


41/
214

Veiligheidsinstituut

REMMEN OP ASBEST

Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden



NIA0015083



TNO ARBEID
BIBLIOTHEEK
POSTBUS 718
2130 AS HOOFDDORP
TEL. 023-5549 468

REMMEN OP ASBEST

K. Disselen
A. van Dijk

Nederlands Instituut voor
Arbeidsomstandigheden NIA
Afd. BDI
De Boelelaan 32
1083 HJ AMSTERDAM
Tel. 020 - 5498611

NR. 45958
plaats 41/214

R/8603
Amsterdam, juli 1986

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van
Stichting Fonds voor het Motorvoertuigenbedrijf
en Tweewielerbedrijf te Rijswijk

De vlieg zat op de as van het
wagenwiel en zei:
"Wat een stof doe ik opwaaien!"

Francis Bacon

VOORWOORD

Dit onderzoek is verricht door het Veiligheidsinstituut te Amsterdam in opdracht van de Stichting Fonds voor het Motorvoertuigenbedrijf en Tweewielerbedrijf. Deze Stichting is een samenwerkingsverband tussen de Industriebond FNV en de BOVAG. Het onderzoek is uitgevoerd door K. Disselen en A. van Dijk, beiden tijdelijk medewerkers bij het Veiligheidsinstituut. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode februari 1985 tot en met januari 1986. Het onderzoek had niet tot stand kunnen komen zonder de medewerking van drs. J. Boonstra (medewerker vakgroep sociale- en organisatie psychologie van de Rijksuniversiteit Leiden), drs. G. Bayens (medewerker Veiligheidsinstituut), G. van der Zande (Rockwool/Lapinus), garage Out te Amsterdam, D.J.A. van Dijk, A. Marneth, het secretariaat met name P. Couwenberg en J. Bons en de bibliotheek van het Veiligheidsinstituut en geïnterviewden van garagebedrijven en benaderde organisaties.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD

INLEIDING

- HOOFDSTUK 1 **ALGEMENE INFORMATIE OVER ASBEST**
- 1.1 Inleiding
 - 1.2 Het magische materiaal
 - 1.3 Asbestziekten
 - 1.4 De belangrijkste ontwikkelingen in de asbestdiscussie in Nederland
 - 1.5 Verloop van de asbestdiscussie in Engeland en Zweden
- HOOFDSTUK 2 **LITERATUURSTUDIE NAAR HET WERKEN MET ASBESTHOUDENDE MATERIALEN IN GARAGEBEDRIJVEN**
- 2.1 Inleiding
 - 2.2 Werkzaamheden met asbesthoudende materialen op de werkvloer
 - 2.3 Stofemissies bij de werkzaamheden
 - 2.4 Aard en omvang van de stofemissie
 - 2.5 Conclusies
- HOOFDSTUK 3 **NEGEN GARAGES EN DE ASBESTPROBLEMATIEK**
- 3.1 Inleiding
 - 3.2 Werkwijze
 - 3.3 Resultaten van de interviews binnen negen garages
 - 3.4 Conclusies
- HOOFDSTUK 4 **VERVANGING VAN ASBEST IN REM- EN FRICTIEMATERIALEN**
- 4.1 Inleiding
 - 4.2 Vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen
 - 4.3 Voorbeelden uit de praktijk
 - 4.4 Conclusies

- HOOFDSTUK 5 **BETROKKEN ORGANISATIES NADER BEKEKEN**
- 5.1 Inleiding
 - 5.2 Ministerie van Volksgezondheid en Ruimtelijke
 Ordening (VROM)
 - 5.3 Nationale MAC-commissie
 - 5.4 Rotterdamse Elektrische Tram (RET)
 - 5.5 Directoraat-Generaal van de Arbeid (DGA)
 - 5.6 Rijkskeuringsdienst van het wegverkeer
 - 5.7 Saab
 - 5.8 Tormos
 - 5.9 Porter
 - 5.10 Rockwool/Lapinus
 - 5.11 Profilta
 - 5.12 Saab/Scania
 - 5.13 DAF
 - 5.14 Renault
 - 5.15 Japanse automobielbedrijven
 - 5.16 De FNV
 - 5.17 De Industriebond FNV
 - 5.18 De BOVAG
 - 5.19 Het CNV
 - 5.20 De RAI
 - 5.21 De VAM
 - 5.22 Landbouwhogeschool Wageningen afdeling Gezondheidsleer
 - 5.23 TH-Delft Vakgroep Veiligheidskunde
 - 5.24 Rijksuniversiteit Limburg

