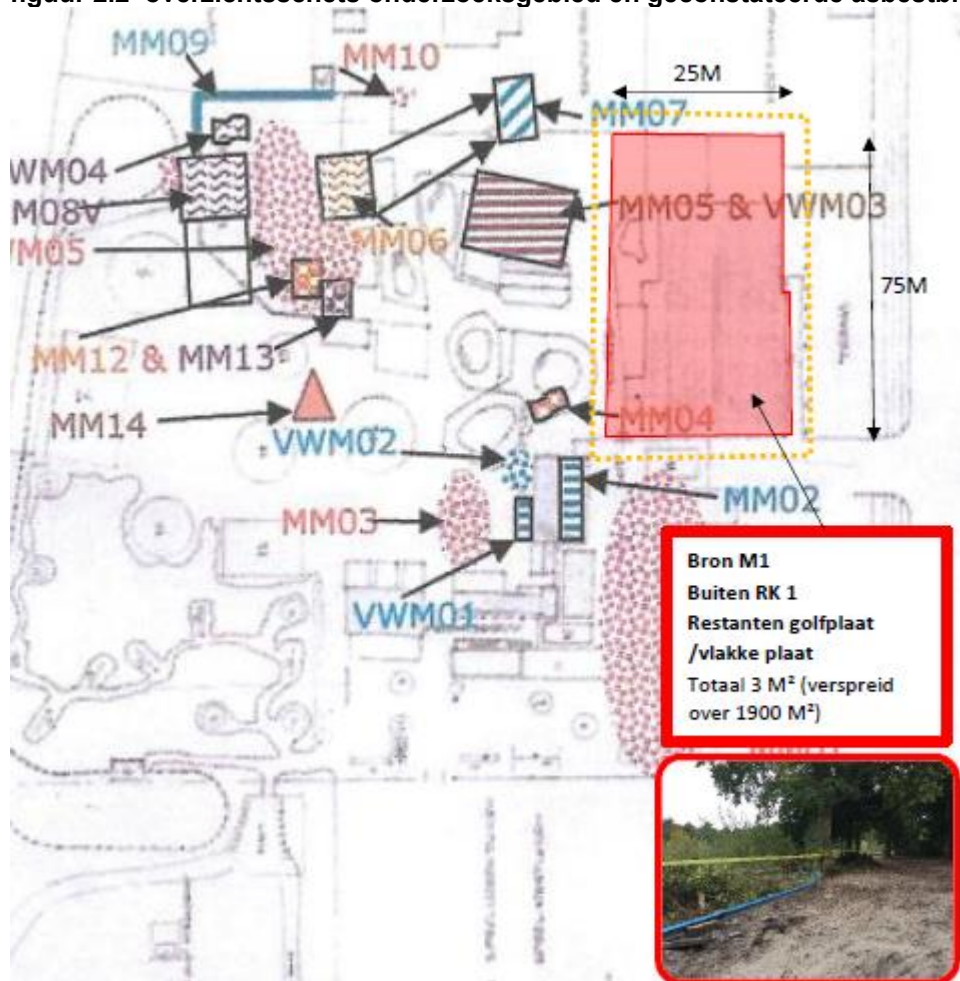
Op 02 oktober 2017 is door Qualis Inspections, in opdracht van Man & Mach, een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd op een deel van het terrein (t.p.v. en rond om het afgebrande restaurant) (ref. Qi17558).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen (restanten golfplaat en vlakke plaat).

Gezien de omvang en begroeiing van het terrein en de verspreiding van de restanten, is het aan te raden om d.m.v. handpicking de restanten te verwijderen. Mocht er tijdens de handpicking geconstateerd worden dat er behoorlijk meer restanten asbest gevonden worden (meer dan 3 m² binnen de onderzochte 1.900 m²), dan kan ervoor gekozen worden om de toplaag van het onderzochte gebied af te graven. Het onderzochte gebied is afgezet met lint.

In figuur 2.2 is een schets opgenomen waarop het onderzoeksgebied en de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.2 overzichtsschets onderzoeksgebied en geconstateerde asbestbronnen



In de periode september-oktober 2107 is er door de fa. Man & Mach op het terrein asbest gesaneerd.

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 1 t/m 4 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 21 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-030-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.750 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de eerste fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten vlakke plaat, plafondbeplating, restanten algemeen en restanten Vinylzeil.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 5 en 10 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 28 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-045-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.000 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de tweede fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten plafondplaat op maaiveld en in het deels ingestorte dingo- en apenverblijf en restanten golfplaat bij de boerderij.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In oktober 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 6 t/m 9+12 en 13 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 03 oktober 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-10-JK-002-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 750 m².

Betreft sanering van diverse bronnen in en rondom voormalige werkplaats en stalletje. Tijdens inspectie zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 1 (250 m²): Na verwijdering van golfplaten, vlakke platen van stalletje zijn geen zichtbare restanten waargenomen, tussen bomen en struiken is inspectie beperkt uitvoerbaar.

Deellocatie 2 (250 m²): Na verwijdering van restanten zeil (toplaag maaiveld afgegraven) en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 3 (250 m²): Na verwijdering van losliggende platen en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In algemene zin geldt dat er geen andere informatie bekend is omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat bewoners asbest (afval/puin) ed. hebben begraven. Op voorhand is hiervan geen concrete informatie bekend.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.4 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.4 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Norg, sectie E nr. 2306 en 2307
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	

2.3 Hypothese

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

Op basis van de resultaten uit historisch vooronderzoek blijkt dat het vm. restaurant in het verleden is afgebrand. Hierbij is mogelijk asbest vrijgekomen. Op basis van de resultaten van een uitgevoerde asbestinventarisatie is bekend dat in het vm. restaurant asbesthoudend verdachte materiaal was toegepast.

Ter plaatse van de oostzijde van de vm. chlooropslagplaats is op basis voorgaand verkennend bodemonderzoek (01-2017) puinhoudend materiaal in de bodem waargenomen.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek zijn de twee onderzochte terreindelen in eerste aanleg beschouwd als mogelijk verdachte voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het onderzoek t.p.v. de twee onderzochte terreindelen is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennend onderzoek op een verdachte locatie (verdachte bovengrond) met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens NEN-5707+C1, paragraaf 6.4.5

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 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de bovengrond zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters (fractie <20 mm) onderzocht op het gehalte asbest.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn een interventiewaarde 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 (grond).

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring met [REDACTED] besproken.

Op basis van het uitgevoerde historisch vooronderzoek blijkt dat behoudens de twee, in dit onderzoek, onderzochte terreindelen, op de locatie meerdere, voor asbest in de bodem, verdachte terreindelen te onderscheiden zijn (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017).

