

NADER ONDERZOEK ASBEST IN GROND CONFORM NEN 5707 (KRUIPRUIMTE)

Locatie : Geldersestraat 24-26 te Sittard
Opdrachtgever : Gemeente Sittard-Geleen
Projectnummer : 25.17.00638.1
Datum : 26 juni 2018
-definitief-



**SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION,
TESTING AND CERTIFICATION COMPANY**



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek

Methode

Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie

Projectnummer

Datum uitvoering

Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever

Contactpersoon

Postadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer

Contactpersoon

Bezoekadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

Website

e-mail

Veldwerk

nader onderzoek asbest in grond (kruipruimte)

NEN5707

conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocol 2018 versie 3.2)

bepalen van de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging in de grond van de kruipruimte door asbest(houdende) materialen

Geldersestraat 24-26 te Sittard

25.17.00638.1

14 juni 2018

26 juni 2018

Gemeente Sittard-Geleen

De heer R. Dumont

Postbus 18

6130 AA SITTARD

046-4777777

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Marc Jansen

Meerstraat 2

5473 ZH HEESWIJK

088 – 214 66 00

www.sgssearch.nl

milieu@sgssearch.nl

Martijn Reimers

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, 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
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Ellen Moedt, MSc.

Jeroen Geerdink, MSc.

26 juni 2018



SAMENVATTING

Dit rapport presenteert de resultaten van een nader onderzoek naar asbest in grond in een kruipruimte op de locatie Geldersestraat 24-26 te Sittard naar aanleiding van een aanvraag van Gemeente Sittard-Geleen.

Algemeen

Op de locatie is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een asbestinventarisatie in de kruipruimte uitgevoerd (kenmerk: RF-17-00007073, d.d.: 04-10-2017). Uit de asbestinventarisatie blijkt dat op het onverharde maaiveld van de kruipruimte asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Het betreft restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat.

Aangezien er op het onverharde maaiveld asbesthoudend materiaal is aangetroffen is de onderliggende bodem verdacht op een bodemverontreiniging met asbest. De kruipruimte is onderverdeeld in meerdere compartimenten waarbij ter plaatse van verschillende compartimenten een betonverharding aanwezig is. De kruipruimtes met een betonverharding behoren niet tot het onderzoeksgebied, wat maakt dat de onderzoekslocatie een oppervlakte heeft van circa 1.000 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek asbest in grond is het aantreffen van fragmenten asbesthoudend materiaal op het onverharde maaiveld van de kruipruimte. Het doel van het nader onderzoek asbest in grond is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging.

Werkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. augustus 2015.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

Verdachte actuele contactzone

Het terrein is opgedeeld in 5 Ruimtelijke Eenheden (RE1 t/m RE5). Per RE zijn 5 á 6 proefgaten gegraven tot 0,1 m-mv. Het bleek niet mogelijk om de proefgaten dieper door te zetten in verband met de vaste, compacte, droge (löss)grond. Er zijn 5 grond(meng)monsters van de toplaag (0,0 - 0,10 m-mv) onderzocht op asbest conform de NEN5898. Aangezien voorafgaand aan het onderzoek een asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden zijn er geen materiaalverzamelmonsters van het asbest op het maaiveld samengesteld.

Resultaten

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest in de kruipruimte op de locatie Geldersestraat 24-26 te Sittard.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie en de asbestinventarisatie (kenmerk: RF-17-00007073, d.d.: 04-10-2017) blijkt dat op het maaiveld ter plaatse van alle Ruimtelijke Eenheden zintuiglijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Het betreft restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat.

Asbesthoudende materialen in de bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat per ruimtelijke eenheid de volgende concentraties aan asbest in de bodem zijn aangetroffen:

- In de fijne fractie is in RE1 geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.
- Ter plaatse van RE2 betreft het spuitasbest en restanten asbest wat zowel 30-60% chrysotiel, 10-15% amosiet en >60% crocidoliet asbest bevatten met een concentratie van 220 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE3 betreft het plaatmateriaal wat zowel 2-5% chrysotiel, 2-5% amosiet en 5-10% crocidoliet hechtgebonden asbest bevat met een concentratie van 5.800 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE4 betreft het restanten asbest en losse bundels welke respectievelijk 30-60% chrysotiel en >60% chrysotiel asbest bevatten met een concentratie van 3,8 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE5 betreft het leidingisolatie wat zowel 10-15% chrysotiel als 15-30% crocidoliet asbest bevat met een concentratie van 6.500 mg/kg d.s..

Conclusie en aanbevelingen

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in de Ruimtelijke Eenheden 2, 3 en 5 wel overschreden wordt. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “verdachte actuele contactzone” juist is.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de Ruimtelijke Eenheden 2, 3 en 5 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest conform de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat het technisch gezien niet mogelijk was om de proefgaten dieper te graven dan 0,1 m-mv. De verontreiniging is dan ook niet verticaal afgeperkt en derhalve kan er geen uitspraak worden gedaan over de exacte omvang van de verontreiniging.

Gezien de aangetroffen concentraties van de verontreiniging met asbest dient een BUS melding opgesteld te worden voor de verwijdering van de sterke verontreiniging met asbest in de bodem. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt 5 weken.

De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer en de werkzaamheden dienen begeleid te worden door een BRL6000, protocol 6001 erkend milieukundig begeleider.

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uitgevoerd te worden om de milieukundige kwaliteit van de grond vast te stellen in verband met de afzet van het materiaal.