HOOFDSTUK 6 **CONCLUSIES**

LITERATUUR

BIJLAGE

INLEIDING

Asbestvezels vormen bij inademing een gevaar voor de gezondheid. Hieronder kunnen asbestziekten als asbestose (stoflongziekte), longkanker en kanker aan het buik- en/of longvlies (mesothelioom) ontstaan. Een asbestose is het gevolg van blootstelling aan hoge concentraties asbestvezels. Om een mesothelioom te krijgen is een korte periode van blootstelling aan lage concentraties asbestvezels soms al voldoende. Mesothelioom is een ziekte die in de meeste gevallen wordt veroorzaakt door blootstelling aan asbest. Bij longkanker is deze causale relatie moeilijker aan te tonen. Geringe blootstelling is voldoende om een asbestziekte op te lopen.

Asbest is in veel producten verwerkt vanwege de unieke kwaliteiten als bestendigheid tegen hoge temperaturen, grote treksterkte en bestendigheid tegen zuren en logen. Vanwege deze eigenschappen wordt asbest onder andere verwerkt in rem- en frictiematerialen. Bij fabricage en bewerking van rem- en frictiematerialen en bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden, waarbij deze asbestmaterialen worden gebruikt, kunnen asbestvezels vrijkomen. Verschillende garagebedrijven nemen ter bescherming van de gezondheid van hun werknemers voorzorgsmaatregelen. Gebruik van beschermende materialen brengt echter problemen met zich mee variërend van ergonomisch niet verantwoord, tijdrovend tot het feit dat een kleine afwijking van de manier waarop de materialen worden gebruikt tot gevolg hebben dat zij geen bescherming meer bieden. Werknemers in garagebedrijven lopen daardoor een gezondheidsrisico door het werken met asbesthoudende materialen.

Uit literatuur blijkt, dat vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen in veel gevallen mogelijk is. Een voorbeeld uit de praktijk; het feit dat in Zweden alle auto's vanaf 1 januari 1987 met asbestvrije materialen moeten worden uitgerust, laat zien dat asbest kan worden vervangen.

In Nederland is de discussie over de vervangingsmogelijkheden in volle gang. Ten aanzien van verschillende discussiepunten worden door de betrokken instanties, organisaties en belangengroepen verschillende standpunten naar voren gebracht. De discussie richt zich op gebieden als de kwaliteit van de vervangende producten, de kosten c.q. onkosten met betrekking tot het invoeren van vervangende producten, de vraag of asbest in rem- en frictiematerialen inderdaad gezondheidsproblemen met zich meebrengt, de vraag of de vervangende producten niet eveneens gevaarlijk zijn voor de gezondheid etc. Ongetwijfeld zijn er meer frictiepunten en de daarbij behorende argumenten. Juist deze discussie tussen de diverse groeperingen is bepalend voor het al dan niet overgaan op gebruik van asbestvrije materialen.

Aanleiding tot het verrichten van dit onderzoek is de vraag die de FNV aan het VI heeft gesteld. In eerste instantie was de vraag tweeledig:

- * Wat zijn de technische en economische belemmeringen om asbestvervangende materialen te gebruiken.
- * Wat zijn de belemmerende factoren rondom invoering van artikel 4 van het asbestbesluit (artikel 4 betreft het verbod asbest dan wel asbesthoudende stoffen of produkten te bewerken of te verwerken voor thermische isolatie, akoestische- en decoratieve doeleinden).

Uiteindelijk is de onderzoeksvraag toegespitst op asbest in rem- en frictiematerialen. In samenwerking met de BOVAG is het onderzoek financieel mogelijk gemaakt.

De algemene probleemstelling van dit onderzoek kan als volgt worden geformuleerd: "Wat zijn de belemmerende factoren welke vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen verhinderen". Hieruit voortvloeiend kunnen de specifieke onderzoeksvragen als volgt worden geformuleerd:

1. Wat is de aard en omvang van het asbestprobleem?
2. Wat is de aard en omvang van het asbestprobleem binnen garagebedrijven?
3. Wat zijn de technische belemmeringen, bij het vervangen van asbesthoudend materiaal?
4. Wat zijn de economische belemmeringen, bij het vervangen van asbesthoudend materiaal?
5. Wat zijn de organisatorische belemmeringen, bij het vervangen van asbesthoudend materiaal?
6. In hoeverre is vervanging mogelijk en wenselijk?
7. Welke maatregelen dienen genomen te worden ten aanzien van vervanging?