Op basis van uitgevoerde asbestinventarisaties is geconstateerd dat in een aantal van de vm. gebouwen op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal toegepast is. Daarnaast zijn tijdens de asbestinventarisaties op enkele plaatsen asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen. Conform bijlage E van de NEN-5707+C1 geldt dat een locatie als asbestverdacht moet worden aangemerkt als er o.a. sprake is van de aanwezigheid in verleden en/of heden van boerderijen en bedrijfsgebouwen met schuren en loodsen waarin asbesthoudende bouwmaterialen zijn verwerkt. Bij buitentoepassing is in vrijwel alle gevallen de kans aanwezig dat door verwerking en beschadiging van de asbesthoudende toepassing asbestrestanten op de onderliggende bodem terecht zijn gekomen.

Daarnaast geldt dat een locatie verdacht voor asbest is in geval van calamiteiten met asbest (bv. sloop), waarbij de verspreid geraakte asbestresten niet (volledig) zijn opgeruimd of de bodem niet op asbest is gecontroleerd. Het aantreffen van zwerfasbest (gebroken en verweerde asbesthoudende objecten) op het maaiveld maakt een locatie altijd asbestverdacht.

Op basis van het bovenstaande blijkt dat delen van de onderzoekslocatie als verdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest in de bodem aangemerkt dienen te worden.

Ter plaatse van het overige deel van de locatie, waar plaatselijk sprake is van voor asbest in de bodem verdachte terreindelen, heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

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 (voor wat betreft grond). Uitzondering hierop zijn de in hoofdstuk 5 genoemde afwijkingen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door [REDACTED] erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Het uitvoeren van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 17 oktober 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 09:00 uur tot 15.00 uur. De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming. Het was half-bewolkt 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. 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit 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 in alle gevallen >10%. 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)

T.b.v. onderzoek van de aanwezige halfverhardingslaag wordt onderscheid gemaakt tussen het oppervlak van de halfverhardingslaag en de volledige dikte van de halfverhardingslaag.

maaiveldinspectie

toplaag (0.0-0.02 m-mv)

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. 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/actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv) twee onderzochte deellocales (ca. 1.500 m²)

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

De twee onderzochte terreindelen hebben een totaal oppervlakte van ca. 1.500 m².

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, inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop. De inspectiegaten G3, G4, G10 en G11 zijn m.b.v. een graafmachine gegraven.

Ter plaatse van het afgebrande restaurant zijn in totaal acht inspectiegaten gegraven.

Ter plaatse van de oostzijde van de vm. chlooropslag zijn in totaal drie inspectiegaten gegraven.

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 een representatief monster van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld uit max. 5 gaten. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707.

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

In tabel 3.1 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 3.1 inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
afgebrande restaurant	
1.300 m ²	G1 t/m G8 (a-select)
oostzijde vm. chlooropslag	
200 m ²	G9 t/m G11 (a-select)

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond. In totaal zijn twee 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, puin 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, per max. 5 inspectiegaten 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

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.

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

Het maaiveld t.p.v. het afgebrande restaurant is deels voorzien van ruige vegetatie en dichte struiken. Voor dit terreindeel geldt dat een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 (par. 6.2) en protocol 2018 niet mogelijk was. De uitgevoerde maaiveldinspectie is daarom indicatief.

Gemiddeld is het maaiveld t.p.v. het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslag voor meer dan 25% zichtbaar. De inspectie op dit terreindeel heeft kunnen plaatsvinden als is voorgeschreven in het protocol 2018. Opgemerkt wordt dat de grond t.p.v. het terreindeel ten oosten van de chlooropslag tijdens het opschonen van het terrein vergraven is.

In tabel 3.2 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 3.2 inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
afgebrande boerderij	<50	ruige vegetatie, dichte struiken (<25% maaiveld is zichtbaar)
ten oosten van vm. chlooropslag	70-90%	braak, (>25% maaiveld is zichtbaar)

Op basis van de indicatieve maaiveld-inspectie t.p.v. de twee onderzochte terreindelen van de locatie is zintuiglijk (ter indicatie) op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt wordt dat op basis van een door Qualis Inspections uitgevoerde asbestinventarisatie (d.d. 2-10-2017) t.p.v. het afgebrande restaurant restanten asbesthoudende golfplaat en vlakke plaat op het maaiveld zijn aangetroffen. Volgens informatie van de eigenaar is nadien in dit gebied asbest van het maaiveld verwijderd d.m.v. handpicking.

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
0.0-0.9	zand	zwak siltig	(donker)bruin/grijs
0.9-1.4	zand	zwak siltig	bruin/geel
1.4-2.1	zand	zwak siltig	beige/grijs
2.1-4.1	zand	zwak siltig	grijs/geel/crème

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 de inspectiegaten G1, G2, G4 t/m G11 minder dan 50% bedraagt.

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

In inspectiegat G3 lag het percentage bodemvreemd materiaal op >50% (fractie >20 mm), voor puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest.

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 in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G3	nee	0.1-0.5	233.2 gr* (7 stukjes)
G6	nee	0.0-0.5	5.1 gr* (2 stukjes)
G9	nee	0.0-0.4	21.8 gr* (1 stukje)

* = veldvochtig

Zintuiglijke waarnemingen overig

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in het uitgegraven materiaal bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de sleufstaten in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3.5 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen t.a.v. aangetroffen overige bodemvreemde afwijkingen in de uitgegraven grond.

tabel 3.5 zintuiglijke waarnemingen overig

inspectiegat	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
G1	0.0-0.3	puin, resten glas, grind >20mm en <20 mm bodemvr. = <5 %
G2	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5 %
G3	0.1-0.65	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = >50% (vrijwel volledig puin)
G4	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G5/G6	0.0-0.5	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G7	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G8	0.0-0.5	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G9	0.0-0.4	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G10/G11	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G10/G11	0.3-0.4	betonlaag

Op basis van een steekproef van het uitgegraven bodemmateriaal (grond) is een in-situ dichtheid van het bodemmateriaal bepaald van 1.690 kg/m^3 . 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 laboratorium onderzoek van grond en materiaalmonsters is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Seach BV.

4.1 Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek

verkennd onderzoek asbest in grond

Het uitgezeefde bodemmateriaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN 5707 (asbest in de fijne fractie).

In totaal zijn vijf grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. Er zijn drie verzamel materiaalmonsters geanalyseerd op het gehalte asbest.