Gezien het huidige gebruik een kruipruimte betreft worden de humane risico's beperkt geacht. Wel dient de kruipruimte direct te worden afgesloten, en dient de kruipruimte niet betreden te worden zonder persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij betreding van de kruipruimte dient men rekening te houden met secundaire besmetting.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Normering	1
1.5. Opbouw van het rapport	2
2. HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Geografische gegevens	3
2.3. Afbakening geografisch besluitvoeringsgebied	3
2.4. Historische gegevens	3
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	4
2.6. Onderzoekshypothese	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1. Visuele inspectie maaiveld	6
3.2. Inspectie en monsterneming bodem	6
3.3. Veiligheid	7
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1. Visuele inspectie maaiveld	8
4.2. Veldinspectie diepere bodemlaag	8
4.3. Uitwerking resultaten	9
5. RISICOBEOORDELING	11
5.1. Algemeen	11
5.2. Mate en omvang van de verontreiniging	11
5.3. Resultaat eenvoudige risicotoetsing	11
5.4. Conclusie risicotoetsing	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
7. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID	14
8. REFERENTIES EN LITERATUUR	15

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

BIJLAGE 3: BODEMKUNDIGE BEOORDELING

BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN GRONDMONSTERS

BIJLAGE 5: ASBESTIDENTIFICATIES MATERIAAL

BIJLAGE 6: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

Gemeente Sittard-Geleen heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op de locatie Geldersestraat 24-26 te Sittard een nader onderzoek asbest in grond in een kruipruimte uit te voeren.

Op de locatie is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een asbestinventarisatie in de kruipruimte uitgevoerd (kenmerk: RF-17-00007073, d.d.: 04-10-2017). Uit de asbestinventarisatie blijkt dat op het onverharde maaiveld van de kruipruimte asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Het betreft restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat.

Aangezien er op het onverharde maaiveld asbesthoudend materiaal is aangetroffen is de onderliggende bodem verdacht op een bodemverontreiniging met asbest. De kruipruimte heeft een oppervlakte van circa 1.000 m².

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek asbest in grond is het aantreffen van fragmenten asbesthoudend materiaal op het onverharde maaiveld van de kruipruimte.

In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Het doel van het nader onderzoek asbest in grond is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. augustus 2015.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Normering

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is het volgende bepaald:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie).

In de bijlage is een overzicht weergegeven van relevante referenties en literatuur.

1.5. Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- risicobeoordeling (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- kwaliteitsboring en onderzoeksbetrouwbaarheid (hoofdstuk 7);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 8).

Tot slot is een verklarende woordenlijst opgenomen in de bijlage van het onderzoek.

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009" en bijlage E bij de NEN 5707 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aangetroffen asbestverontreiniging, is er een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Sittard	
Adres:	Geldersestraat 24-26 te Sittard	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Sittard Sectie: K	Nummers: 1549 & 2614
Coördinaten:	x: 188.556	y: 335.479
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 1.000 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Sittard;
- Archief van gemeente, Omgevingsdienst, Regionale Uitvoeringsdienst en/of Provincie;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek gemeente Sittard

Op basis van de beschikbare informatie kan gesteld worden dat er geen asbestverdachte activiteiten en gebeurtenissen hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving, zoals verwoord in paragraaf E.2.2. van bijlage E, behorende bij de NEN 5707:2015.

Asbestinventarisatie

Op de locatie is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een asbestinventarisatie in de kruipruimte uitgevoerd (kenmerk: RF-17-00007073, d.d.: 04-10-2017). Uit de asbestinventarisatie blijkt dat op het onverharde maaiveld van de kruipruimte asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Het betreft restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen, asbesttoepassingen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie is zintuiglijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie verdacht is op een bodemverontreiniging met asbest.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als kruipruimte. De kruipruimte is onderverdeeld in meerdere compartimenten waarbij ter plaatse van verschillende compartimenten een betonverharding aanwezig is. In de nabije toekomst blijft het gebruik de kruipruimte, voor zover bekend, hetzelfde.

2.6. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN 5707:2015 wordt het nader onderzoek asbest in grond op de locatie Geldersestraat 24-26 te Sittard uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

Verdachte actuele contactzone

Het nader onderzoek asbest in grond zal bestaan uit een systematisch uitgevoerde visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Het veldwerk vindt plaats in een kruipruimte onder het pand.

De onderzoeklocatie is opgedeeld in 5 Ruimtelijke Eenheden (RE), waarbij de kruipruimtes met een betonverharding niet tot het onderzoeksgebied behoren.

Aangezien de onderzoekslocatie een kruipruimte betreft worden 5 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv in plaats van 5 proefsleuven. De omvang van de Ruimtelijke eenheden bedragen maximaal 200 m². Middels deze onderzoeksmethode wordt een representatief beeld verkregen van de verontreinigingssituatie ter plaatse. De proefgaten dienen conform de norm een oppervlakte te hebben van minimaal (30 cm x 30 cm) 0,09 m².

De toplaag (0,0 - 0,1 m-mv) betreft de verdachte bodemlaag in de kruipruimte. Hierdoor is er voor gekozen om de toplaag (0,0 – 0,1 m-mv) en de onderliggende bodem (0,1 – 0,5 m-mv) apart te bemonsteren.

Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in tabel 2.2 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.2: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumwerkzaamheden			
	Aantal Ruimtelijke Eenheden	aantal proefgaten tot 0,5 m - mv	aantal gaten tot ondergrond (maximaal 2,0 m)	Aantal grondmonsters (fijne fractie)		Aantal materiaal verzamelmonsters (grove fractie)	
Kruipruimtes Geldersestraat 24-26 te Sittard	5	15	1	5	NEN5898 (toplaag)	5	NEN5898

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Visuele inspectie maaiveld

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

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") en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V.

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). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

3.2. Inspectie en monsterneming bodem

De onderzoekslocatie is conform de NEN5707 ingedeeld in Ruimtelijke Eenheden (RE) van maximaal circa 200 m². De locatie is derhalve ingedeeld in 5 Ruimtelijke Eenheden (RE1 t/m RE5).

Per Ruimtelijke Eenheid zijn op 5 aselect gekozen plekken handmatig proefgaten gegraven tot maximaal 0,10 m-mv. De proefgaten dienen conform de norm een oppervlakte te hebben van minimaal (30 cm x 30 cm) 0,09 m². Het bleek niet mogelijk om de proefgaten dieper door te zetten in verband met de vaste, compacte, droge (löss)grond.

