



Notitie aan : Ministerie van SZW, Directie Gezond en Veilig Werken
Afschrift aan : Raad van Bestuur TNO
Notitie met kenmerk : 9FENE1-SEC.N
Datum : 12 november 2019
Betreft : Eerste reactie Fenelab op TNO rapport (R11239) inzake
Aanknopingspunten voor differentiatie in risico's van werkzaamheden
met asbest ten behoeve van beheersregimes d.d. 5 september 2019

Inleiding

Begin oktober jl. heeft Fenelab kennis genomen van de publicatie van het TNO rapport inzake "Aanknopingspunten voor differentiatie in risico's van werkzaamheden met asbest ten behoeve van beheersregimes" d.d. 5 september 2019.

Gezien het belang voor onze branche hebben we in de achterliggende tijd onze achterban verzocht om het rapport goed te bestuderen en zo mogelijk punten ter bemerking dan wel verbetering aan te leveren. Een aantal leden heeft hiervan gebruik gemaakt. Hun opmerkingen hebben we alvast voor u gebundeld.

Dit betreft een eerste oogst van reacties uit de Fenelab achterban. We sluiten niet uit dat er meer op zal volgen. In de discussies en besprekingen met u de komende tijd, zullen we alle verzamelde reacties naar voren brengen.

De reacties hebben we toegevoegd aan deze notitie als bijlage. Het betreft een 75-tal kritische vragen en opmerkingen over het TNO rapport. We verzoeken u puntsgewijs te reageren.

Sommige reacties komen u wellicht wat in 'onparlementaire' taal voor. We hebben er bewust voor gekozen om de reacties te laten zien in de bewoordingen waarin zij zijn opgesteld. Juist om u te laten zien dat het onderwerp leeft en er sterke emoties zijn rondom bepaalde opvattingen en thematiek. Daar doorheen kijkend wordt duidelijk dat er forse inhoudelijke kritiek te uiten is op dit rapport. Daarom juicht Fenelab het toe dat er een onafhankelijke wetenschappelijke peer-review plaats gaat vinden op het rapport. Heel goed! We zien die graag tegemoet.

Graag vernemen we uw reactie. Nadere inlichtingen over deze notitie kunt u verkrijgen bij de secretaris van Fenelab, de heer drs. Edwin Zoontjes.