In hoofdstuk 1 wordt een historisch overzicht gegeven van de belangrijkste ontwikkelingen in de asbestdiscussie binnen Nederland. Tevens wordt in het laatste deel van dit hoofdstuk aandacht besteed aan het verloop van de asbestdiscussie in Zweden en Engeland. Beide landen worden nader besproken vanwege hun verdergaand overheidsbeleid inzake asbest. Dit kan voor de Nederlandse situatie als voorbeeldfunctie dienen.

In hoofdstuk 2 zal een literatuuroverzicht worden gegeven van de werkomstandigheden binnen garagebedrijven toegespitst op werkzaamheden waarbij asbesthoudende producten worden gebruikt.

Hoofdstuk 3 beschrijft hoe in de praktijk met deze materialen wordt gewerkt. In hoofdstuk 4 wordt een literatuuroverzicht gegeven van de vervangingsmogelijkheden voor asbesthoudende rem- en frictiematerialen.

In hoofdstuk 5 wordt een overzicht gegeven van welke standpunten verschillende betrokken instanties en groeperingen innemen in de discussie over asbest en de vervangingsmogelijkheden. Ook wordt in dit hoofdstuk aangegeven wat de verschillende betrokkenen als mogelijke oplossingsstrategie wensen en haalbaar achten.

Tot slot wordt dit verslag afgesloten met een eindconclusie. Hierin wordt een samenvatting gegeven van de gevonden resultaten en worden beleidsadviezen geformuleerd.

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE INFORMATIE OVER ASBEST

1.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt achtergrondinformatie gegeven over het gebruik van asbest en asbesthoudend materiaal. In paragraaf 1.1. wordt algemene informatie gegeven over het magische materiaal asbest. In paragraaf 1.2. worden de verschillende ziekten die kunnen ontstaan na blootstelling aan asbest besproken. Vervolgens wordt in paragraaf 1.3. een overzicht gegeven van de belangrijkste ontwikkelingen in de asbest-discussie in Nederland. Tot slot wordt in paragraaf 1.4. aandacht besteed aan het verloop van de discussie over gebruik van asbest en asbesthoudende materialen in Engeland en Zweden. Dit omdat in beide landen een vergaand overheidsbeleid ten aanzien van asbest wordt gevoerd.

1.2. Het magische materiaal

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal mineralen met een vezelachtige, (kristallijne) structuur. De term asbestos is afkomstig uit het Grieks en betekent "niet uit te doven". Reeds eeuwen wordt asbest gebruikt. Het is bekend dat omstreeks 2500 vóór Christus Finse pottenbakkers asbestvezels gebruikten ter versteviging van hun potten. Tevens wordt in een legende verteld hoe Karel de Grote (768-814) zijn gasten wist te verrassen door een bevuild tafelkleed in het vuur te gooien en dit kleed er vervolgens weer schoon en ongeschonden uit te halen. Het duurt echter tot het eind van de 19e eeuw voordat de asbestindustrie zich gaat ontwikkelen. Na de eerste Wereldoorlog is er een ontwikkeling naar een internationaal en multinationalaal georganiseerde industrie (Swuste, 1984).

Verschillende soorten asbest zijn te onderscheiden. Ze verschillen in chemische samenstelling en in kleur. De commercieel belangrijke asbestsoorten zijn:

- * Crocidoliet (blauwe asbest)
- * Chrysotiel (witte asbest)
- * Amosiet (bruine asbest)

Asbest wordt door middel van mijnbouw gewonnen. De voornaamste mijnbouwlanden zijn de USSR, Canada en Zuid-Afrika. In de mijnen zijn de verschillende soorten asbest aan hun kleur te herkennen. Eénmaal verwerkt in producten, is de kleur geen aanwijzing meer voor het soort asbest dat is gebruikt (Disselen, 1985).

Asbest dankt zijn bijnaam, magisch materiaal, aan een aantal unieke eigenschappen:

- * slechts bij een hoge temperatuur (bijvoorbeeld tussen de 450-700°C voor chrysotiel) verliest asbest zijn oorspronkelijke (kristallijne) structuur. (Bij 1500°C smelt chrysotiel)
- * het is bestendig tegen zuren en logen
- * door de vezelvorm is het geschikt als vul- en versterkingsmateriaal
- * het kan gemakkelijk in textiel worden verwerkt.