Met betrekking tot de inspectie van de diepere bodemlagen is 1 boring geplaatst met een edelmanboor (Ø120 mm) tot 2,5 m-mv.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 20 mm gescreend op de volgende aspecten:

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

Aangezien voorafgaand een asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden zijn er geen materiaalverzamelmonsters van het asbest op het maaiveld samengesteld. Van de fijne fractie is per Ruimtelijke Eenheid één afzonderlijk mengmonster samengesteld van de toplaag (0,0 - 0,10 m-mv).

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven bodemmateriaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming van de bovenlaag zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitszorgsysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

3.3. Veiligheid

Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in grond moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de gecertificeerde veldwerker bestond er aanleiding om de navolgende veiligheidsmaatregelen te nemen:

- omdat op het terrein asbest voorkomt is een deco-unit aangevoerd om eventuele secundaire emissie te voorkomen;
- door de veldwerkers werd een bedrijfsoverall met capuchon, veiligheidslaarzen, handschoenen en een volgelaatsmasker gedragen;
- doordat de onderzoekslocatie een kruipruimte (besloten ruimte) betreft was tijdens de werkzaamheden de inzet van een manwacht noodzakelijk en ook aanwezig.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW 132.

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Visuele inspectie maaiveld

De locatie betreft het maaiveld van een kruipruimte en is deels onverhard. Verschillende compartimenten van de gehele kruipruimte onder het gebouw is voorzien van een betonvloer.

Op 14 juni 2018 is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Aangezien het onderzoek in kruipruimte plaatsvond waren de weersomstandigheden niet van invloed op de werkzaamheden. De weersomstandigheden vormden dus geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de toplaag wordt geschat op 90-100%, aangezien er geen obstakels aanwezig waren.

Uit de resultaten van de visuele inspectie blijkt dat er op het maaiveld wel asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Aangezien voorafgaand een asbestinventarisatie is uitgevoerd zijn er geen materiaalverzamelmonsters samengesteld met betrekking tot onderhavig onderzoek.

4.2. Veldinspectie diepere bodemlaag

Bodemkundige beoordeling

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van het onderzoek op 14 juni 2018 zijn vermeld in *bijlage 3*. Vanaf maaiveld tot 0,10 m-mv is voornamelijk leem aangetroffen. De onderlaag bestaat uit een erg compacte, droge lösslaag.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op bijmengingen met asbesthoudend materiaal.

In de grond, vrijgekomen uit de proefgaten, is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.1. De Ruimtelijke Eenheden met de gegraven proefgaten zijn weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

Tabel 4.1: Overzicht geselecteerde mengmonsters

Ruimtelijke Eenheid	Mengmonsters	Proefgaten	Monster traject (m-mv)	Bodem samenstelling	Asbestverdacht materiaal	Analyse
RE1	MMA1	01 t/m 05	0,00 – 0,10	Leem	Nee	Ja, NEN5898
RE2	MMA2	06 t/m 10	0,00 – 0,10	Leem	Nee	Ja, NEN5898
	MMA6	B01	1,10 – 2,50	Löss	Nee	Nee
RE3	MMA3	11 t/m 15	0,00 – 0,10	Leem	Nee	Ja, NEN5898
RE4	MMA4	16 t/m 20	0,00 – 0,10	Leem	Nee	Ja, NEN5898
RE5	MMA5	21 t/m 26	0,00 – 0,10	Leem	Nee	Ja, NEN5898

Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (groe fractie) zijn aangetroffen is deze analyse niet van toepassing.

Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 4*. In tabel 4.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

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. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 4.2: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

Ruimtelijke Eenheid	(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analyse resultaat ¹	H/NH ²	Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde) ³
RE1	MMA1	01 t/m 05	0,00 – 0,10	-	-	-	<0,8
RE2	MMA2	06 t/m 10	0,00 – 0,10	Sputasbest	10 - 15% AMO > 60% CRO	NH	220
				Restanten	30 - 60% CHR	NH	
RE3	MMA3	11 t/m 15	0,00 – 0,10	Plaatmateriaal	2 - 5% AMO 2 - 5% CHR 5 - 10% CRO	H	5.800
RE4	MMA4	16 t/m 20	0,00 – 0,10	Restanten	30 - 60% CHR	NH	3,8
				Losse bundels	> 60% CHR	NH	
RE5	MMA5	21 t/m 26	0,00 – 0,10	Leidingisolatie	10 - 15% CHR 15 - 30% CRO	NH	6.500

1. CHR = chrysotiel (wit asbest);
AMO = amosiet (bruin asbest);
CRO = crocidoliet (blauw asbest);
2. H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden
3. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

4.3. Uitwerking resultaten

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld ter plaatse van alle Ruimtelijke Eenheden zintuiglijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Het betreft restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat.

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Ruimtelijke Eenheid 1

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de grove als fijne fractie geen asbest is aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in Ruimtelijke Eenheid 1 niet overschreden wordt.

Ruimtelijke Eenheid 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie wel asbest is aangetroffen in een concentratie van 220 mg/kg d.s.. Het betreft sputasbest en restanten asbest wat zowel 30-60% chrysotiel, 10-15% amosiet en >60% crocidoliet asbest bevatten.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in Ruimtelijke Eenheid 2 wel overschreden wordt.

Ruimtelijke Eenheid 3

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie wel asbest is aangetroffen in een concentratie van 5.800 mg/kg d.s.. Het betreft plaatmateriaal wat zowel 2-5% chrysotiel, 2-5% amosiet en 5-10% crocidoliet hechtgebonden asbest bevat.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in Ruimtelijke Eenheid 3 wel overschreden wordt.

Ruimtelijke Eenheid 4

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie wel asbest is aangetroffen in een concentratie van 3,8 mg/kg d.s.. Het betreft restanten asbest en losse bundels welke respectievelijk 30-60% chrysotiel en >60% chrysotiel asbest bevatten.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in Ruimtelijke Eenheid 4 niet overschreden wordt.

