



Samenvatting rapport TNO

Versie: 21 oktober 2019

Samenvatting rapport TNO: Aanknopingspunten voor differentiatie in risico's van werkzaamheden met asbest t.b.v. beheersregimes".

Aanleiding

Staatssecretaris van Ark heeft in een brief aan de Tweede Kamer in september 2018 aangegeven op welke punten zij het asbeststelsel wil verbeteren. Onderdeel van deze verbeterpunten is het hanteren van meer risicogerichte uitgangspunten voor de regelgeving en het borgen van deskundigheid bij complexe werkzaamheden. SZW denkt na over een nieuwe/andere indeling van (werkzaamheden met) asbesttoepassingen die gebruikt kan worden om certificatie-eisen en eindbeoordeling-verplichtingen toe te kennen. Het doel is om te komen tot een transparant systeem van deskundigheidseisen en verplichtingen met betrekking tot eindbeoordeling bij het uitvoeren van werkzaamheden aan asbesthoudende toepassingen. Deze indeling zal meer risico gestuurd moeten zijn.

TNO is door SZW gevraagd om op basis van de huidige stand der wetenschap en een verkenning van de praktijk in ons omringende landen, te adviseren over te maken keuzes bij de uitwerking van deze voornemens. Deze adviesvraag bestaat uit een drietal onderzoeksvragen:

Vraag 1:

Welke indeling van toepassingen is bruikbaar om onderscheid te maken tussen een groep waarvoor deskundigheid in de vorm van certificatie gevraagd wordt (B), en waarvoor dat niet (A)?

Voor de beantwoording van deze vraag is gewerkt op basis van o.a.:

- de mate van hechtgebondenheid, samenstelling van het product en emissiepotentie bestaande productgroepen ingedeeld in hoofdproductgroepen.
- vervolgens is per productgroep een overzicht gegeven van de blootstellingsniveaus zoals op dit moment beschikbaar zijn bij TNO.
- ook is op basis van ruim 630.000 SMA-rt-uitdraaien over de periode 2014-2016 een overzicht gegeven van de samenstelling, de locatie van toepassing (binnen of buiten), en de mate van hechtgebondenheid van asbesthoudende toepassingen.

Hoe complexer een handeling, hoe meer reden er is voor extra borging.

Er zijn (nog) geen harde specificaties beschikbaar om de complexiteit van een handeling te definiëren. Om toch handvatten te geven voor een omschrijving heeft men onderscheid gemaakt in de volgende drie elementen:

- De complexiteit van de (sanerings-)handeling(en) zelf;
- De complexiteit van de toe te passen emissiebeperkende maatregelen / beheersmaatregelen om blootstelling aan asbestvezels te beperken;
- De complexiteit van de omgeving waarin wordt gewerkt (waarbij andere veiligheidsaspecten een rol kunnen spelen, zoals werken op hoogte, werken in/aan installaties (hitte, chemische stoffen, brand- en/of explosiegevaar, elektriciteit))

Hechtgebonden	Niet- hechtgebonden
hoofdproductgroepen	hoofdproductgroepen
In kunststof gebonden / imitatiemarmers	Geweven / geperst
Elastisch	Licht gebonden
asbestcement	Niet gebonden

Uit het overzicht met beschikbare (taakgerichte) blootstellingsgegevens blijkt dat bij een indeling van asbesthoudende toepassingen in bovenstaande categorieën inderdaad onderscheid kan worden gemaakt tussen toepassingen waarbij sprake is van een beperkte mate van blootstelling aan asbest (hechtgebonden toepassingen) of juist niet (niet-hechtgebonden toepassingen).

Met 'beperkt' wordt hierbij bedoeld dat de blootstellingsniveaus zich onder dan wel de rond de grenswaarde van 2.000 vezels/m³ bevinden.

Opgemerkt moet worden dat naast materiaaleigenschappen ook parameters als

- de toegepaste verwijderingsmethode (afhankelijk van de wijze van bevestiging),
- de toegepaste beheersmaatregel(en), en
- de grootte van de toepassing (schaal)

van invloed zijn op de gemeten asbestvezelconcentraties, welk onderscheid niet is meegenomen in dit overzicht.