BIJLAGE: Detailopmerkingen op het voornoemde TNO rapport

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
1.	Pagina 2: Algemeen.	Wat is de achtergrond van deze vragen? De onderzoeksvragen zijn niet neutraal geformuleerd en gaat in feite uit van vooringenomen stellingen en laten achterliggende vragen of andere oplossingen achterwege en sluiten een brede en onafhankelijke blik uit.
2.	Pagina 2, vraag 2.	Is foutief en suggestief: Dit is een in de kern verkeerde vraagstelling die in het geheel niet aansluit bij de bevindingen van de Gezondheidsraad uit 2009. Bij een concentratie in de lucht van 9990 v/m ³ zal je vrijwel zeker nog restverontreiniging aantreffen die later kan leiden tot verhoogde concentraties. Jaren "opvoeding" van saneerders om de saneringstechnieken te verbeteren wordt hiermee teniet gedaan!
3.	Pagina 2, vraag 2.	Als de vraag wordt gesteld: of alleen een visuele eindcontrole toereikend zou zijn, dan behoort uit een fatsoenlijke vraagstelling ook de andere zijde getoetst te worden. Is er een mogelijkheid waarbij extra borging tot een reële kwaliteitsverbetering leidt, waarbij het voorbeeld van België, waarbij TIJDENS de sanering in een bepaalde categorie continu wordt gemeten en de luchtkwaliteit wordt geanalyseerd. Wordt die vraag ook gesteld en meegenomen?
4.	Pagina 2, Samenvatting, vraag 2	Het voorstel kan wel, maar dan moet heel duidelijk zijn gevalideerd dat een bepaalde toepassing en een bijbehorende werkmethode altijd tot eenzelfde vezelconcentratie (<10000) leidt. Hoe wordt dat geborgd?
5.	Pagina 2, vraag 3.	Een bijzonder vooringenomen vraag. Waar komt de stelling vandaan dan bij hoge concentraties het schoonmaak werk meer nadruk vraagt, kan het tegenovergestelde niet eens waar zijn vanuit gedrag gezien? Waaruit komt de vooringenomen definitie dat hoog risico saneringen moeten worden gebaseerd op vezelconcentraties?
6.	Pagina 2.	Waarom wordt de stelling genomen dat hechtgebonden zo van belang is, is de mate van bewerking niet vele malen van meer invloed. (De te verwachten asbestconcentraties hangen juist sterk af van de uitgevoerde bewerkingen, zagen in een A-C plaat levert immense concentraties op)
7.	Pagina 2, Samenvatting, vraag 3.	Teneinde deze optie te kunnen doorvoeren is het wenselijk dat er duidelijke afspraken komen aangaande het mogen toepassen van optische microscopie versus SEM. Wat worden de criteria?
8.	Pagina 2, Samenvatting, uitwerking vraag 1	Het lijkt erop of gebondenheid een kritische factor gaat worden. Wordt het bepalen van de gebondenheid dan ook een verplichting voor de laboratoria op hun analyse van materiaalmonsters, of wordt het bepalen hiervan neergelegd bij de Deskundig Inspecteur Asbest?
9.	Pagina 3, punt 2.	Elastische kit of bitumen bestaan nagenoeg niet meer, de kit is 25 jaar + oud, uitgedroogd, broos en breekbaar met vezelemisatie mogelijkheden. Een onjuiste duiding.
10.	Pagina 3.	Op pagina 3 wordt gerefereerd naar een aantal landen, waarom wordt hier niet transparant aangegeven dat deze landen een hogere grenswaarden hanteren, er veel – op het minst duidelijke aannames zijn – bekend is dat het aantal mensen met asbest gerelateerde kanker hoog is en dat deze landen nadrukkelijk kijken om te bewegen richting de Nederlandse aanpak en borgingsvormen.
11.	V.a. pagina 3.	Waarom wordt deskundigheid zo binair geplaatst in de context van certificeren met deskundigheid en zonder en niet veel eerlijker te kijken naar differentiatie in een bredere schaal verdeling, waarbij soms certificeren aan deskundigheid kan worden gehangen, maar andere afwegingsvormen veel relevanter zijn. Is hier gezocht naar een uitweg om zo snel als mogelijk zaken uit de geborgde certificatie te halen?
12.	V.a.. pagina 3.	De indeling groep A en B is zeer dubieus en inconsistent. Hechtbonden maar hoge bewerking is direct risico, niet hecht gebonden maar zeer exact werken door professional kan wellicht zonder ademhalingsbescherming, als simpel voorbeeld.
13.	Pagina 3, deel over moeilijke toepassingen.	De genoemde twijfelachtige toepassingen moeten eenduidig worden onderverdeeld in een van de eerdergenoemde 6 categorieën, anders vormt dit meteen de basis voor creatief saneren, dusdanig in SMA-rt zetten dat de gewenste klasse tevoorschijn komt.