Ruimtelijke Eenheid 5

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie wel asbest is aangetroffen in een concentratie van 6.500 mg/kg d.s.. Het betreft leidingisolatie wat zowel 10-15% chrysotiel als 15-30% crocidoliet asbest bevat.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in Ruimtelijke Eenheid 5 wel overschreden wordt.

De analyserapporten zijn opgenomen als *bijlage 4*.

5. RISICOBEOORDELING

5.1. Algemeen

Naar aanleiding van de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) is een toetsingskader beschreven voor de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest. Dit toetsingskader is opgenomen als bijlage 3 in de Circulaire bodemsanering (gewijzigd per 1 juli 2013).

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem worden locaties ingedeeld in twee categorieën: 'géén onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'.

Een locatie valt in de categorie 'géén onaanvaardbare risico's' als er op basis van het actuele gebruik geen kans op vezelemissie is (bij het actuele gebruik). Een locatie valt in de categorie 'onaanvaardbare risico's' als uit luchtmetingen blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden.

De risico's worden getoetst op basis van bekende onderzoeksgegevens. Deze toetsing wordt uitsluitend uitgevoerd voor locaties waarbij sprake is van een potentieel risico, dit betreft locaties waar asbest in de bodem in een concentratie boven 100 mg/kg.ds is aangetoond.

In dit hoofdstuk is de risicobeoordeling beschreven voor de onderhavige locatie. Aansluitend op deze risicobeoordeling zal een uitspraak gedaan worden of op de onderhavige locatie sprake is van onaanvaardbaar risico's.

5.2. Mate en omvang van de verontreiniging

Voor bepaling van de omvang van de verontreiniging zijn in principe alleen de gemeten concentraties van belang die de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschrijden. Bij overschrijding van de interventiewaarde is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (met potentieel risico) en dient de urgentie met behulp van een risicobeoordeling te worden vastgesteld.

Voor de onderhavige locatie geldt dat het gewogen gehalte aan asbest boven de grenswaarde van 100 mg/kg.ds is aangetoond. Er is derhalve sprake van een potentieel risico waardoor aanleiding bestaat voor de uitvoering van een eenvoudige risicotoetsing.

5.3. Resultaat eenvoudige risicotoetsing

Het aangetoonde gehalte aan niet-hechtgebonden asbest overschrijdt de grens van 100 mg/kg.ds, of het gehalte aan hechtgebonden asbest overschrijdt de grens van 1.000 mg/kg.ds. Er is derhalve op basis van de eenvoudige risicotoetsing blijvend sprake van een potentieel risico. Om te verifiëren of sprake is van een ontoelaatbaar risico dient aanvullend een locatiespecifieke risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Echter gezien het een kruipruimte betreft worden de humane risico's beperkt geacht. Wel dient de kruipruimte te worden afgesloten, en dient de kruipruimte niet betreden te worden zonder persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij betreding van de kruipruimte dient men rekening te houden met secundaire besmetting.

5.4. Conclusie risicotoetsing

De locatie valt in de categorie "géén onaanvaardbare risico's" omdat het, bij het actuele gebruik, niet mogelijk is om met de bodemverontreiniging met asbest in contact te komen.

Echter betekent dit wel dat er een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest in de kruipruimte op de locatie Geldersestraat 24-26 te Sittard.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie en de asbestinventarisatie (kenmerk: RF-17-00007073, d.d.: 04-10-2017) blijkt dat op het onverharde maaiveld van alle RE's asbesthoudend materiaal is aangetroffen, te weten restanten leidingisolatie welke zowel 15-30% chrysotiel (wit)asbest, 0,1-2% amosiet en 0,1-2% crocidoliet asbest bevat

Asbesthoudende materialen in de bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat per ruimtelijke eenheid de volgende concentraties aan asbest in de bodem zijn aangetroffen:

- In de fijne fractie is in RE1 geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.
- Ter plaatse van RE2 betreft het spuitasbest en restanten asbest wat zowel 30-60% chrysotiel, 10-15% amosiet en >60% crocidoliet asbest bevatten met een concentratie van 220 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE3 betreft het plaatmateriaal wat zowel 2-5% chrysotiel, 2-5% amosiet en 5-10% crocidoliet hechtgebonden asbest bevat met een concentratie van 5.800 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE4 betreft het restanten asbest en losse bundels welke respectievelijk 30-60% chrysotiel en >60% chrysotiel asbest bevatten met een concentratie van 3,8 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van RE5 betreft het leidingisolatie wat zowel 10-15% chrysotiel als 15-30% crocidoliet asbest bevat met een concentratie van 6.500 mg/kg d.s..

Conclusies en aanbevelingen

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in de Ruimtelijke Eenheden 2, 3 en 5 wel overschreden wordt. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte actuele contactzone" juist is.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de Ruimtelijke Eenheden 2, 3 en 5 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest conform de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat het technisch gezien niet mogelijk was om de proefgaten dieper te graven dan 0,1 m-mv. De verontreiniging is dan ook niet verticaal afgeperkt en derhalve kan er geen uitspraak worden gedaan over de exacte omvang van de verontreiniging.

Gezien de aangetroffen concentraties van de verontreiniging met asbest dient een BUS melding opgesteld te worden voor de verwijdering van de sterke verontreiniging met asbest in de bodem. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt 5 weken.

De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer en de werkzaamheden dienen begeleid te worden door een BRL6000, protocol 6001 erkend milieukundig begeleider.

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uitgevoerd te worden om de milieukundige kwaliteit van de grond vast te stellen in verband met de afzet van het materiaal.

Gezien het huidige gebruik een kruipruimte betreft worden de humane risico's beperkt geacht. Wel dient de kruipruimte direct te worden afgesloten, en dient de kruipruimte niet betreden te worden

zonder persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij betreding van de kruipruimte dient men rekening te houden met secundaire besmetting.

7. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID

Kwaliteitsborgende maatregelen zoals in de NEN5707 beschreven bepalingen zijn afhankelijk van het gehanteerde kwaliteitssysteem.

SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de raad van Accreditatie onder nrs. L238 en L137 voor alle asbest-analyses. SGS Search Ingenieursbureau B.V. bezit over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform ISO 9001 en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Volgens de normering dient er een koppeling te zijn tussen het veldwerk en de analyse in het laboratorium, aangezien een deel van de analyse in het veld wordt uitgevoerd. Bij voorkeur dient dan ook de inspectie, monsterneming en analyse te worden uitgevoerd door hetzelfde laboratorium/onderzoeksbureau. Daarnaast dient het bureau dat het veldwerk verzorgt ook aantoonbare ervaring te hebben in asbestherkenning.

Door de combinatie van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en SGS Search Laboratorium B.V. kunnen asbest in grond onderzoeken efficiënt en met hoge kwaliteit worden uitgevoerd.

Ondanks alle kwaliteitsborgende maatregelen en de uiterste zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen. Een asbest in grond onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, waarbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Daarnaast is een asbest in grond onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek, door bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. acht zich dan ook niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

8. REFERENTIES EN LITERATUUR

1. NEN5707 – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015;
2. NEN5725 – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009;
3. NEN5898 – Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2015;
4. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), ref: BWL/2004000321, 3 maart 2004;
5. Wet bodembescherming, 3 juli 1986, houdende regelen inzake bescherming van de bodem;
6. Circulaire bodemsanering 2009, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest;
7. Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, RIVM rapport 711701034/2003
8. Asbest in de GWW, CROW publicatie 196, augustus 2004;
9. BRL SIKB 2000 – Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, d.d.: 12-12-2013);
10. Protocol 2018: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2. d.d.: 10-03-2016).

Indien u meer informatie wilt hebben over asbest in het algemeen, asbesthoudende toepassingen, gezondheidsrisico's met betrekking tot asbest in grond kunt u terecht op de website van SGS Search Ingenieursbureau B.V.BV, www.sgssearch.nl.

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 verrat 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 voortkomend 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.

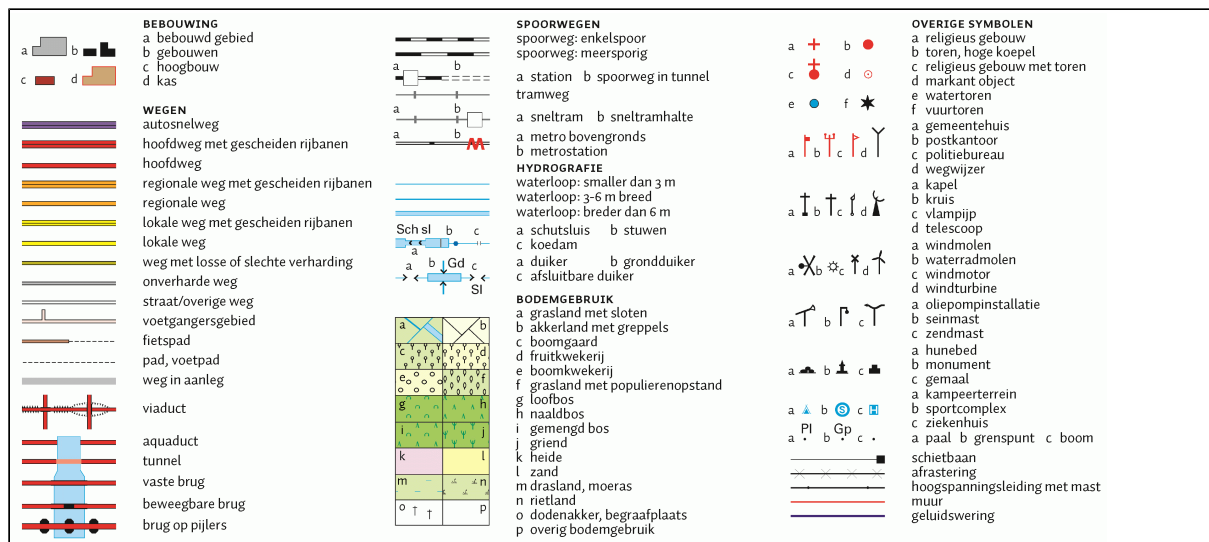
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



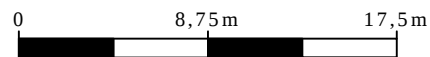
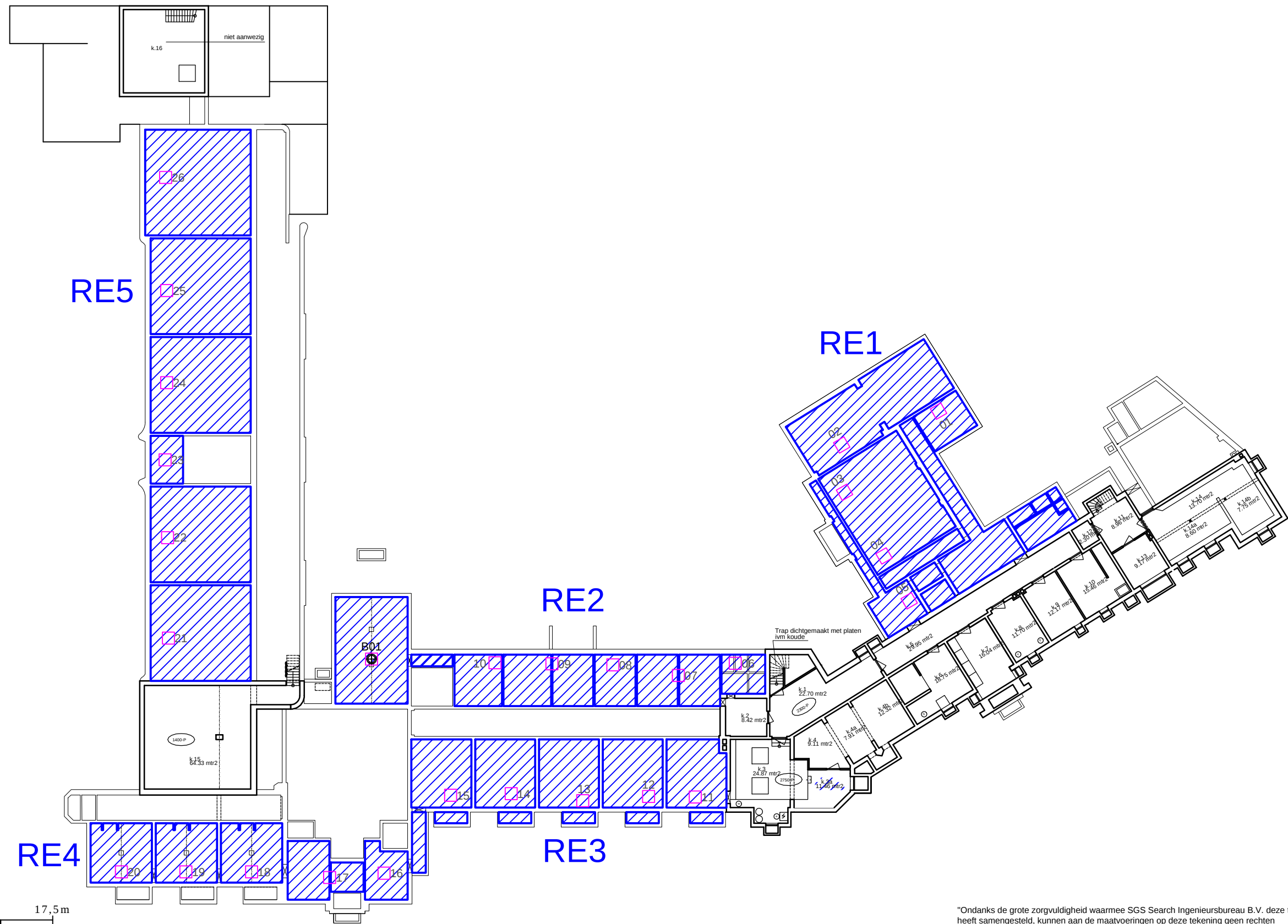
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SITTARD K 1548
Geldersestraat 24, 6136 AT SITTARD
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