Wanneer met name wordt uitgegaan van productsamenstelling kan op basis van bovenstaande de volgende indeling in asbesthoudende toepassingen waarvoor geen (groep "A") of wel (groep "B") deskundigheid in de vorm van certificering wordt gevraagd worden aangehouden:

Groep "A": asbest gebonden in een matrix (hechtgebonden):

- In kunststof gebonden of imitatiemarmer toepassingen (bijvoorbeeld bakeliet, colovinyl, coatings, in kunststof gebonden pakkingen, imitatiemarmer vensterbank);
- Elastische toepassingen (bijvoorbeeld bitumen, kit);
- Asbestcement-toepassingen (bijvoorbeeld golfplaten, gevelpanelen, leien);

Groep "B": asbest matig/slecht/niet gebonden in een matrix (niet-hechtgebonden):

- Geweven of geperste asbesttoepassingen (bijvoorbeeld asbestdoek, asbestkoord, mes-zekeringen, pakkingen, vinylzeil);
- Licht-gebonden asbesttoepassingen (bijvoorbeeld board, karton, stucwerk);
- Niet-gebonden asbesttoepassingen (bijvoorbeeld spuitasbest, isolatiemateriaal).

Voor een aantal toepassingen is in de indeling hiervan in groep "A" en groep "B" echter minder eenduidig:

- Asbestcement-toepassingen in slechte staat:
Dit komt met name voor bij toepassingen in buitensituaties, waarbij de cement-matrix is uitgelopen en het asbest niet langer (geheel) in een matrix is gebonden. Bij werkzaamheden met dergelijke toepassingen kunnen (meer) asbestvezels vrijkomen, en kunnen asbestvezelconcentraties >10.000 vezels/m³ voorkomen;
- Kleinschalige geweven/geperste asbesthoudende toepassingen:
Bij werkzaamheden met deze toepassingen kan blootstelling aan asbest over het algemeen goed worden beheerst door het toepassen van bronmaatregelen (blootstelling <2.000 vezels/m³), maar incidenten (blootstelling > 10.000 vezels/m³) kunnen niet worden uitgesloten. Bovendien is nog geen zicht op de blootstellingsniveaus bij het verwijderen van dergelijke toepassingen in grootschalige industriële setting.

Vraag 2:

Zijn er argumenten voor het doen van alleen een visuele eindbeoordeling, bijvoorbeeld uit de praktijk in het buitenland? Een mogelijkheid is om, na werkzaamheden waarbij de concentratie asbest in de lucht tijdens saneren tussen 2.000 en 10.000 vezels/m³ ligt alleen een visuele eindbeoordeling te doen. Is deze grens van 10.000 goed gekozen of zou deze beter ergens anders kunnen liggen?

De huidige eis tijdens sanering is het minimaal toepassen van een onderdruk van 20 Pa en een ventilatievoud van zes verversingen per uur. Wanneer tijdens de sanering de maximale concentraties asbestvezels die vrijkomen beperkt zijn, wordt aangenomen dat na een effectieve schoonmaakprocedure de hoeveelheden (losse) asbestvezels die achterblijven niet boven de 2.000 vezels/m³ uit zullen komen. De relatief beperkte hoeveelheid asbestvezels die zijn vrijgekomen tijdens de sanering zullen namelijk door middel van het schoonmaken met stofzuigers en/of kleefdoeken worden verwijderd.

Daarna kunnen door middel van het actief ventileren van het containment waarbij activiteit wordt gesimuleerd om aanwezige losse asbestvezels in de lucht te brengen eventueel nog aanwezige losse asbestvezels via de onderdrukmaschine uit de lucht worden verwijderd

Aangezien bovenstaande theorie voornamelijk is gebaseerd op aannames omdat er geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn om bovenstaande theorie te staven is het bepalen van wat wordt verstaan onder het vrijkomen van een 'beperkte hoeveelheid asbestvezels' subjectief.

Daarom is het verstandig om bij het kiezen van een 'afkappunt' te kiezen voor een conservatieve aanpak, en in dat kader is een afkappunt van 10.000 vezels/m³ (5 keer de grenswaarde), hoewel arbitrair, een verantwoorde keuze.