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
14.	Pagina 4.	Eerder is bij TNO data aangeleverd van een specifieke toepassing waarin klip en klaar werd hoe "onvoldoende" de beschreven schoonmaak vaak is en de hele stelling dat daarmee het eindresultaat wel goed zou zijn is zeer voorbarig. Recente data aanlevering aan het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van circa 149.000 eindcontroles geven een zeer duidelijk beeld wat haaks staat op de beweringen alhier.
15.	Pagina 5, deel over toetswaarde en grenswaarde.	Onduidelijk is wanneer welke waarde moet worden gebruikt. In de wet staat de grenswaarde (2000 asbestvezels/m ³). Dat voor de huidige klasse 2 een toetswaarde van 10000 vezels wordt toegepast is door TNO onderbouwd. De twijfels die er zijn over amfibool en het wel of niet willen toepassen van een toetswaarde versus de grenswaarde moet je niet willen. Dan uniformiteit toepassen, aangezien de wet de grenswaarde voor beide typen asbest op 2000 heeft staan.
16.	Pagina 5, laatste alinea.	Nee, dat klopt niet. Uit de handhavingspraktijk blijkt dat vooral kort na de invoering van RK2A er veel saneringen werden afgekeurd. Overigens is het statement dat er weinig data bekend is van onderzoek en metingen bij Klasse 2 A saneringen en het verkoop correct, er is menig concreet voorstel gedaan bij de invoering hiervan aan het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid om op te nemen dat deze data verplicht zou worden aangeleverd. Het overgrote deel van opdrachtgevers en opdrachtnemers was hiervan voorstander, SZW heeft uiteindelijk zelfstandig besloten dit niet in te voeren.
17.	Pagina 11.	o.a. wordt er veel waarde gehecht aan het massapercentage asbest. Waarom is het massapercentage dan geen vast onderdeel van de analysesnormen en hoe gaat dit opgelost worden?
18.	Pagina 11, vraag 3.	Bij het voorstel wordt als uitgangspunt gesteld dat een luchtmeting met toetsing aan 2000 alleen zou gelden voor Amfibool met een hoog risico. Uniformiteit is belangrijk en zodra iets losgebonden wordt, dus hoog risico, dan ook toetsing aan de 2000, ongeacht het asbesttype! Er wordt gesteld dat hierover een adviesaanvraag is ingediend, echter is de markt nu gebaat bij een totaalvoorstel, niet een voorstel waarop "later" nog aanpassingen zullen volgen.
19.	Pagina 13, deel over richtlijnen buitenland.	Er wordt gesteld dat door het vrijgeven van documenten hoe met emissiebeperkende maatregelen kan worden gewerkt de kwaliteit van het uitgevoerde werk zal stijgen en het ook bij klasse A geborgd is dat men veilig werkt. Dit is theorie, de praktijk is dat het ontbreken van iedere vorm van controle leidt tot het geneigd zijn af te wijken van de gestelde werkwijze hetgeen de veiligheid niet ten goede komt.
20.	Pagina 14, midden.	Daarom werkt het in België dan ook niet goed en worden meer en meer Nederlandse regels en normen overgenomen (voorbeeld: asbest in bodem). In Duitsland kunnen de eisen per deelstaat en zelfs per stad fors verschillen, Hamburg heeft b.v. zeer strenge eisen en een lagere grenswaarde dan Nederland.
21.	Pagina 14, laatste alinea.	De aanname over gedrag simpele werkzaamheden en basis training, is verwerpelijk, zeer tendentius, in tegenspraak met andere eigen TNO afdelingen die het belang van gedrag en borgen radicaal anders inschatten en de handhavingspraktijken in Nederland geven andere uitkomsten. De handhavingspraktijk (I-SZW, RvA, Omgevingsdiensten etc. laten zien dat zonder toezicht de accuratesse snel afneemt en weer gewoon volgens "het tijd is geld" principe wordt gewerkt).
22.	Pagina 14, opsomming definitie complex.	De voorgestelde van toepassing zijnde criteria zijn onmogelijk exact en toetsbaar te maken. Hoe wordt bepaald wat complex is en wie besluit dat?
23.	Pagina 14, onderaan.	Door een vergelijking te maken met richtlijnen (of gebrek daaraan) in omliggende landen wordt geprobeerd om de luchtmeting onderbouwd te laten vervallen. Echter worden geen criteria genoemd op basis waarvan je dit zou mogen besluiten. Anders dan eenvoudige handelingen, uitsluitend hechtgebonden (maar misschien ook losgebonden). Kortom, een wens om iets te laten vervallen, maar het vooral niet willen baseren op concrete en duidelijke criteria.
24.	Pagina 15, bovenaan.	Er worden diverse specialistische beheersmaatregelen genoemd, zoals schuim en injectie met vloeistof, die in het verleden door TNO zelf als "niet effectief" zijn gekwalificeerd. Nu worden deze technieken gebruikt om te motiveren dat het allemaal minder streng mag!
25.	Pagina 15, 2 ^e alinea.	Er wordt ingespeeld op de complexiteit van een omgeving waar het asbest moet worden gesaneerd. Echter worden geen criteria gesteld op basis waarvan in deze omgeving WEL een vorm van certificatie moet plaatsvinden. Er wordt slechts gesteld dat er sprake moet zijn van "enige deskundigheid".