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

tabel 4.1 analyse-schema

monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
M1	G1+G2	0.0-0.3 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M2	G3	0.1-0.5 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
M3	G4+G5+G7	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M4	G6	0.0-0.5 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
M5	G9	0.0-0.4 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
verzamel materiaalmonsters				
VZG3	G3	0.1-0.5 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)
VZG6	G6	0.0-0.5 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)
VZG9	G9	0.0-0.4 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)

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

De resultaten van het onderzoek NEN-5707 worden conform het overheidsbeleid getoetst aan de Interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering per 01 juli 2013.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het resultaat van het verkennd 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 verkennd onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennd onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennd onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen als in het verkennd 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.

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2013 (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.

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:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times N_s \times ds$$

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

De resultaten van het onderzoek NEN-5897 worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst de regelgeving zoals opgenomen in het Prouctenbesluit asbest 2005.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt 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. De analyseresultaten van de materiaalmonsters en de grond- en puinmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 4.2 t/m 4.4. De berekening van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 4.2: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm

tabel 4.2: Resultaten asbestanalyse materiaal verzamelde monsters in de fractie > 25 µm				
Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
grond				
maaiveld*	-*	-*	-*	-*
G1 t/m G11	-	-	-	-
VZG3	7 plaatjes (HB)	7.144 (2-5 %)	-	-
VZG6	2 plaatjes (HB)	137 (2-5%)	-	-
VZG9	1 plaatje (HB)	1.440 (5-10%)	-	-

Toelichting

*=indicatief, maaiveld inspectie is indicatief

**=uitgegaan van veldvochtig gewicht

HB = hecht gebonden

tabel 4.3: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentine	amfibool		asbest (gewogen) incl. correctie fractie >20 mm
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
grond						
G1+G2 (grond)	M1	0.0-0.3	-	-	-	<0.6
G3 (puin)*	M2	0.1-0.5	0.6	-	-	0.6*
G4+G5+G7 (grond)	M3	0.0-0.5	-	-	-	<0.7
G6	M4	0.0-0.5	0.2	-	-	0.2
G9	M5	0.0-0.4	-	-	-	<0.6

*=indicatief, niet volgens NEN-5897

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 4.4: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

gat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen) (gecorrigeerd voor fractie >20 mm)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens
grond									
maaiveld	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (**) (-)	-	-
G1+G2 (0.0-0.3)	-	-	-	<0.6	-	-	<0.6 (-)	-	-
G3 (0.1-0.5)	105.95	60.54	151.35	0.6	0.4	1	106.55 (***) (+)	60.94	152.35
G4+G5+G7 (0.0-0.5)	-	-	-	<0.7	-	-	<0.7 (-)	-	-
G6 (0.0-0.5)	2.0	1.14	2.85	0.2	0	0.7	2.2 (+/-)	1.14	3.55
G8 (0.0-0.19)	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (-)	-	-
G9 (0.0-0.26)	24.80	16.53	33.06	<0.6	-	-	24.8 (+/-)	16.53	33.06
G10+G11 (0.0-0.5)	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (-)	-	-

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

*** = gehalte is indicatief, niet uitgevoerd volgens NEN-5897

- =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

interpretatie resultaten

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

Op basis van de indicatieve visuele locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. (hierbij wordt opgemerkt wordt de maaiveld inspectie t.p.v. het met ruige vegetatie en struiken begroeide terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant niet kon worden uitgevoerd conform NEN-5707+C1 en protocol 2018). Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.

terreindeel t.p.v. afgebrande restaurant

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 en G2 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1+G2 (laag 0.0-0.3 m-mv) uit de bovengrond is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G4 bedragen <0.6 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G1+G2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een puinlaag waarin asbesthoudend materiaal is vermengd.

In inspectiegat G3 bedraagt het percentage bodemvreemd materiaal >50% (fractie >20 mm). In geval van puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest. Het berekende gehalte moet derhalve als een indicatie worden beschouwd.

De waargenomen verontreiniging met asbest in het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het puinmateriaal uit inspectiegat G3 bedraagt 105.95 mg/kg d.s. In het geanalyseerde puinmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G3 (laag 0.1-0.5 m-mv) uit de puinlaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.6 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G3 bedraagt ter indicatie 106.55 mg/kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het puinmateriaal uit inspectiegat G3 is ter indicatie sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G5+G7 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G4+G5+G7 (laag 0.0-0.5 m-mv) uit de bovengrond is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G4+G5+G7 bedragen <0.7 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G4+G5+G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G6 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G6 bedraagt 2.0 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G6 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt 2.2 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt in dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G6 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G8 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeef fractie (< 20 mm) van inspectiegat G8 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G8 is niet asbestverdacht.

terreindeel ten oosten van de chlooropslagplaats

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G9 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G9 bedraagt 24.8 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G9 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt <0.6 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt in dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G9 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G10 en G11 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeef fractie (< 20 mm) van de inspectiegaten G10 en G11 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G10 en G11 is niet asbestverdacht.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit inspectiegat G2 en G9 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

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

Op basis van de indicatieve visuele locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. (hierbij wordt opgemerkt wordt de maaiveld inspectie t.p.v. het met ruige vegetatie en struiken begroeide terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant niet kon worden uitgevoerd conform NEN-5707+C1 en protocol 2018). Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.

terreindeel t.p.v. afgebrande restaurant

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 en G2 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G4 bedragen <0.6 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G1+G2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een puinlaag waarin asbesthoudend materiaal is vermengd.

In inspectiegat G3 bedraagt het percentage bodemvreemd materiaal >50% (fractie >20 mm). In geval van puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest. Het berekende gehalte moet derhalve als een indicatie worden beschouwd.

De waargenomen verontreiniging met asbest in het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het puinmateriaal uit inspectiegat G3 bedraagt 105.95 mg/kg d.s. In het geanalyseerde puinmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G3 (laag 0.1-0.5 m-mv) uit de puinlaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.6 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G3 bedraagt ter indicatie 106.55 mg/kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het puinmateriaal uit inspectiegat G3 is ter indicatie sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Teneinde de omvang van de verontreiniging vast te stellen wordt geadviseerd een nader onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 en asbest in puin volgens NEN-5897+C1 uit te voeren.