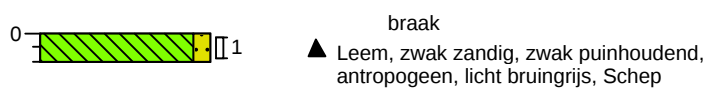
- proefgat tot 0,1 m-mv
- ⊕ proefgat met boring tot 2,5 m-mv

"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

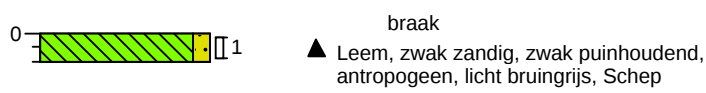
SGS Search Ingenieursbureau B.V.		Project: Geldersestraat 24-26 te Sittard	
Hoofdkantoor Meerstraat 2 Postbus 83 5473 ZH Heeswijk tel: +31 (0)88 214 66 00 ingenieursbureau@sgssearch.nl www.sgssearch.nl		Amsterdam Petroleumhavenweg 8 1041 AC Amsterdam	
Projectnummer: 25.17.00638.1		Datum: 13-6-2018	Kenmerk: AIG kruip
Opdrachtgever: Gemeente Sittard		Getekend: EMO	Schaal: 1:350
		Gezien: JEG	Formaat: A3
		Versie: 1	Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BODEMKUNDIGE BEOORDELING

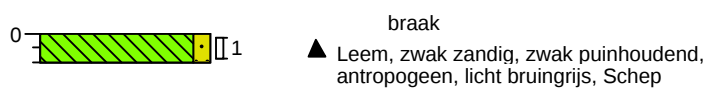
Boring: RE1



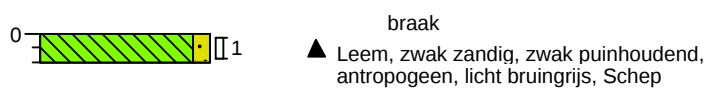
Boring: RE2



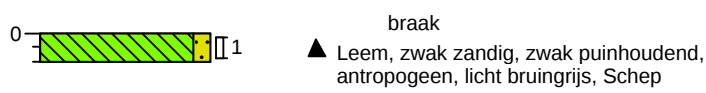
Boring: RE3



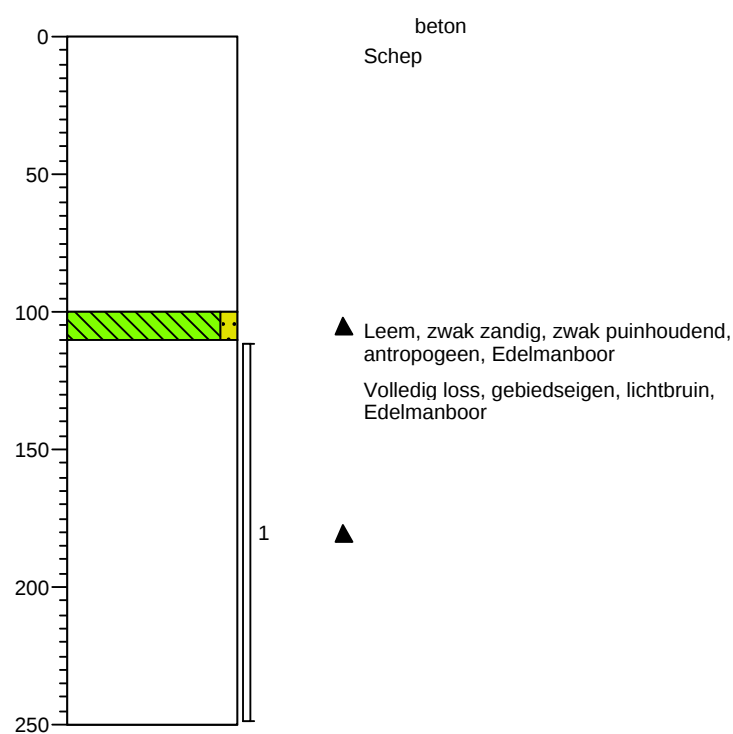
Boring: RE4



Boring: RE5

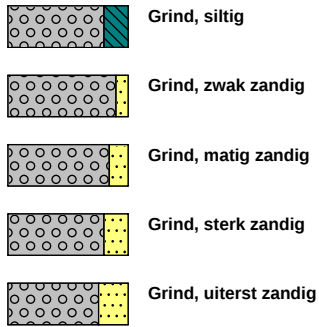


Boring: B01

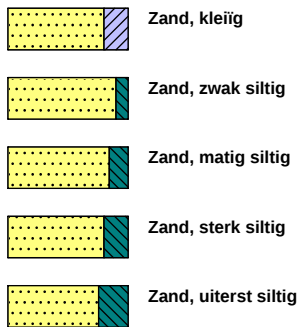


Legenda (conform NEN 5104)