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
26.	Pagina 15.	Nu is de verwarring compleet, dus het toepassen van methoden als verneveling, schuim etc. kent een mate van deskundigheid en het zijn juist die methoden die TNO in de achterliggende rapportages toebedeeld als uitvoering door niet deskundigheid, daar waar TNO deskundigheid framet als gecertificeerd. En hoe verhoudt zich deze stellingname over de werking van b.v. vernevelen of injecteren, terwijl TNO zelf geen uitspraken kan doen over het effect van deze maatregelen op de vezelemisatie (zie eerdere rapporten).
27.	Pagina 18, Tabel 2.	Eerder werd op pagina 3 genoemd dat de onderbouwing van de indeling in 6 productgroepen was gebaseerd op 365 PAS-metingen. Dat lijkt indrukwekkend, maar uit tabel 2 blijkt dat er sprake is van een som van metingen. Er is bijvoorbeeld maar 13x een pakking gemeten en maar 4x een asbestdoek. Het besluit om asbestcemento te delen in klasse A is gebaseerd op 85 metingen.
28.	Pagina 18, Tabel 2.	Bij het lostrekken van pakkingen worden aanzienlijk hogere concentraties gemeten.
29.	Pagina 19, bovenaan.	Als toelichting op tabel 2 wordt aangegeven hoe bepaalde toepassingen zijn verwijderd en wat de grootteorde van de concentratie was. Om iets definitiefs te kunnen zeggen over risico's bij het verwijderen zou er ook sprake moeten zijn van een onderverdeling naar "concentratie per verwijderingsmethode".
30.	Pagina 21, onderaan.	Met noemt de kans op incidenten bij de meest kritische toepassingen (zoals spuitasbest) zeer klein als er sprake is van kleine oppervlakken. Er moet worden gekeken naar de blootstelling die kan plaatsvinden. Bij dergelijke kritische toepassingen zit de vezelconcentratie al ver boven de grenswaarde als je deze al aanraakt.
31.	Pagina 22.	De aanname dat werkinstructies worden nageleefd is prematuur en richtinggevend. Legio onderzoeken laten zien dat het afbouwen van borging exponentieel toename van "slecht werk" meebrengt. In de bouwsector is deze correlatie helaas maar al te zichtbaar en bekend. Ook TNO is de mening in andere onderdelen toegedaan dat in dergelijke sectoren een forse vorm van borging en actief en continu sturen op gedrag essentieel is.
32.	Pagina 22, punt 1.6.	Dus hierin wordt gesteld dat blootstelling (hoe incidenteel dan ook) van ver (tot 10 x!) boven de grenswaarden zonder ademhalingsbescherming in klasse A kan plaatsvinden?
33.	Pagina 22, bovenaan.	Bij het verwijderen van toepassingen in de buitenlucht wordt gesteld dat de concentraties lager zullen zijn, want vrijgekomen asbest wordt direct verspreid. Dan moet je toch juist in die situaties (die men nu naar klasse A wil zetten) zorgen dat er zorgvuldig gewerkt wordt. Het verspreiden van asbest bij verwijdering wil je nu juist voorkomen. Als er nu veel asbest vrijkomt wordt de buitensituatie als argument gebruikt dat de gemiddelde concentratie wel meevalt.
34.	Pagina 22, paragraaf 1.5.	De voorgestelde indeling wordt gebruikt als argument om de "weeffout" te corrigeren. Echter blijft door ongecontroleerd verwijderen met risicovolle handelingen, ook bij de nieuwe indeling de kans op hoge concentraties nog steeds bestaan.
35.	Pagina 22, onderaan.	Hoe verhoudt zich de vergaande conclusies die zijn genoemd t.a.v. asbestdaken terwijl A) TNO nog in de "race" is om een grote opdracht naar vezelemisatie bij asbestdaken saneringen te doen. B) Hoe verhoudt zich dit tot alle handavingsdata met uitkomsten van asbestdaken saneringen. C) Hoe verhoudt zich dit tot de eerdere rapportages waarbij in de toekomst (en de toekomst is nu, want het asbest daken rapport dateert van menig jaar geleden) de al natuurlijke emissie van asbest daken exponentieel zou toenemen door verwerking en daarbij bewerking enkel een versterkend karakter zal optreden.
36.	Pagina 23, bovenaan.	Concentraties > 10000 komen bij vensterbanken, kit en bitumen nauwelijks voor. Men wil deze toepassingen nu juist volledig vrijgeven. Er moet worden geconcludeerd dat je juist bij deze toepassingen behoorlijk je best moet doen om hoge concentraties te krijgen, hetgeen ook in enkele gevallen is "gelukt". Dit bewijst dat enige vorm van controle, of tijdens de sanering of daarna wenselijk is, ook bij deze toepassingen.
37.	Pagina 25.	De controleurs en inspecteurs van de HSE (Engeland) ervaren veel overtredingen en slecht werk bij eigen controles, is hierbij navraag gedaan.
38.	Pagina 25, 2 ^e alinea.	Om een luchtmeting te laten vervallen wordt een vergelijking gemaakt met DU, GB en BE. Echter komt dan ook de vraag naar voren hoe in die landen is geborgd dat een saneerder zich ook aan de geldende afspraken houdt, hetgeen tegelijkertijd een risico betekent richting de kwaliteit van de eindcontrole.