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G5+G7 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G4+G5+G7 bedragen <0.7 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G4+G5+G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G6 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G6 bedraagt 2.0 mg/kg d.s

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt 2.2 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest wordt in dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G6 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G8 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeeffractie (< 20 mm) van inspectiegat G8 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G8 is niet asbestverdacht.

terreindeel ten oosten van de chlooropslagplaats

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G9 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G9 bedraagt 24.8 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeeffractie < 20 mm) van inspectiegat G9 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt <0.6 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt in dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G9 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G10 en G11 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeeffractie (< 20 mm) van de inspectiegaten G10 en G11 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G10 en G11 is niet asbestverdacht.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit inspectiegat G2 en G9 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ondergrond aanwezig is.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese zijn de twee onderzochte terreindelen van de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten G6 en G9 verontreinigd is met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voor afgestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

Uit het onderzoek is gebleken dat de aanwezige puinlaag ter plaatse van inspectiegat G3 (t.p.v. het afgebrande restaurant) ter indicatie sterk verontreinigd is met asbest.

aanbevelingen

•1)

Ter plaatse van het afgebrande restaurant is plaatselijk (inspectiegat G3) asbesthoudend puinmateriaal aangetroffen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in het inspectiegat G3 overschrijdt ter indicatie de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Teneinde de omvang van de verontreiniging vast te stellen wordt geadviseerd een nader onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 en asbest in puin volgens NEN-5897+C1 uit te voeren.

Bodemverontreiniging die ontstaan is na 1 juli 1993 valt onder de zogenaamde zorgplicht (art. 13 Wbb). De verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van het afgebrande restaurant is naar verwachting ontstaan na de brand in 2010 en dient derhalve zeker te worden beschouwd als een zorgplicht verontreiniging.

Bij bodemherstel (bodemverontreinigingen ontstaan na 1 juli 1993) is het niet relevant of het gaat om een ernstig of een niet ernstig geval. Hierbij moet het herstel (volledig verwijderen van de door de sloop ontstane verontreiniging met asbest in de bodem) worden uitgevoerd.

In het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb) wordt geadviseerd, nadat nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging is uitgevoerd, de ontstane bodemverontreiniging met asbest te saneren d.m.v. verwijdering.

2•)

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een plan van aanpak, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden opgesteld. Het plan van aanpak dient voorafgaand aan de werkzaamheden ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

•3)

Op basis van uitgevoerde asbestinventarisaties is geconstateerd dat in een aantal van de vm. gebouwen op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal toegepast is. Daarnaast is tijdens de asbestinventarisaties op enkele plaatsen asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen.

In oktober 2017 is het asbesthoudend materiaal uit de gebouwen, voor sloop, verwijderd. Na sloop zijn asbestverdachte materialen middels handpicking van het maaiveld verwijderd (zie visuele inspectie na asbestverwijdering (Emmtec)). Voor zover bekend is de bodem t.p.v. de asbest gesaneerde terreindelen nog niet onderzocht op de evt. aanwezigheid van asbest.

Op basis van de eerdere constatering van asbest op het maaiveld dient de bodem, conform bijlage E van de NEN-5707+C1, t.p.v. deze delen van de locatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin aangemerkt te worden.

Onderhavig onderzoek heeft alleen betrekking op de terreindelen t.p.v. het afgebrande restaurant en de oostzijde van de vm. chlooropslagplaats.

Met het oog op de toekomstige herinrichting wordt geadviseerd t.p.v. de overige asbestverdachte terreindelen (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017) een verkennend onderzoek asbest in grond en/of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897+C1 uit te voeren. Geadviseerd wordt om in relatie tot de toekomstige plannen in samenspraak met het bevoegd gezag het onderzoeksplan t.a.v. verder onderzoek naar asbest in bodem te bepreken.

Opgemerkt wordt dat bij verder onderzoek naar asbest in bodem het terrein vrij dient te zijn van obstakels, ruige vegetatie en dichte struiken.

4•)

Een deel van de locatie is verhard met asfalt (t.p.v. de parkeerplaats). Onder de asfalt verharding bevindt zich een fundatielaag bestaande uit puin en stenen. Dit materiaal is beoordeeld als zijnde >50% bodemvreemd materiaal (onderzoek van het verhardingsmateriaal onder de asfaltverharding valt buiten de scope van dit onderzoek).

In het van kader van de herontwikkeling alsmede bij evt. afvoer van het fundatiemateriaal wordt geadviseerd de herkomst van dit materiaal na te gaan. Wanneer niet met zekerheid vast staat dat dit materiaal asbestvrij is wordt geadviseerd het fundatiemateriaal te onderzoeken op de evt. aanwezigheid van asbest volgens NEN-5897+C1.

5●)

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 en onder de interventiewaarde. In de praktijk blijkt verontreiniging met asbest in grond vaak heterogeen van aard. Gezien de heterogeniteit kan nooit worden uitgesloten dat in het (puinhoudende) bodemmateriaal, lokaal, hogere gehalten asbest kunnen worden gemeten.

In algemene zin geldt bij ontgraving en verwerking van puin- en puinhoudende grond dat men alert dient te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten).

Daarnaast is het terrein ruime tijd bewoond geweest door krakers. De mogelijkheid bestaat dat in deze periode asbesthoudend (afval) is begraven.

Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen de benodigde veiligheidsmaatregelen getroffen te worden en dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een begraven puinlaag. In inspectiegat G3 lag het percentage bodemvreemd materiaal op >50% (fractie >20 mm), voor puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest.

Voor de met ruige vegetatie en gras begroeide terreindelen ter plaatse van het afgebrande restaurant geldt dat de maaiveldinspectie conform de NEN 5707 (par. 7.2) en protocol 2018 niet mogelijk was. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet-kritisch aangemerkt. Desondanks moet de uitgevoerde maaiveldinspectie in dit geval als indicatief worden beschouwd, derhalve worden kwaliteitslogo's niet gevoerd.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere 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/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant en het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslagplaats op de locatie gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (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 gesloten verharding (i.c. onder het betonvloeren van vm. bebouwing en attracties), in niet verkende bodemlagen etc.

Op basis van het uitgevoerde asbestinventarisaties blijkt dat behoudens de twee, in dit onderzoek, onderzochte terreindelen, op de locatie meerdere, voor asbest in de bodem, verdachte terreindelen te onderscheiden zijn (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017). Ter plaatse van het overige deel van de locatie, waar plaatselijk sprake is van voor asbest in de bodem verdachte terreindelen, heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

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 bodemlagen. 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 verontreinigingen met asbest niet zijn 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.

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 verkennd 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) aanwezig zijn.

Het onderzoek beoogd 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.

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 verveerd 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 (NNI, 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, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016.
13. NEN 5897+C1; Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; uitgifte augustus 2016.