Bovenstaande eigenschappen en het feit dat asbest een goedkoop mineraal is, zijn redenen waarom asbest in veel produkten is en wordt verwerkt. De voornaamste toepassingen van asbest zijn: asbestcement, asbest in isolatiematerialen, in rem- en frictiematerialen, in textiel, in papier en in plastics (de Heus, 1982).

1.3. Asbestziekten

Eén eigenschap van asbest is nog niet genoemd: de schadelijke werking van asbestvezels voor de gezondheid van de mens. De eigenschap die asbest technisch aantrekkelijk maakt, namelijk de splitsbaarheid in minuscule vezeltjes maakt asbest ook een gevaar voor de gezondheid. De minuscule vezeltjes kunnen ver in de longen doordringen en eenmaal daar terechtgekomen, kan het lichaam deze vezels niet meer vernietigen en kunnen de vezels hun schadelijke werking uitoefenen. Alle asbestziekten hebben als kenmerk dat de periode tussen eerste blootstelling aan asbestvezels en manifest worden van de ziekte (latentie-tijd) tussen de 10 en 40 jaar ligt. De ziekten zijn in het beginstadium moeilijk te diagnosticeren, pijnlijk en leiden in de meeste gevallen tot de dood. Over de meest voorkomende asbestziekten: asbestose, longkanker en mesothelioom, wordt in het hiernavolgende stuk uitgebreider ingegaan. Opgemerkt dient te worden dat naast deze ziekten ook een verband tussen blootstelling aan asbest en darm-, keel- en maagkanker is gevonden.

* **Asbestose**

In 1939 wordt in Nederland voor het eerst melding van een asbestose gemaakt. Asbestose is een beroepsziekte die valt onder de stoflongziekten. Het is een ziekte die de elasticiteit van de longen vermindert. In het begin zijn de ziekteverschijnselen vooral: benauwdheid, hardnekkig hoesten en het opgeven van taai slijm. Langzaam nemen de klachten toe. De patiënt wordt kortademig; de longen kunnen het lichaam niet meer van voldoende zuurstof voorzien. Hierdoor ontstaat een grauw-blauwe gelaatskleur. Asbestose is niet in alle gevallen dodelijk, maar wel altijd ongeneeslijk. Omdat de hoge asbeststofconcentraties van vroeger nu niet meer voorkomen, zal asbestose in Nederland steeds minder voorkomen.

* **Longkanker**

Asbestvezels kunnen longkanker veroorzaken. Klachten die bij longkanker kunnen optreden zijn: hoesten of opgeven van bloed, ademnood, gewichtsverlies en spierverswakking. Longkanker kan optreden bij blootstelling aan geringe concentraties asbeststof. Blootstelling aan asbest en roken vergroot de kans op deze ziekte (Stijkel, 1980). Probleem bij longkanker is echter dat een causale relatie tussen blootstelling aan asbest en de ziekte niet te verdedigen is. Zoals bekend liggen ook andere oorzaken ten grondslag aan het ontstaan van deze ziekte.

* Mesotheliom

Mesotheliom is een kanker aan het buik- en/of longvlies. In vrijwel alle gevallen wordt de ziekte veroorzaakt door blootstelling aan asbest (onderzoeken konden in 85 procent van de gevallen een verband met asbest leggen). De symptomen van deze ziekte zijn pijn gevolgd door ademnood en een zwaar gevoel in de borst. Tevens treedt gewichtsverlies op. Als de ziekte zichtbaar is (uitmergeling) heeft de patiënt gemiddeld nog twee jaar te leven. De diagnose mesotheliom is moeilijk te stellen. Vaak kan dit pas met zekerheid gebeuren als de patiënt is overleden.

Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat geringe blootstelling aan asbest mesotheliom tot gevolg kan hebben. Eén dag van blootstelling is voor sommige mensen genoeg geweest (Dalton, 1979).

Aanvankelijk werd alleen het blauwe asbest als oorzaak gezien; nu is bewezen dat alle soorten asbest mesotheliom kunnen veroorzaken (Peto, 1980). Het geschatte aantal mesotheliompatiënten in Nederland is in 1980: 50 tot 100 per jaar. In 1984 is dat opgelopen: 150 tot 200 per jaar. Precieze aantallen zijn niet te geven omdat registratie bij het Nederlandse registratiecentrum voor mesotheliomen niet verplicht is en omdat de diagnose moeilijk te stellen is voor artsen die niet met deze ziekte bekend zijn (Crucq, 1982).