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
39.	Pagina 26, vraag 3.	Een toetswaarde van 2000 wordt voorgesteld bij hoog risico amfibole toepassingen. Waarom niet uniform voor alle toepassingen. Zeker aangezien de grenswaarde voor beide typen op 2000 staat.
40.	Pagina 26, voorlaatste alinea.	Bij het vergelijken van grenswaarden uit omliggende landen is het van belang welke eenheden men bedoelt. Door het hele rapport wordt bij de grenswaarde van 2000 de eenheid vezels/m ³ gebruikt terwijl dit asbestvezels/m ³ moet zijn. De in NL gebruikte toetswaarde van 10000 is wel in vezels/m ³ . Belangrijk is om de juiste grootheden op basis van de juiste eenheden met elkaar te vergelijken.
41.	Pagina 26.	Waar wordt opgenomen dat het advies van de Gezondheidsraad is om zeker amfibool asbest in de werkomgeving lager te plaatsen dan de nu gestelde 2.000. En waar is opgenomen dat de SER vooralsnog voornemens is een herijking te doen tot het verder verlagen van de grenswaarden amfibool?
42.	Pagina 27, eerste alinea.	Onzin. FCM is in feite een verouderde methode die weliswaar nog gedoogd wordt voor RK2, maar zeker tot onderschatting zal leiden bij amfiboolvezels waarvoor de grenswaarde eigenlijk op 420 v/m ³ zou moeten liggen. Dit blijkt ook wel uit de vele afkeuringen die kort na de invoering van RK2A zijn geconstateerd.
43.	Pagina 27, bovenaan.	Dit is de eerste paragraaf waar over FCM versus SEM wordt gesproken. Er wordt gesteld dat ook amfibole toepassingen, in het geval van een luchtmeting, mogen worden getoetst aan de 10000 m.b.v. FCM. Indien je de 10000 wilt toepassen als toetswaarde, moet er een uniforme afspraak zijn, in welke situaties dat mag. De verdeling is nu gebaseerd op de indeling in klasse 2A. Los van welke risicoklassen je nu definieert moet het uniform zijn wanneer je FCM gebruikt en wanneer SEM.
44.	Pagina 29, paragraaf 3.1.	Gebondenheid van een asbesttoepassing wordt als heilige graal voorgesteld. Echter is het raar dat het bepalen van de gebondenheid een optioneel deel van de NEN5896 is. Bovendien wordt het in NL veelal bij de DIA neergelegd om de gebondenheid in te schatten. Van BE is bekend dat zij bij het identificeren van asbesttoepassingen niet eens zijn geïnteresseerd in noch het % noch de gebondenheid. Alleen voor "Grond" wordt in BE aan losgebonden een factor 10 toegekend als het gaat om de berekening van de concentratie. Kortom, nu de grootheid gebondenheid tot uniek toetsinstrument bevorderen lijkt wel heel erg ambitieus.
45.	Pagina 32, 2 ^e alinea.	Hier worden als onderbouwing voor blootstellingsmodellen opnieuw de 365 PAS-metingen aangehaald. Dezelfde opmerking als voorheen is van toepassing: het betreft de som van alle beschikbare metingen voor de verschillende toepassingen.
46.	Pagina 35, tabel 3	De aantallen metingen komen voor de verschillende toepassingen zoals genoemd in de tabel, niet overeen met de aantallen uit de eerdere tabel.
47.	Pagina 37, Tabel 4.	Net als de vorige tabel moet worden gewaakt dat berekende gemiddelde concentraties al dan niet gecombineerd met een P90 concentratie niet direct leidend worden om een uitspraak te doen over het verwijderen van een bepaalde toepassing. Het aantal metingen is vaak te gering om representatief te zijn voor de specifieke toepassing.
48.	Pagina 41, paragraaf 3.3.	Bij het gebruiken van SMA-rt risicoklassen is uitsluitend gebruik gemaakt van de uiteindelijke classificatie. Hierbij is geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat in enkele gevallen wordt "gepuzzeld" om tot een gewenste classificatie te komen.
49.	Pagina 41, tabel 5.	Bij de eerste 2 regels is sprake van SMA-rt classificaties die niet herleidbaar zijn naar een bepaalde toepassing. Toegegeven dat de aantallen (16486 + 38995 = 55481) slechts bijna 9% van alle data is.
50.	Pagina 45 t/m 57, figuren.	Er is duidelijk wat in de diverse figuren staat, maar het bewijst dat bepaalde toepassingen behoorlijk verschillend worden ingeschat qua %. Ook zal het zo zijn dat er een grote verscheidenheid is aan mogelijk % per toepassing. Er kan plaatmateriaal met zowel een lage als een hoge concentratie zijn, terwijl het wel allemaal onder de noemer "cementproduct" valt. Het bewijst hoogstens dat een indeling gebaseerd op het type toepassing problematisch kan zijn als daar consequenties aan worden verbonden. Een hoge concentratie betekent een hoger risico, maar wordt als klasse A ingeschaald.