COLOFON

opdrachtgever : **Poland & Wagemakers BV**
project : **verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1**
Donderseweg nr. 12 te Norg
omvang rapport : **33 blz.**
datum : **24 november 2017**
projectleider : **[REDACTED]**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	24 november 2017	definitief

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 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1960



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



1950



1930



1910



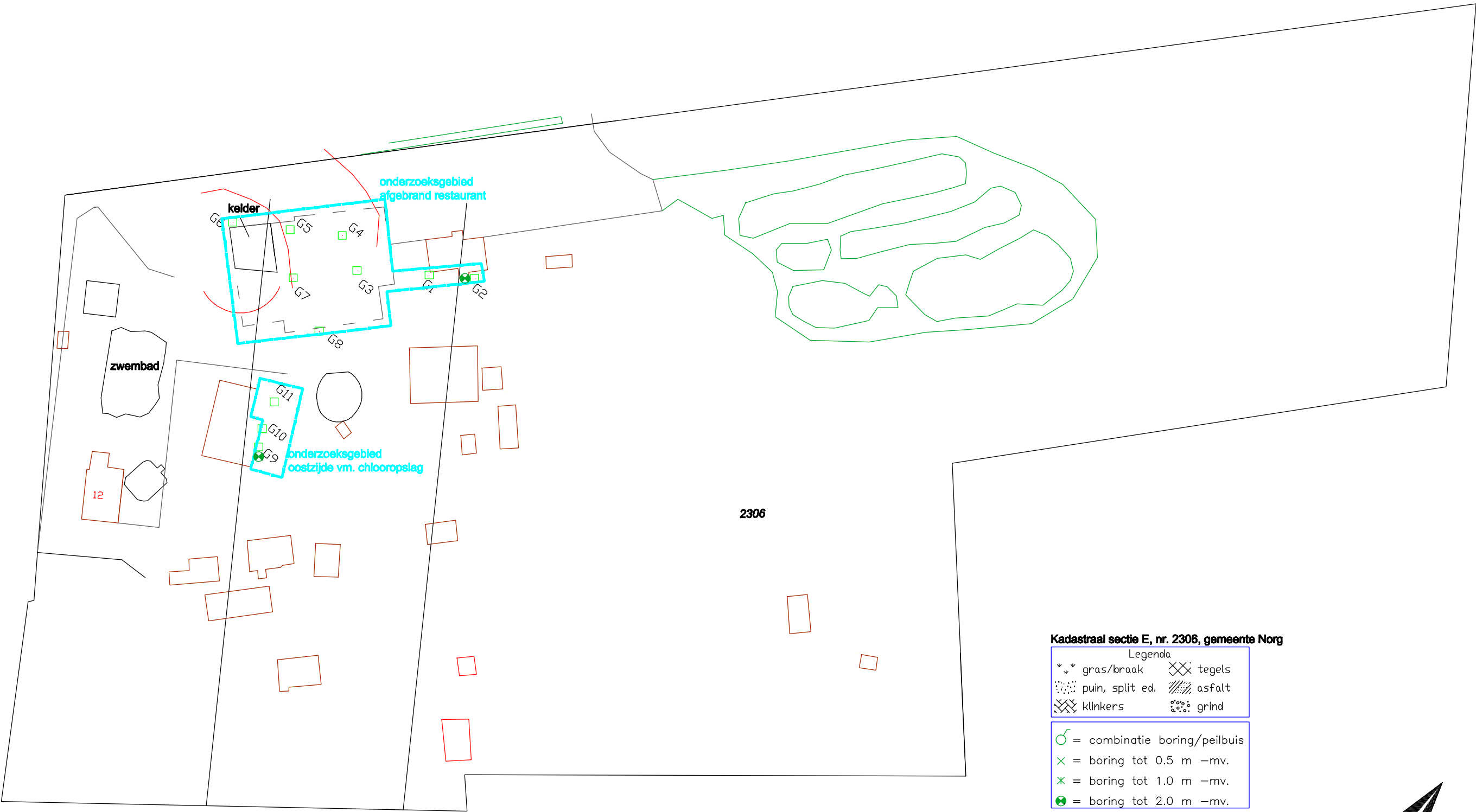
Adviesgroepen:

- ☐ 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



Kadastraal sectie E, nr. 2306, gemeente Norg

Legenda

↓ ↓ gras/braak	XXXX tegels
XXXX puin, split ed.	XXXX asphalt
XXXX klinkers	XXXX grind

○ = combinatie boring/peilbuis
 x = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 ● = boring tot 2.0 m -mv.
 □ = inspectiegat 0.3 m x 0.3 m

SIGMA
 Bouw & Milieu

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

□ Bouw
 □ Milieu

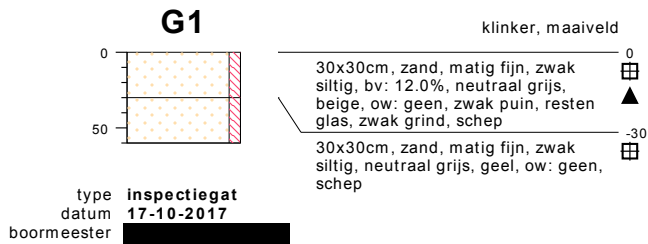
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Donderseweg nr. 12 te Norg

opdrachtgever: Poland & Wagenmakers BV

onderdeel: Bijlage

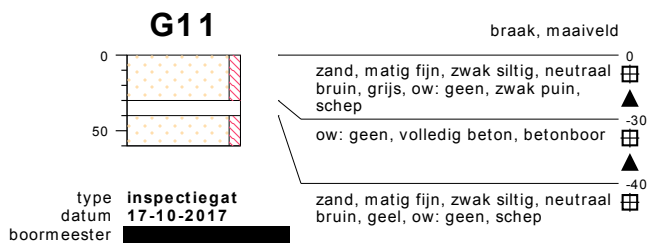
datum:	09-11-2017
schaal:	1:1000
werknr.:	17-M8243
bladnr.:	1



meetpunt G1
7095701



meetpunt G1
7095702

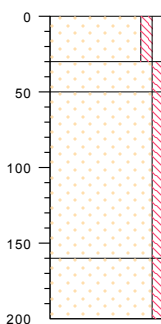


bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M8243**
datum **10-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 6**



G2



klinker, maaiveld

- 0 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, beige, ow: geen, zwak puin, schep
- 30 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, beige, ow: geen, schep
- 50 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, ow: geen, edelman
- 160 zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, beige, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester

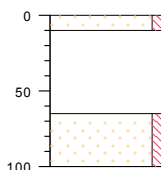


meetpunt G2
7095703



meetpunt G2
7095704

G3



gras, maaiveld

- 0 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, creme, ow: geen, schep
- 10 30x30cm, bv: 16.0%, ow: geen, uiterst baksteen, resten asbest,
- 65 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, ow: geen, edelman