1.4. De belangrijkste ontwikkelingen in de asbestdiscussie in Nederland

Over het gebruik van asbest in Nederland voor de Tweede Wereldoorlog is weinig bekend. Wel zijn er voor de oorlog asbest-cementfabrieken (Eternit in Amsterdam, Harderwijk en Goor) en wordt in 1940 te Oosterhout een asbestpapier- en kartonfabriek geopend (Nefabas). Echter, aanwijzingen dat asbest een gezondheidsgevaarlijke stof is zijn in die periode niet te vinden. Pas in 1939 wordt melding gemaakt van het eerste geval van asbestose. In 1942 verschijnt het proefschrift van Hampe waarin de noodzaak van erkenning van asbestose als beroepsziekte wordt benadrukt. Maatregelen vanuit de overheid naar aanleiding van dit proefschrift worden echter niet genomen. Na de Tweede Wereldoorlog vinden een aantal onderzoeken in Nederland plaats waarbij duidelijke verbanden tussen blootstelling aan asbest en beroepsziekten worden aangetoond (bijvoorbeeld Coster van Voorhout vindt in 1956 bij 107 van de 246 onderzochte isoleerders asbestose) (Voorhout, 1956). De arbeidsinspectie is in de jaren '50 - '60 op de hoogte van de gevaren rondom gebruik van asbest, maar neemt geen maatregelen om het asbestgebruik te beperken (de Heus, 1982). De doorbraak in de discussie rondom het gebruik van asbest start in 1969 na het verschijnen van het proefschrift van Stumphius. Stumphius constateert dat van de 25 mesotheliomen op Walcheren, 22 een asbestverleden bij De Schelde (scheepswerf) bleken te hebben. Dit had te maken met het verspuiten van asbest ter isolatie van schepen. Dit proefschrift krijgt veel publiciteit en roept discussie op (Stumphius, 1969). In 1971 komt de Arbeidsinspectie met een publicatieblad P 116 "Werken met asbest", waarin een aantal aanbevelingen worden gedaan (bijvoorbeeld een MAC-waarde van 12 vezels per mililiter lucht). Naar aanleiding van deze publiciteit wordt een begeleidingscommissie asbest ingesteld waarin in de eerste instantie deskundigen van TNO en medici zitting hebben; later wordt deze commissie uitgebreid met vertegenwoordigers van werkgevers en vakbonden. Onder andere zetten zij een mesotheliom-registratie-systeem voor Nederland op. De overheid werkt in deze periode aan een asbestwetgeving hetgeen resulteert in het asbestbesluit.

In 1978 treedt dit Asbestbesluit voor een groot deel in werking: (Dit besluit heeft een wettelijke status en gaat verder dan het P-blad-116):

- art.2: Het is verboden crocidoliet dan wel crocidoliethoudende stoffen of produkten ter verkoop voorhanden te hebben, te bewerken of verwerken.
- art.3: Het is verboden asbest danwel asbesthoudende stoffen of producten te verspuiten.
- art.5: Bij het bewerken van asbesthoudende stoffen moet de concentratie stof zo laag mogelijk worden gehouden en beneden een bepaalde waarde blijven: 2 vezels/ml lucht, met uitzondering van crocidoliet. (Als asbestvezel wordt beschouwd een deeltje met een lengte groter dan vijf micron en een lengtediameterverhouding van minstens 3:1.)
- art.7: Op de verboden is ontheffing mogelijk, waarbij in het algemeen een adviescommissie dient te worden gehoord. Bij spoedkarweien is dit niet noodzakelijk.

Onder druk van werkgevers is artikel 4 van het Asbestbesluit echter nog niet ingevoerd. Artikel 4 betreft het verbod om asbest en asbesthoudende stoffen of produkten te bewerken of te verwerken voor:

- a. thermische isolatie
- b. akoestische doeleinden
- c. conserverende doeleinden
- d. decoratieve doeleinden.

De discussie omtrent invoering van artikel 4 is nog steeds actueel. In 1983 wordt dit Asbestbesluit opgenomen in de Arbeidsomstandighedenwet. Sinds 1978 heeft de Arbeidsinspectie drie publicatiebladen over asbest uitgegeven, te weten:

- * P 116-1 "Asbest Algemeen" (1978)
- * P 116-2 "Werken met Asbest in het Bouwbedrijf" (1982)
- * P 116-3 "Werken met Asbest (over technische en hygiënische maatregelen) (1982).