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
51.	Pagina 76, 1 ^e alinea.	Het ventilatievoud van 6x (wat TNO juist wil terugbrengen) wordt nu als argument gebruikt om aan te tonen dat de lucht dusdanig snel wordt ververst dat een luchtmeting tijdens de eindcontrole nagenoeg nooit tot een afkeur zal leiden. De praktijk toont dat weliswaar aan, maar als je het niet weet moet je er maar van uit gaan dat het zo is. Bovendien is die conclusie gebaseerd op basis van een rekenmodel en zijn praktijksituaties vaak dusdanig ingericht dat van een ideale luchtstroom niet altijd sprake is. In dergelijke gevallen heeft een luchtmeting dus zeker zin om aan te tonen dat de lucht (actueel risico) veilig is.
52.	Pagina 74, toeswaarden.	A. volledig in tegenstelling tot eerdere adviezen en rapporten)- op basis waarvan keuze zijn gemaakt. B. je kan niet n de 2000 bemeten met FCM, inferieure methode. Overweging niet met SEM te werken achterhaald, zie Duitsland b.v.
53.	Pagina 77, bovenaan.	Hier wordt een vreemde stelling gedaan: het risico van achterblijvende restanten van bijvoorbeeld bitumen in poriën van wanden wordt gekwalificeerd als niet een groot probleem in vergelijking met de inspanning die moet worden gedaan om ook deze restanten te verwijderen, waarbij bijvoorbeeld kwartstof kan vrijkomen hetgeen toch ook een risico is. Als de weg wordt ingeslagen waarbij restanten mogen achterblijven houdt het een heel eind op.
54.	Pagina 77, tabel 5.	De tabel kan worden gebruikt om aan te tonen dat we op het ogenblik in NL een lage grenswaarde hebben, echter blijft ook hier de eerdere vraag van toepassing: in welke eenheden worden de grenswaarden weergegeven, in vezels of in asbestvezels?
55.	Pagina 79, paragraaf 4.2.3.	In DU geldt bij de eindcontrole dat de luchtmeting altijd met SEM wordt uitgevoerd.
56.	Pagina 80, paragraaf 4.2.4.	In FR bestaat de eindcontrole uit 2 stappen: Nadat de saneerder de 1 ^e visuele inspectie heeft uitgevoerd wordt door een laboratorium een luchtmeting uitgevoerd. Na afbraak van het containment wordt door een onafhankelijk persoon een 2 ^e visuele inspectie uitgevoerd, waarna opnieuw het laboratorium een luchtmeting uitvoert. In FR analyseert men alles met TEM.
57.	Bijlage 1.	Deze tabel staat eerder ook in de rapportage.
58.	Bijlagen 2 t/m 4.	In deze drie bijlagen wordt uitgebreid ingegaan op de wetgeving in GB, BE en DU. Opvallend is dat een uitgebreide weergaven van FR ontbreekt.
Niet direct aan pagina / nummering te koppelen / generale bemerkingen		
59.	Vraag 2 onderzoekt argumenten voor het doen van alleen een visuele eindbeoordeling zonder luchtmeting. Hierbij worden diverse landen als voorbeeld gegeven. Wat ontbreekt zijn de negatieve ervaringen van die landen. Wat ontbreekt zijn een validatie van deze keuze (door die landen), bijvoorbeeld een onderzoek waaruit onomstotelijk blijkt dat de grenswaarde NIET wordt of kan worden overschreden als uitsluitend vertrouwd is op de visuele inspectie. Zijn er onderzoeken waaruit blijkt dat het uitsluitend visueel inspecteren voldoende is geweest? Als je ná dit type saneringen in België en Duitsland alsnog een luchtmeting gaat doen met extreme maar realistische activiteit, blijf je dan onder de grenswaarde (incl. statistisch betrouwbaar)?	
60.	Het Arbobesluit schrijft voor om te toetsen aan de grenswaarde (2000 v/m3) en bij overschrijding deze concentratie terug te brengen en opnieuw te meten. Toetsen aan 10.000 zou afwijken van dit principe. Hiermee creëer je rare en wettelijk onhoudbare hiaten (Overschrijding grenswaarde noodzaakt schoonmaak; zonder schoonmaak voldoet ruimte bij eindbeoordeling; na eindbeoordeling voldoet ruimte niet aan Bouwbesluit?)	
61.	Het geschetste systeem gaat uit van materiaaleigenschappen van toepassingen. Andere risico's die niet toepassingsgerelateerd zijn, zijn weggelaten. Denk aan besmettingen, contactvlakken, afdruiplaa op bodem etc. Het reinigen van gordingen na een sanering van een golfplaat maakt onlosmakelijk deel uit van de sanering van de golfplaat. Dan zal je de emissie van het reinigen van de gordingen dus mee moeten nemen in dit systeem.	
62.	Kit en bitumen zijn niet altijd flexibel en soms zeer ver normoverschrijdend. Met alleen materiaaleigenschappen gaat het niet werken. Ook de verwijderingsmethode moet worden betrokken (denk aan frezen van lijm, versus chemisch oplossen met olie, versus oplossen met thinner). TNO doet een voorshot met handsteken versus machinaal, maar dekt daarmee niet de lading. TNO goochelt met de getallen in de tabellen waardoor lijkt alsof het risico beperkt is. Dat is niet juist.	
63.	Een pakking is niet hechtgebonden. Een pakking moet zich per definitie kunnen zetten naar de flens, is dus vervormbaar en is daarmee altijd niet-hechtgebonden.	