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester



meetpunt G3
7095709

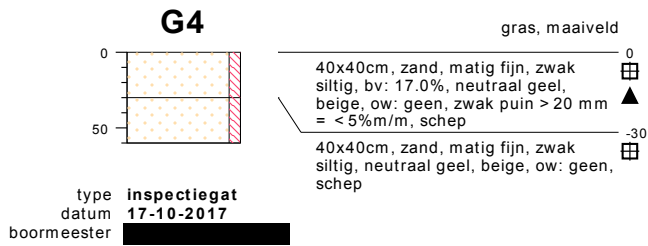


meetpunt G3
7095710

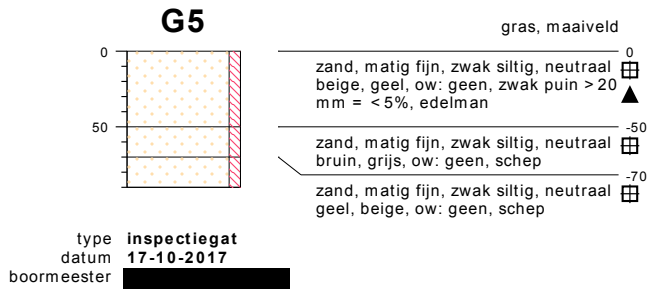
bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek Donderseweg 12 te Norg
projectcode 17-M8243
datum 10-11-2017
getekend conform NEN 5104
pagina 2 van 6

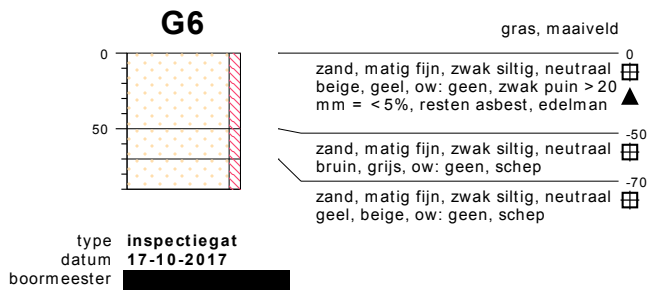




meetpunt G4
7095711



meetpunt G5
7095712

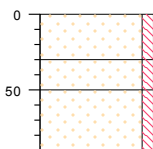


bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M8243**
datum **10-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 6**



G7

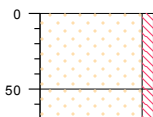


gras, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20
mm = < 5%, edelman
-30
zand, matig fijn, zwak siltig, donker
geel, ow: geen, schep
-50
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, beige, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester

G8

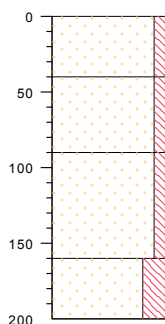


braak, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20
mm = < 5%, edelman
-50
zand, matig fijn, zwak siltig, donker
geel, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester

G9



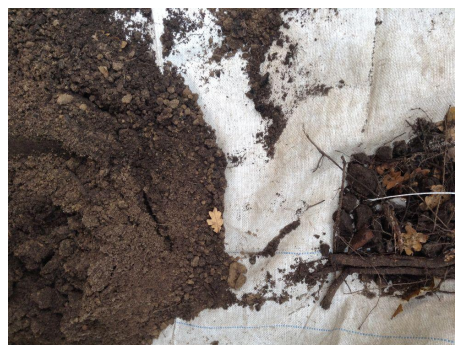
braak, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, zwak puin,
resten asbest, schep
-40
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, schep
-90
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, beige, ow: geen, edelman
-160
zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal
grijs, ow: geen, edelman

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester



meetpunt G9
7095705



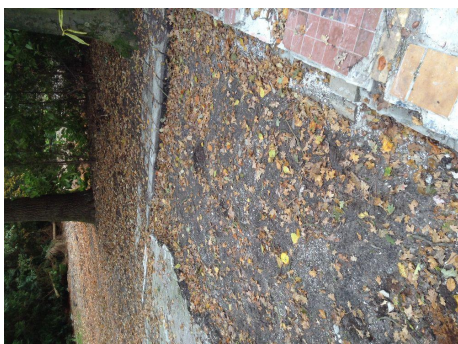
meetpunt G9
7095706

bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek Donderseweg 12 te Norg
projectcode 17-M8243
datum 10-11-2017
getekend conform NEN 5104
pagina 4 van 6



meetpunt G9
7095707



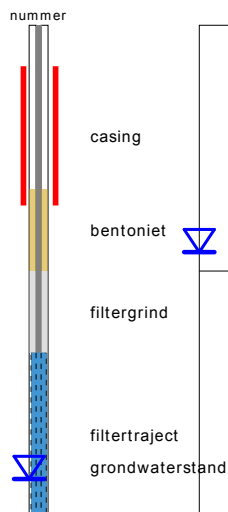
meetpunt G9
7095708

bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek	Donderseweg 12 te Norg
projectcode	17-M8243
datum	10-11-2017
getekend conform	NEN 5104
pagina	5 van 6



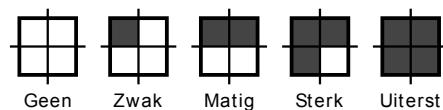
PEILBUIS



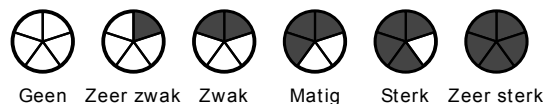
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



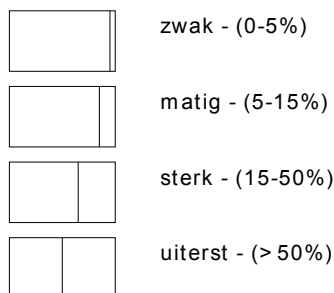
GEUR INTENSITEIT (GI)



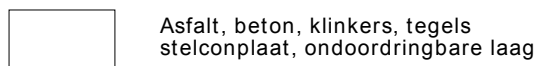
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



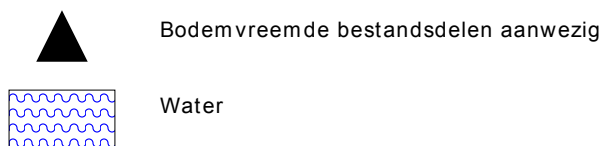
VERHARDINGEN



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 = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.376,2 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur:

Type zieving: Droog

Monstercode:

G1+G2

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.890,8	0,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	7.421,4	5,40	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	108,1	62,72	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	55,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	73,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	46,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.595,6		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.611,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 94,68 %

n a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023284

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,6 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,6 [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d. 25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer

Dossienummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.289,8 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur:

Type zeving: Droog

Monstercode:

G3

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.163,9	0,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.762,4	5,79	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	102,0	40,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	71,9	100,00	1	24,1	ja	n.a.	0,1	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	134,7	100,00	2	218,3	ja	n.a.	0,6	0,3	0,8	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	118,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.353,8		3				0,6	0,4	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.382,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 93,65 %

n a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0002362

barcode: SP5023285

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,6	0,0	0,6	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,6	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 0,6