Het ministerie van Sociale Zaken laat door DHV raadgevend ingenieursbureau een inventarisatie van het gebruik van asbest in Nederland uitvoeren. In december 1984 verschijnt dit rapport waarin geconcludeerd wordt dat de belangrijkste toepassingen van asbest momenteel de verwerkingen in asbest-cement en in rem- en frictiematerialen zijn (DHV, 1984). In oktober 1984 treedt het asbestbesluit van de Warenwet in werking. Door deze wet wordt verkoop van producten waarin asbestvezels niet blijvend hecht gebonden zijn verboden. Tevens dienen de producten te zijn voorzien van een label dat vermeld dat asbest hierin is verwerkt. De discussie vanuit de overheid richt zich op dit moment op de richtlijn die de EEG inzake asbest heeft gesteld. Voor januari 1987 moet Nederland als lidstaat aan deze richtlijn voldoen hetgeen inhoudt dat onder andere de MAC-waarde voor witte en bruine asbest tot 1 v/ml moet worden verlaagd en dat voor blauwe asbest een norm van 0.5 v/ml zal gelden. Naast het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid richt het ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne haar aandacht eveneens op asbest.

In 1980 verschijnt vanuit het ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne een brochure "Asbest en Milieuhygiëne". Hierin wordt asbest als carcinogene stof erkend en dringt zij aan op een verbod op gebruik van deze stof. Deze brochure roept woedende reacties van de asbestindustrie op.

In de periode 1970 - 1985 hebben naast overheidsorganisaties ook andere betrokken organisaties zich in de discussie gemengd. Om een indruk te geven van de verscheidenheid in deze organisaties worden enkele nader genoemd.

De Stichting Arbeid en Gezondheid te Utrecht (STAG 1.) besteedt vanaf 1976 speciale aandacht aan de asbestproblematiek. Vanuit de STAG worden acties tegen gebruik van asbest ondersteund door het verstrekken van informatie en het verrichten van onderzoek in samenwerking met direct betrokkenen. De STAG werkt nauw samen met de TH-Delft, vakgroep Veiligheidskunde. Vanuit deze vakgroep wordt onderzoek verricht naar de besluitvormingsprocessen rondom gebruik van asbest vanuit historisch, nationaal en internationaal perspectief. In samenwerking met de STAG heeft de Vakgroep een overzichtstentoonstelling asbest samengesteld met als centraal uitgangspunt dat asbest een bedreiging voor de Volksgezondheid is en daarom zo snel mogelijk dient te worden vervangen.

Consumentenorganisaties doen met de asbest-discussie mee. Zij dringen aan op een zo spoedig mogelijke vervanging van asbest. Zij informeren de consumenten over de gevaren van het gebruik van asbesthoudende producten. Met name hebben zij kritiek geleverd op de onduidelijkheid van het label dat op asbesthoudende producten moet worden geplakt en vermeld "bevat asbest, vermijd inademing van dit stof". Het label vermeld niet hoe asbestproducten moeten worden gebruikt. De Consumentenorganisaties twijfelen aan de herkenbaarheid van het label voor de consument. Tot slot staat niet op het label dat asbest een kankerverwekkende stof is.

Tevens hebben verschillende actiegroepen zich op de asbestproblematiek gericht. Vanuit werknemers zijn bijvoorbeeld de acties bij het asbestverwerkende bedrijf Eternit (in het Twentse Goor) bekend. Deze acties hebben geresulteerd in betere arbeidsomstandigheden. Echter, dit is wel ten koste gegaan van enkele actieve vakbondsleden die na de reorganisatie van het bedrijf geen nieuwe arbeidsplaats hebben gekregen. Daarnaast hebben buurtgroepen in het Twentse Borne in 1973 actie gevoerd tegen de afvalverwerking van Eternit. Door deze acties wordt het asbestafval nu zorgvuldiger gestort. Te Wormer heeft een buurtgroep zich vanaf 1969 verzet tegen de aanwezigheid van de papierfabriek van Van Gelder, die asbestvilt produceerde. Om economische redenen sluit de fabriek in 1977 (Disselen, 1985).

Milieudefensie en de Stichting Natuur en Milieu wijzen vooral op de milieukundige aspecten: asbestvezels in de buitenlucht en hun schadelijke werking op de gezondheid van de mens.