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag																												
64.		TNO stelt "Wanneer tijdens de sanering de maximale concentratie asbestvezels beperkt is, wordt aangenomen dat na een effectieve schoonmaakprocedure de hoeveelheden (losse) asbestvezels die achterblijven niet zullen leiden tot concentraties asbestvezels van boven de 2.000 vezels/m ³ ." Hoe ga je bepalen of de schoonmaak effectief is geweest als je geen luchtmeting gaat uitvoeren? TNO zal deze aanname toch moeten valideren, en dan niet alleen op verwijdering van materialen, maar integraal met de schoonmaak van achterblijvende materialen																												
65.		P90 betekent dat de 10 percentiel hoogste meetwaarden zijn weggelaten.																												
66.		En ook hier getoetst aan NOMINALE waarden, waarbij het huidige systeem is gebaseerd op statistische bovengrens. MAX is dus niet bovengrens.																												
67.		TNO wijkt sterk af van wat (de door TNO geschreven) SCi547 en SCi548 voorschrijven. In het document is niet beschreven waarom men andere uitgangspunten hanteert dan men in het verleden heeft gedaan.																												
68.		Mag deze wijze van toetsen wel? Is dit gangbaar? Waarom is dat in SCi547 en SCi548 niet gedaan? Waarom is dat bij de rekenwaarde voor de achtergrondconcentratie (zoals recent nog besproken in de Werkkamer Proces) anders (strenger) gedaan?																												
69.		We maken ons ernstig zorgen dat TNO zoveel rekentrucjes gebruikt waardoor het lijkt alsof risico's beperkt zijn. Als gekeken wordt naar de hoogst gemeten waarden en de bovengrens dan blijkt asbestsaneren veel risicovoller dan in tabel 2 wordt gesuggereerd. Waarom doet TNO dit? Daarbij laat TNO steeds de secundaire risico's weg. Dan krijg je geen goed beeld van de werkelijkheid.																												
70.		Bij elektrisch verwijderen van kit is de hoogste gemeten concentratie lager dan 10.000 vezels/m ³ . Dat is 5x de grenswaarde. Conform tabel 2 is dat getoetst op de nominale waarde. De bovengrens is dan ongeveer 30.000 v/m ³ geweest. Dus 15x de grenswaarde. Is dit voor TNO acceptabel?																												
71.		TNO legt een fout in het voorgestelde systeem zelf bloot: "In geval van pakkingen liggen alle gemeten asbestvezelconcentraties onder de grenswaarde, en tijdens deze metingen is het te verwijderen materiaal kleinschalig toegepast en altijd bevochtigd." In de werkelijke wereld worden pakkingen natuurlijk niet bevochtigd en zijn de materialen ook grootschalig toegepast. Pakkingresten worden weggeschraapt of weggeslepen. Dit levert wel degelijk grote risico's op, waar de data iets anders suggereren. De meetdata van TNO zijn mogelijk verkregen bij geïdealiseerde omstandigheden en komen waarschijnlijk niet altijd overeen met de werkelijkheid.																												