Aangenomen wordt dat de blootstellingsniveaus tijdens werkzaamheden met toepassingen uit groep "A" over het algemeen 'beperkt' zijn, een eventuele afkeuring van een werkgebied, mocht dit al voorkomen, dan veelal zullen zijn gebaseerd op de observaties tijdens de visuele inspectie in plaats van alleen op basis van de resultaten van de luchtmetingen die zijn uitgevoerd als onderdeel van de eindbeoordeling. TNO heeft geen beschikking over gegevens om dergelijke aannames te staven, maar er wordt aangenomen dat deze gegevens wel voorhanden zijn bij de diverse laboratoria die eindbeoordelingen uitvoeren.

In de ons omringende landen wordt door middel van een visuele inspectie nagegaan of er in het werkgebied na afloop van de sanering visueel waarneembare restanten asbest zijn achtergebleven. De aanwezigheid van deze restanten zijn een indicatie dat het werkgebied na afloop van de werkzaamheden niet goed is schoongemaakt.

Hoewel een visuele inspectie niet kan worden gebruikt om daadwerkelijk te controleren of de concentratie asbestvezels in de lucht van het werkgebied na afloop van de werkzaamheden onder de 2.000 vezels/m³ ligt, kan in situaties met een (verwachte) beperkte emissie van asbestvezels het uitvoeren van alleen een visuele inspectie dienen als een verlicht regime voor controle op het juist uitvoeren van de werkzaamheden.

Hierbij wordt het wel van belang geacht om in geval van werkzaamheden in een containment het actief ventileren van het containment (zoals hierboven beschreven) onderdeel uit te laten maken van de toe te passen schoonmaakprocedure, omdat op deze manier eventueel aanwezige niet-waarneembare losse vezels en/of vezelhoudend materiaal worden verwijderd.

Duidelijk zal moeten zijn dat dit niet tot een onwenselijk gezondheidseffect zou kunnen leiden. Hiertoe loopt een adviesvraag aan het RIVM, waarover pas in juli –augustus uitsluitsel wordt verwacht. De vraag aan TNO gaat dus over de bruikbaarheid van de genoemde parameters en de definitie, niet over de gezondheidseffecten.

In het verleden is op basis van vergelijkend onderzoek van eindbeoordelingen uitgevoerd na saneringen van hechtgebonden asbesthoudende producten die enkel chrysotiel bevatten aangetoond dat wanneer bij analyse van monsters met fasecontrastmicroscopie (FCM) de gemeten totale concentratie vezels onder 10.000 vezels/m³ (bovengrens) ligt, de concentratie asbestvezels zoals gemeten met scanning elektronenmicroscopie/röntgen-microanalyse (SEM/RMA) (over het algemeen) onder 2.000 vezels/m³ (bovengrens) ligt.

Daarom kunnen in geval van eindbeoordeling na sanering van hechtgebonden chrysotielhoudende toepassingen luchtmonsters worden verzameld die worden geanalyseerd met FCM en kan worden getoetst aan een toetswaarde van 10.000 vezels/m³, gebaseerd op de aanname dat indien in dezelfde situaties monsters zouden worden verzameld die zouden worden geanalyseerd met SEM/RMA, de gemeten concentratie onder 2.000 asbestvezels/m³ zou zijn (en er indirect dus toch wordt getoetst aan de grenswaarde).

Wellicht dat in geval van amfiboolhoudende toepassingen hetzelfde principe opgaat (tijdens eindbeoordeling na risicoklasse 2A-saneringen in vergelijkbare situaties resultaten van monsters geanalyseerd met FCM onder 10.000 vezels en resultaten van monsters geanalyseerd met SEM/RMA onder 2.000 asbestvezels/m³).

Als blijkt dat dit het geval is, zou kunnen worden overwogen om de luchtmetingen als onderdeel van de eindbeoordeling na risicoklasse 2A-saneringen ook met FCM te analyseren en daarbij te toetsen aan een toetswaarde van 10.000 vezels/m³ (waarbij dus indirect zou worden getoetst aan 2.000 asbestvezels/m³).

Het is van belang om er in alle situaties voor te zorgen dat het werkgebied na afloop van de werkzaamheden veilig kan worden betreden en dus schoon (genoeg) wordt opgeleverd. Dit geldt dus ook voor die situaties waarbij de kans op vezelemisatie hoog is doordat er wordt gewerkt met asbest dat niet of nauwelijks is gebonden in een matrix, waardoor de kans op onverwacht hoge concentraties ("ongelukken"), ook als er (specialistische) beheersmaatregelen worden toegepast, aanwezig is.