- 1) De STAG is een instelling voor maatschappij gericht onderzoek. Onderzoek van de Stichting kan worden gekarakteriseerd als werknemersgericht actie-onderzoek.

1.5. Verloop van de asbestdiscussie in Engeland en Zweden

ENGELAND

Inleiding

Sinds de succesvolle anti-asbestcampagne die in 1982 is gestart zijn asbesthoudende producten in Engeland praktisch onverkoopbaar geworden. Tevens is de norm voor de werkplek sterk verlaagd en is een milieunorm (0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) geïntroduceerd. Gezien de doelstelling van ons onderzoek, het achterhalen van de belemmeringen die vervanging van asbest verhinderen, is het belangrijk na te gaan hoe de discussie in Engeland is verlopen. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van deze discussie. Voor gedetailleerdere informatie wordt verwezen naar "Asbest in Groot-Britannië" (Swuste, 1985). In Engeland zijn twee periodes van actievoeren te onderscheiden. De eerste periode beslaat het tijdvak 1966 - 1979. De tweede periode kent haar hoogtepunt in 1982 - 1983. Alvorens op de eerste periode in te gaan zal eerst een overzicht worden gegeven van de asbestdiscussie tot 1966. Tot slot zal een overzicht worden gegeven van de huidige situatie waarbij de resultaten van jaren actievoeren zullen worden besproken.

De Engelse asbestdiscussie tot 1966

In 1931 wordt wettelijk vastgesteld dat de werkgever iedere vorm van asbestblootstelling moet voorkomen. Bij deze bepaling wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende soorten asbest. Evenmin wordt een norm vastgesteld. In 1966 vermeld een artikel in de Times dat een vrouw aan een asbestziekte is overleden. Zij heeft de ziekte opgelopen doordat zij de met asbest besmette overall van haar man, een dokwerker, reinigde. Dit is de aanleiding tot de eerste na-oorlogse actie tegen asbest.

De eerste periode : 1966 - 1979

In reactie op het artikel in de Times houden de dokwerkers een korte staking. Resultaat van deze staking is dat er geen asbest meer wordt gelost in het Londense West-India Dock. Hierna volgen meer acties. De grootste actie in deze periode vindt plaats bij Hebden Bridge, een asbestverwerkend bedrijf in Yorkshire. In 1975 wordt door veel publiciteit algemeen bekend dat bij Hebden Bridge sprake is van een epidemie veroorzaakt door blootstelling aan asbest. In de periode 1939 - 1970 zijn 2200 mensen in deze fabriek werkzaam geweest waarvan 262 achterhaald zijn die aan een asbestziekte leden. Reden voor bezorgdheid bij werknemers en omwonenden. In 1975 zetten zij de "Hebden Bridge Asbestos Action Group" op die zorgt voor goede voorlichting, begeleiding van slachtoffers en informeren van de media. In deze periode nemen de anti-asbest activiteiten toe.

Reacties van ondersteunende instanties

In het midden van de jaren zeventig raakt de British Society for Social Responsibility in Science (BSSRS) betrokken bij de asbestdiscussie. De BSSRS werkt vanuit het perspectief van werknemers. Zij geeft adviezen over industriële gezondheidsgevaaren, dus ook over het werken met asbest. In 1977 verschijnt het boek "Asbestos Killer dust", uitgegeven door de BSSRS (Dalton, 1979). In dit boek is alle informatie die op dat moment bekend en van belang is over asbest verzameld. Het boek komt net na de golf van acties uit en heeft daardoor niet de invloed die het zou moeten hebben. In 1978 wordt de Society for prevention of Asbestosis and Industrial diseases (SPAID) opgericht. SPAID heeft tot taak het ondersteunen van mensen die een schadeclaimprocedure starten tegen de asbestindustrie en tevens het verschaffen van informatie zoals de brochure "Asbestos Kills" (Tate, 1976). De rol van de vakbonden in deze periode ten aanzien van de asbestproblemen is nihil. De actievoerende werknemers worden niet of nauwelijks door hun bonden gesteund. Dit komt doordat de vakbonden zich niet op preventie richten, maar op het claimen van compensatiegelden: "Als je op je werk ziek of gewond raakt zorgen wij voor de schadevergoeding" (1974). Na 1974 verandert deze houding zich enigszins. Na de invoering van de "Health and Safety Work Act" is het voor vakbondsvertegenwoordigers mogelijk informatie op te eisen over activiteiten van de Arbeidsinspectie.