72.		TNO stelt: "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/m ³ , 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/m ³ zou zijn (en er indirect dus toch wordt getoetst aan de grenswaarde)." Dat is niet juist. Daarmee gaat TNO ervan uit dat het merendeel van de met FCM getelde vezels niet-asbest is. Dat effect is meestal niet zo groot (eerder factor 1.1 dan factor 5). Het tegenovergestelde effect is nog meer waar. Als je met FCM 'vezels' gemeten hebt dan zal de werkelijke concentratie asbest met SEM bepaald groter zijn, omdat de waarneembaarheid van vezels en dus ook asbestvezels véél groter is.																												
73.		Het TNO rapport baseert zich op metingen aan de persoon volgens goed Arbo gebruik. Deze metingen zijn uitgevoerd op een persoon die een masker draagt. Algemeen bekend is dat PAS metingen vaak lager uitvallen dan metingen in de ruimte. Nagenoeg alle maskers blazen de uitgedemde lucht aan de voorzijde uit. Met behulp van een rookbuisje is duidelijk waarneembaar dat daardoor een constante luchtstroming in stand wordt gehouden bij de man vandaan in de richting van de emissiebron en daardoor de man niet / minder bereikt. Deze metingen met gebruik van maskers zijn niet representatief voor een persoon die geen masker draagt. Hoe neemt TNO dit mee in haar aannames en berekeningen?																												
74.		In 2004 heeft TNO een rapport uitgebracht (R2004/523) dat aan de basis stond van de risicoklasse indeling. Een eerste globale vergelijking tussen de rapporten 2004 en 2019 geeft de volgende getallen die vragen oproepen:																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Pakkingen</th> <th colspan="2">Asbestcement</th> <th colspan="2">Bitumen</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Aantal metingen</th> <th>Concentratie</th> <th>Aantal metingen</th> <th>Concentratie</th> <th>Aantal metingen</th> <th>Concentratie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TNO 2004</td> <td>38</td> <td>Ca 7000</td> <td>38</td> <td>Max 100.000</td> <td>51</td> <td>Ca 7000</td> </tr> <tr> <td>TNO 2019</td> <td>85</td> <td>870</td> <td>85</td> <td>3300</td> <td>33</td> <td>2900</td> </tr> </tbody> </table>		Pakkingen		Asbestcement		Bitumen			Aantal metingen	Concentratie	Aantal metingen	Concentratie	Aantal metingen	Concentratie	TNO 2004	38	Ca 7000	38	Max 100.000	51	Ca 7000	TNO 2019	85	870	85	3300	33	2900
	Pakkingen		Asbestcement		Bitumen																									
	Aantal metingen	Concentratie	Aantal metingen	Concentratie	Aantal metingen	Concentratie																								
TNO 2004	38	Ca 7000	38	Max 100.000	51	Ca 7000																								
TNO 2019	85	870	85	3300	33	2900																								

Nr.	Locatie	Opmerking - Vraag
75.		In het rapport eerder dit jaar staat expliciet een case besproken waarin de emissie van boren in amoniet board is beoordeeld, deel van deze data lijkt ook in het onderhavige rapport te zijn gebruikt: TNO stelt in de beschrijving van de case dat er geen data van boren beschikbaar zijn wel van schroeven. Echter in meerdere grafieken in het TNO rapport uit 2004 zijn voor boren wel data opgenomen ook in de grafiek "amosiet board". (2 metingen met als uitkomst emissie 1.000.000 v/m3).