Vraag 3:

Een mogelijkheid is om (boven een asbestconcentratie van 10.000 vezels/m³) een eindbeoordeling bestaande uit een visuele inspectie en een eindmeting, met een toetswaarde van 10.000 vezels/m³, meer het uitgangspunt te maken.

In dat geval wordt alleen voor hoog-risicosaneringen waarbij hoge concentraties amfibolen worden verwacht, een toetswaarde van 2.000 vezels/m³ voorgesteld. (Bij deze saneringen met heel hoge vezelemissie is immers een extra stimulans aangewezen op de kwaliteit van het (schoonmaak)werk). Alle uitzonderingen op de huidige eindmeting in risicoklasse 2A zouden hiermee komen te vervallen. Voorgesteld wordt het criterium voor de hoogrisico-saneringen te formuleren aan de hand van het massapercentage amfibolen in het materiaal. Is dit een bruikbare definitie? Zo ja, welk massapercentage amfibool zorgt ervoor dat dit alleen gaat gelden voor de echte hoogrisico-saneringen? Zo-nee, hoe kan het beter?

Daarom wordt geadviseerd om voor alle scenario's met amfiboolhoudende toepassingen als algemeen uitgangspunt voor de luchtmetingen als onderdeel van de eindbeoordeling de grenswaarde als toetswaarde te hanteren.

Een dergelijke toetswaarde zorgt ervoor dat voor alle werkzaamheden de kwaliteit van het opgeleverde werk, inclusief de schoonmaak, vergelijkbaar is, en de veiligheid van de mensen die na afloop van de werkzaamheden de ruimte betreden wordt gegarandeerd. Daarnaast zorgt een dergelijke toetswaarde er hopelijk ook voor dat zeker bij het uitvoeren van werkzaamheden met asbest waarbij de kans op vezelemissie (zeer) groot is voldoende aandacht is voor het voorkomen van vezelemissie, zodat de schoonmaak na afloop van de werkzaamheden ook minder energie kost. Verder wordt het van belang geacht om ook bij dit soort scenario's het actief ventileren van het containment onderdeel uit te laten maken van de toe te passen schoonmaakprocedure, omdat op deze manier eventueel aanwezige niet waarneembare losse vezels en/of vezelhoudend materiaal worden verwijderd.

Concluderend:

Wat kunnen de gevolgen zijn als dit TNO-rapport door de Tweede Kamer als leidraad gebruikt gaat worden?

- Momenteel dienen nagenoeg alle asbestwerkzaamheden in risicoklasse 2 en 2a door gecertificeerde medewerkers van een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf gedaan te worden. Met de indeling zoals TNO voorstaat, zullen de werkzaamheden met een beperkte blootstelling door niet gecertificeerde medewerkers (van een niet gecertificeerd asbestbedrijf) gedaan kunnen worden. Mits zij een z.g. basisopleiding hebben gevolgd.
- Hoewel een visuele inspectie niet kan worden gebruikt om daadwerkelijk te controleren of de concentratie asbestvezels in de lucht van het werkgebied na afloop van de werkzaamheden onder de 2.000 vezels/m³ ligt, kan in situaties met een (verwachte) beperkte emissie van asbestvezels het uitvoeren van alleen een visuele inspectie dienen als een verlicht regime voor controle op het juist uitvoeren van de werkzaamheden. Daarbij hoeven dan dus geen luchtmetingen verricht te worden.
- Wellicht dat in geval van amfiboolhoudende toepassingen hetzelfde principe opgaat (tijdens eindbeoordeling na risicoklasse 2A-saneringen in vergelijkbare situaties resultaten van monsters geanalyseerd met FCM onder 10.000 vezels en resultaten van monsters geanalyseerd met SEM/RMA onder 2.000 asbestvezels/m³). Als blijkt dat dit het geval is, zou kunnen worden overwogen om de luchtmetingen als onderdeel van de eindbeoordeling na risicoklasse 2A-saneringen ook met FCM te analyseren en daarbij te toetsen aan een toetswaarde van 10.000 vezels/m³ (waarbij dus indirect zou worden getoetst aan 2.000 asbestvezels/m³).