95% betrouwbaarheidsinterval:

0,4 - 1

[mg/kg_{ds}]

[mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.207,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur:

Type zieving: Droog

Monstercode:

G4+G5+G7

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.627,9	0,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.139,5	5,95	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	103,6	33,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	53,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	75,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	59,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.059,1		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht:

13.110,2 gram

Percentage droge stof (Monster)

92,28 %

n a.: niet aantoonbaar

aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023286

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:

95% betrouwbaarheidsinterval:

0 - 0,7

< 0,7

[mg/kg_{ds}]

[mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.183,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur:

Type zeving: Droog

Monstercode:

G6

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.698,8	0,29	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.667,3	5,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	146,8	24,80	4	15,6	ja	n.a.	0,2	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	48,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	51,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	43,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	12.657,2		4				0,2	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 12.741,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,83 %

n a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0002362

barcode: SP5023287

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,2	0,0	0,2	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,2	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 0,2 [mg/kgds]

95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 16.292,6 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur:

Type zieving: Droog

Monstercode:

G9

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	7.928,6	0,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	7.346,0	5,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	119,4	30,74	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	31,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	24,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	29,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	15.480,1		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 15.551,3 gram

Percentage droge stof (Monster): 95,45 %

n a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023288

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,6** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermanigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer
 Dossiernummer laboratorium: 11703771
 Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
 Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
 Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 25 oktober 2017

Uitvoerend analist/rapporteur:

Monstercode: VZG3

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	204,10	7	hecht	2 - 5 CHR		7.144	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		204,10	7				7.144	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 233,2 gram
 Massa verzamelmonster (Droog) 204,1 gram
 Percentage droge stof (Monster) 87,52 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-NBO-0002362
 barcode SP5023289

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	7.143,5	0,0	7.143,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	7.143,5	0,0	7.143,5

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **7144** [mg]
 95% betrouwbaarheidsinterval: 4082 - 10205 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructie van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam d d. 25 oktober 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer
 Dossiernummer laboratorium: 11703771
 Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
 Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
 Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
 Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 25 oktober 2017
 Uitvoerend analist/rapporteur:

Monstercode: VZG6

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	3,90	2	hecht	2 - 5 CHR		137	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		3,90	2				137	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 5,1 gram
 Massa verzamelmonster (Droog) 3,9 gram
 Percentage droge stof (Monster) 76,47 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-NBO-0002362

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	136,5	0,0	136,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	136,5	0,0	136,5

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 137 [mg]
 95% betrouwbaarheidsinterval: 78 - 195 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instruc van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

[Redacted signature]

Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer
 Dossiernummer laboratorium: 11703771
 Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
 Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
 Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
 Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 25 oktober 2017
 Uitvoerend analist/rapporteur:

Monstercode: VZG9

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	19,20	1	hecht	5 - 10 CHR		1.440	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		19,20	1				1.440	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 21,8 gram
 Massa verzamelmonster (Droog) 19,2 gram
 Percentage droge stof (Monster) 88,07 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-NBO-0002362
 barcode SP5023291

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.440,0	0,0	1.440,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.440,0	0,0	1.440,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 1440 [mg]
 95% betrouwbaarheidsinterval: 960 - 1920 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instruc van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Hooft Laboratorium (technisch verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten on lenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

MATERIAALIDENTIFICATIE

Rapport samenstelling

Datum rapportage:

Aantal pagina's:

Aantal bijlagen:

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever:

Adres:

Contactpersoon:

Referentie klant:

Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer directievoerder:

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie:

Afgiftedatum conceptrapport op locatie:

Adres:

Aankomsttijd op locatie:

Vertrektijd op locatie:

Wachturen:

Uitvoerend medewerker:

Type onderzoek:

Doel onderzoek:

Bijzonderheden:

Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole

na asbestverwijdering:

Monster(s) genomen door:

Aantal monsters:

ORIGINEEL

26-10-2017

4

0

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

. Afd. Rapportages

17-M8243

11703771

25-10-2017

Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

00:00 uur

00:00 uur

0 uur

Opdrachtgever .

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896

☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)

Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie

asbest in asbestverdacht materiaal.

Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd
-Met deze versie komt de vorige versie van het rapport te vervallen-
☒ nee ☐ ja, rapport(en):

☐ SGS Search Laboratorium B.V.

☐ SGS Search Ingenieursbureau B.V.

☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 20-10-2017

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search

Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede

veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de)

aangeleverde monster(s).

2

Resultaten

Monster Nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	G3, G6, VZG3, VZG6	2 - 5% CHR	Ja
2	Plaatmateriaal	VZG9	5 - 10% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van SGS Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **donderdag 26 oktober 2017**

SGS Search Laboratorium B.V.

Hoofd Laboratorium

Rapport MO

Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896.

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyiet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechniek

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gep

Algemene disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

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

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	2,00 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG	1,14 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	2,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm BG	2,85 mg/kg
Totaal ondergrens	1,14 mg/kg
Totaal gemiddeld	2,20 mg/kg
Totaal bovengrens	3,55 mg/kg

[illegible][illegible][illegible]



Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G6																				
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte				
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal				
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo		Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool			
Mat.1	2	3900		2	3,5	5		0	0	0	0	0,2422	7,2247	68,31	0,14	0,00	10,31	0,00	2,00	0,00
Mat.2	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												0,14	0,00	10,31	0,00	2,00	0,00			

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerde partij	m3 V 0,045
stortgewicht	kg/dm3 ns 1,69
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 14,184
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 12,741
schatting efficiëntie	% %E 100
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 68,3131
bovengrens schatting inspectie inf bij mv	%Eb 100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,14
bovengrens Cm	10,31
gemiddeld gehalte	2,00

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

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

asbest in fractie < 20 mm gemiddeld	0,6 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm ondergrens	0,4 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens	1 mg/kg d.s.
inspectiezeikerheid	100 %
Mat. 1	7 stuks
Mat. 2	0 stuks
Mat. 3	0 stuks
Mat. 4	0 stuks
Volumen geïnspecteerde partij	0,036 m3

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	105,95 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG	60,54 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	105,95 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm BG	151,35 mg/kg
Totaal ondergrens	60,94 mg/kg
Totaal gemiddeld	106,55 mg/kg
Totaal bovengrens	152,35 mg/kg

[illegible]