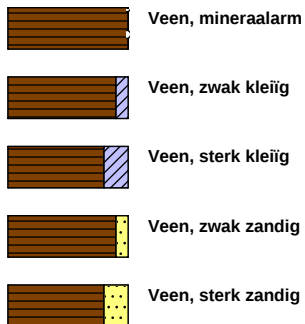
grind



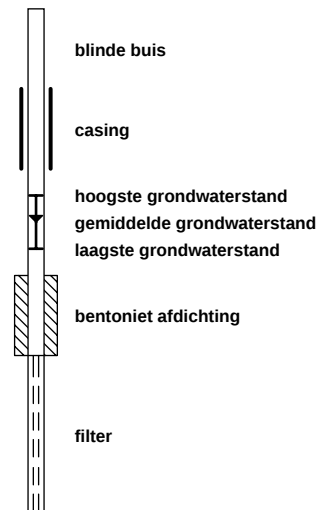
zand



veen



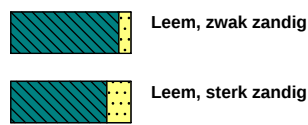
peilbuis



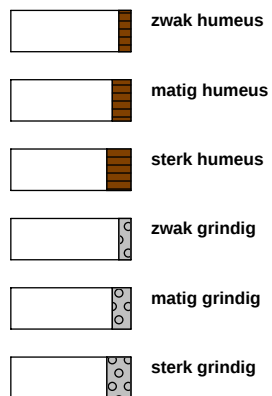
klei



leem



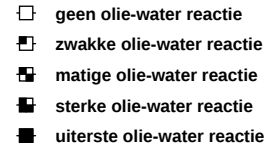
overige toevoegingen



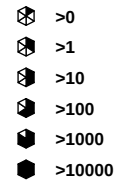
geur



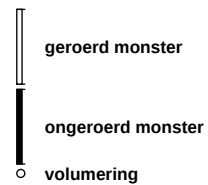
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN GRONDMONSTERS

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw Ellen Moedt
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11801992
Datum opdrachtverlening: 14-jun-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.17.00638.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Geldersestraat 24-26 te Sittard
Datum veldonderzoek: 14-jun-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

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: Martijn Reimers
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.065,3 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 20-jun-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA1

Monsternemingstraject (m-mv): 0-10

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	3.252,6	0,80	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.510,1	5,26	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.640,8	20,33	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.086,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.066,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	708,1	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	13.263,8		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.355,2 gram
Percentage droge stof (Monster): 94,95 %

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:

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: < 0,8 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,8 [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 Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 juni 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw Ellen Moedt
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11801992
Datum opdrachtverlening: 14-jun-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.17.00638.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Geldersestraat 24-26 te Sittard
Datum veldonderzoek: 14-jun-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

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: Martijn Reimers
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.650,2 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 20-jun-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA2

Monsternemingstraject (m-mv): 0-10

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	5.786,7	0,39	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.507,5	5,12	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	1,6
1 - 2 mm	1.295,2	20,61	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	2,0
2 - 4 mm	503,2	100,00	1	14,9	nee	n.a.	0,5	0,3	0,9	n.a.	0,0	0,0	2,0
4 - 8 mm	658,0	100,00	1	42,7	nee	n.a.	1,4	0,9	1,8	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	368,1	100,00	1	332,4	nee	n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	21,8	16,5	27,1
> 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	14.118,7		3				1,8	1,2	3,6		22,0	16,0	33,0

Netto drooggewicht: 14.218,9 gram
Percentage droge stof (Monster): 97,06 %

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-EBE-0003768

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	1,8	21,8	24,0	18 - 36
Totaal afgerond*	1,8	22,0		

* 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: 220,0 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 170 - 330 [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 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 Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 juni 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw Ellen Moedt
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11801992
Datum opdrachtverlening: 14-jun-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.17.00638.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Geldersestraat 24-26 te Sittard
Datum veldonderzoek: 14-jun-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

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: Martijn Reimers
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.706,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 21-jun-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA3

Monsternemingstraject (m-mv): 0-10

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	3.676,1	0,74	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.186,9	5,15	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,2
1 - 2 mm	1.362,0	20,66	21	12,4	ja	n.a.	0,2	0,1	0,3	n.a.	0,5	0,2	1,0
2 - 4 mm	652,4	100,00	87	2.133,2	ja	n.a.	5,7	3,3	8,2	n.a.	18,0	11,4	24,5
4 - 8 mm	690,8	100,00	151	20.534,8	ja	n.a.	55,0	31,4	78,6	n.a.	172,9	110,0	235,7
8 - 20 mm	498,6	100,00	50	44.572,7	ja	n.a.	119,4	68,2	170,6	n.a.	375,2	238,8	511,7
> 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	13.066,8		309				180,0	100,0	260,0		570,0	360,0	770,0

Netto drooggewicht: 13.225,0 gram
Percentage droge stof (Monster): 96,49 %

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-EBE-0003768

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

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	180,3	566,6	750,0	463 - 1031
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	180,0	570,0		

* 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: 5.800,0 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 3700 - 8000 [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 Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 juni 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw Ellen Moedt
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11801992
Datum opdrachtverlening: 14-jun-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.17.00638.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Geldersestraat 24-26 te Sittard
Datum veldonderzoek: 14-jun-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