[illegible][illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G3																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo		Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
Mat.1	7	204100	2	3,5	5	0	0	0	2,8144	14,423	67,43	24,34	0,00	311,85	0,00	105,95	0,00
Mat.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												24,34	0,00	311,85	0,00	105,95	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva
volume geïnspecteerde partij	m3 V 0,036
stortgewicht	kg/dm3 ns 2
massa veldvochtig analysemonster	kg Mva 14,290
massa gedroogd analysemonster	kg Ma 13,382
schatting efficiëntie	% %E 100
drooggewicht verzamelmonster	kg Mlok 67,42505
bovengrens schatting inspectie inf bij mv	%Eb 100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%Eo 100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	24,34
bovengrens Cm	311,85
gemiddeld gehalte	105,95

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%		
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat	5	7,5	10	0	0	0
Mat.2		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

asbest in fractie < 20 mm gemiddeld		0 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm ondergrens		0 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens		0 mg/kg d.s.
inspectiezeikerheid		100 %
Mat. 1	1 stuks	19,2 gram
Mat. 2	0 stuks	0 gram
Mat. 3	0 stuks	0 gram
Mat. 4	0 stuks	0 gram
Volume geïnspecteerder partij		0,036 m3

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	24,80 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG	16,53 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	24,80 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm BG	33,06 mg/kg
Totaal ondergrens	16,53 mg/kg
Totaal gemiddeld	24,80 mg/kg
Totaal bovengrens	33,06 mg/kg

[illegible][illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G9																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%,k,l,b	%k,i,o		%,k,l,b	lo		Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
Mat. 1	1	19200		5	7,5	10		0	0	0	58,07	0,42	0,00	184,22	0,00	24,80	0,00
Mat.2	0	0		0	0	0		0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0		0	0	0		0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0		0	0	0		0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												0,42	0,00	184,22	0,00	24,80	0,00

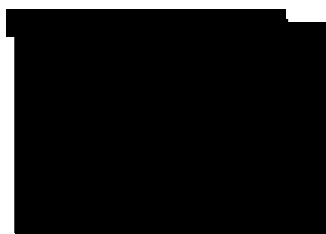
Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“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
---	---



.....

.....

Datum: 17-10-2017

MONSTERNEMINGSPLAN ASBESTONDERZOEK IN GROND

projectgegevens

projectnummer	17-M8243
uitvoeringsdatum	17-10-2017
adres locatie	Donderseweg 12
plaats/gemeente	Norg
opdrachtgever	Poland & Wagenmaker BV
contactpersoon	
telefoonnummer contactpersoon	
projectleider asbestonderzoek	
veldwerker(s) asbestonderzoek	
Aannemer / loonbedrijf graafmachine (indien van toepassing) + tel.nummer	

locatiegegevens

totaal oppervlakte locatie	
aanwezige verharding / gebouwen / andere belemmeringen voor inspectie / onderzoek	• braakliggend 75 % • verharding 25 % ☐ bebouwing %
bedekking maaiveld	☐ < 25% / • > 25 % vegetatie ☐ waterplassen ☐ anders nl:
indeling in deelgebieden ?	• ja (zie bijgevoegde tekening), op basis van de volgende criteria: afgebrande restaurant en ten oosten van chlooropslagplaats ☐ nee (zelf indeling maken op basis van inspectie)
bijzonderheden locatie	

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)	afgebrande restaurant			
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:			
	7x			
boringen, nr's (boordiameter 12 cm)	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
			1x	

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

RE nummer(s)	ten oosten van vm. chlooropslag			
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:			
	3x			
boringen	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
			1x	

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: minimaal 20 grepen van elk 0,5 kg
monster codering	asbest monster: grond(meng)monster ☐ 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			17-10-2017
monsternemer asbest			17-10-2017

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 09:00 tot 15:00 uur na zonsopgang ☐ van tot uur voor zonsondergang
Zicht	☐ < 50 m / ☒ > 50 m
Resultaten per deelgebied / RE	
Deelgebied / RE nr's	afgebrande restaurant t/m en
Bedekking maaiveld	☐ < 25% / ☒ > 25%; ☒ vegetatie, ☐ waterplassen, ☒ anders nl.: struiken
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
Deelgebied / RE nr's	oostzijde vm.chlooropslag 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		17-M8243		Datum		17-10-2017	
Deellocatie (vak)		afgebrande restaurant		Weer		☒ droog / ☐ mist / ☐ regen / ☐ zonnig / ☒ bewolkt	
				Vochtpercentage grond		12-19 %	
Sleuf/gat nummer		G1 t/m G8		Monsternemer		AVW	
maten gat/sleuf (m x m)		0.3x0.3		Monsternemer			
gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	gewogen/ geschat % materiaal > 20 mm	Bodemvreemd gewicht (kg)	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
G1+G2	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	0.85/0.73	-	ja	
G3	0.1-0.65	Zie bijlage 3	>50	>60	ja 7 stukjes 233.3 gr	ja	
G4	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	2.15	-	ja	
G5	0.0-0.5	Zie bijlage 3	<5	1.66	-	ja	
G6	0.0-0.5	Zie bijlage	<5	2.47	ja 2 stukjes 5.1 gr	ja	
G7	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	1.28	-	ja	
G8	0.0-0.5	Zie bijlage 3	<5	0.72	-	nee	
Monstercode: G1+G2 Monstercode: G3 Monstercode: G4 Monstercode: G6				barcode: SP5023284 barcode: SP5023285 barcode: SP5023286 barcode: SP5023287			
Monstercode: VZG3 Monstercode: VZG6				barcode: SP5023289 barcode: SP5023290			

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		17-M8243		Datum		17-10-2017	
Deellocatie (vak)		oostzijde chlooropslag		Weer		☒ droog / ☐ mist / ☐ regen / ☐ zonnig / ☒ bewolkt	
				Vochtpercentage grond		12-19 %	
Sleuf/gat nummer		G9 t/m G11		Monsternemer		AVW	
maten gat/sleuf (m x m)		0.3x0.3		Monsternemer			
gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	gewogen/ geschat % materiaal > 20 mm	Bodemvreemd gewicht (kg)	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
G9	0.0-0.4	Zie bijlage 3	<5	2.42	Ja 1 stukje 21.8 gr.	ja	
G10/G11	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	0.45/0.61	-	nee	
Monstercode: G9 Monstercode: VZG9				barcode: SP5023288 barcode: SP5023291			

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: Maaiveldinspectie afgebrand restaurant niet volgens P2018 i.v.m. vegetatie	
	naam	paraaf	datum
projectleider asbest			17-10-2017
monsternemer asbest			17-10-2017
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 ☐ Overdrukcabine op laadschop ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ Plan van aanpak veiligheid ☐ ☐	

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.

serpentin 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.

polarisatiemicroscop

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

stereomicroscop

Een lichtmicroscop 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 gecoate '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 (grote 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 Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.