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: Martijn Reimers
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.367,9 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 21-jun-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA4

Monsternemingstraject (m-mv): 0-10

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	4.177,5	0,65	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.638,2	5,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.104,1	20,16	0	0,0		2	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	670,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,6	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	599,9	100,00	2	115,2	nee	n.a.	3,8	2,5	5,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	413,3	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	13.603,4		2				3,8	2,5	6,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.785,3 gram
Percentage droge stof (Monster): 95,95 %

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-EBE-0003768

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	3,8	0,0	3,8	3 - 6
Totaal afgerond*	3,8	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: 3,8 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 2,5 - 6,6 [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 Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 juni 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
mevrouw Ellen Moedt
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossienummer laboratorium: 11801992
Datum opdrachtverlening: 14-jun-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.17.00638.1

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Geldersestraat 24-26 te Sittard
Datum veldonderzoek: 14-jun-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

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: Martijn Reimers
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.069,3 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 21-jun-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA5

Monsternemingstraject (m-mv): 0-10

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	3.237,4	0,66	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.400,0	5,19	23	6,9	nee	n.a.	1,2	0,6	2,4	n.a.	2,2	1,0	4,4
1 - 2 mm	1.339,3	20,77	76	89,4	nee	n.a.	4,0	2,7	6,0	n.a.	7,2	4,0	11,5
2 - 4 mm	717,0	100,00	125	2.032,4	nee	n.a.	18,9	15,1	23,0	n.a.	34,0	22,7	45,4
4 - 8 mm	1.044,0	100,00	98	19.502,8	nee	n.a.	181,3	145,1	217,6	n.a.	326,4	217,6	435,2
8 - 20 mm	706,3	100,00	17	14.585,1	nee	n.a.	135,6	108,5	162,7	n.a.	244,1	162,7	325,5
> 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	13.444,0		339				340,0	270,0	410,0		610,0	410,0	820,0

Netto drooggewicht: 13.573,8 gram
Percentage droge stof (Monster): 96,48 %

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-EBE-0003768

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	341,1	613,9	960,0	680 - 1233
Totaal afgerond*	340,0	610,0		

* 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: 6.500,0 [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: 4400 - 8600 [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 Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 juni 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd 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

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

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).

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 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.

BIJLAGE 5: ASBESTIDENTIFICATIES MATERIAAL

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

21-6-2018

4

0

SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Postbus 83

5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Mevrouw Ellen Moedt

11801992

25.17.00638.1

15-06-2018

Geldersestraat 24 te Sittard

00:00 uur

00:00 uur

0 uur

Opdrachtgever .

Uitvoerend analist: Alexander Berenpas

☒ 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.

Project opdrachtgever: 25.17.00638.1

Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd.

☒ nee ☐ ja, rapport(en):

☐ SGS Search Laboratorium B.V.

☒ SGS Search Ingenieursbureau B.V.

☐ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 15-06-2018

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).

5

Resultaten

Monster Nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaat	MMA3	2 - 5% AMO 2 - 5% CHR 5 - 10% CRO	Ja
2	Spuitasbest	MMA2	10 - 15% AMO > 60% CRO	Nee
3	Restanten	MMA2, MMA4	30 - 60% CHR	Nee
4	Losse bundels	MMA4	> 60% CHR	Nee
5	Leidingisolatie	MMA5	10 - 15% CHR 15 - 30% CRO	Nee

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 21 juni 2018**

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
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 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.

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.

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

Spijkensse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensse

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

Aanvullende uitleg analysetechniek

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie 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.

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 gekwet. 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.

BIJLAGE 6: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Actuele contactzone

Bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant en dier regelmatig mee in contact (kan) komen bij normaal gebruik. De actuele contactzone verloopt normaal gesproken van maaiveld tot 0,5 m-mv.

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.

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 Poisson statistiek 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.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Als bijlage 3 bij de Circulaire is de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest opgenomen.

CROW 132

In deze publicatie van de CROW (onafhankelijke kennisorganisatie) worden de veiligheidsmaatregelen weergegeven die getroffen dienen te worden bij het werken in / met verontreinigde grond. Op basis van de eigenschappen en mate van de verontreiniging is voorgeschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest wanneer het gehalte aan asbest in de grond de Interventiewaarde overschrijdt. Voor asbest geldt hierbij geen volumecriterium.

Gewogen gehalte

Het gewogen gehalte wordt bepaald door de serpentijnconcentratie te vermeerderen met tienmaal de amfiboolconcentratie.

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.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Voor asbest ligt de Interventiewaarde op 100 mg/kg droge stof (gewogen). Bij een aangetoond gehalte boven de Interventiewaarde voor asbest is er sprake van een geval van

ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor asbest geldt namelijk geen volumecriterium, zoals wel geldt voor andere stoffen.

Materiaalverzamelmonster

Een verzamelmonster van materialen die op basis van voorkennis en/of visuele beoordeling vermoedelijk asbest bevatten. Door middel van analyse wordt het gehalte aan asbest en het soort asbest, alsmede de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

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.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

NEN5898 (analyse materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. middels optische technieken conform NEN5898 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.

NEN5898 (analyse fijne fractie grond/puin)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5898 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04.

Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5898 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 20 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 NEN5898 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5898 (analyse respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster van het gehele terrein is in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. met behulp van Scanning Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.

Hierbij wordt een deel van de kleinste zeeffractie gedurende 16 uur bij 430 °C verast en vervolgens herhaaldelijk in suspensie gebracht en volgens de Wet van Stokes afgepipetteerd. Een deel van het afgepipetteerde eindvolume wordt gefilterd over een met goud bedampt filter met een poriediameter van 0,8 µm. Het goudfilter wordt met Scanning Electronen Microscopie onderzocht op de aanwezigheid van asbestvezels.

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 NEN5898).

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.

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.

Serpentijn asbest

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

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.

Respirabele vezels

Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. De aanwezigheid van respirabele vezels in de lucht leveren een gezondheidsrisico op.