Reactie van de Overheid

Na de acties van de dokwerkers, in 1969, wordt een wettelijke maatregel voor asbest afgekondigd. In deze maatregel wordt een maximale grenswaarde van 2 v/ml vastgesteld en tevens wordt een onderscheid gemaakt in verschillende soorten asbest in relatie tot gezondheidsrisico's. Na de publicatie rond het massagraf van Hebden Bridge wordt in 1975 een commissie asbest samengesteld. Deze commissie belicht in haar onderzoek vooral het onvermogen van de Arbeidsinspectie om effectief maatregelen te nemen (Ombudsman report, 1976). In 1976 installeert de overheid de Advisory Committee on Asbestos, die opnieuw de gezondheidsrisico's van asbest gaat bekijken. Tevens wordt in plaats van "grenswaarde voor asbest" het begrip "control limit" ingevoerd. Hiermee wordt erkend dat voor asbest geen veilige waarde gegeven kan worden maar een maximaal toelaatbaar blootstellingsniveau. De control limit wordt op 2 v/ml gesteld. Tevens moeten industrietakken het niveau van asbeststof reduceren tot een praktisch haalbaar niveau.

Reactie vanuit de industrie

In 1976 start de asbestindustrie vanuit de AIC (Asbestos information Committee) als reactie op de anti-asbestcampagne een advertentiecampagne. De informatie die zij verstrekken is misleidend en veronderstelt dat er nauwelijks gezondheidsrisico's aan gebruik van asbest zijn verbonden. De advertentiecampagne is echter succesvol en de verkoop van asbesthoudende producten stijgt.

Van 1979 tot 1982 is het stil rondom asbest.

De tweede periode : 1982 - 1984

In 1982 brengt de Yorkshire television een film uit "Alice, a fight for life". In deze film worden vijf mensen die een asbestziekte hebben gedurende een jaar gevolgd. Anders dan de programma's die voor deze film over asbest zijn vertoond, is de aandacht gericht op mensen die mesotheliom hebben. In deze film worden mensen gewezen op het feit dat iedereen een asbestziekte kan krijgen, ongeacht de concentratie asbeststof en de duur van de blootstelling. De ziekten komen niet alleen bij werknemers in de asbest verwerkende industrieën voor. De film brengt dan ook onder het publiek een schok teweeg. Nadat de film "Alice" op de televisie is verschenen worden overal in Engeland actiegroepen opgericht. Zij richten zich op een asbestprobleem in hun omgeving. Asbestproblemen variëren van een groep ouders die asbest uit de school van hun kinderen willen later verwijderen tot personeel van een ziekenhuis dat een asbesthoudende muur wil laten slopen.

Invloed van de ondersteunende instanties

De BSSRS en SPAID geven zoveel mogelijk informatie ter ondersteuning van de actiegroepen. Zij geven brochures uit en zijn bij actievergaderingen aanwezig. De Vakbeweging vertegenwoordigt in de verschillende commissies van de overheid de werknemers en probeert op die manier invloed op de normstelling uit te oefenen.

Reactie van de Overheid

Vanuit de media, vakbeweging, parlement en diverse actiegroepen wordt druk uitgeoefend op de overheid. Dit resulteert in een overheidsmaatregel waarbij de norm wordt verlaagd. Vanaf 1984 geldt voor witte asbest een norm van 0.5 v/ml, voor blauwe asbest 0.2 v/ml en is voor zowel witte als blauwe asbest een buitenlucht norm van 0.01 v/ml vastgesteld. De Engelse norm ligt hiermee beneden de adviesnorm van de EEG die op 1.0 v/ml voor witte en bruine asbest en 0.5 v/ml voor blauwe is gesteld.

Reactie van de Industrieën

De beschermende maatregelen van de industrieën richten zich op de norm. Zolang de meting uitwijst dat de lucht minder asbestvezels bevat dan maximaal toelaatbaar is, zijn werkgevers en de arbeidsinspectie tevreden. Ongeacht of asbestvlokken duidelijk waarneembaar zijn worden dan geen arbeidsomstandigheden verbeterende maatregelen getroffen. Tot deze conclusie komt de geruchtmakende onderzoekscommissie, de "Asbestos Working Group". Zij hebben als vertegenwoordigers van werknemers en werkgevers onderzoek verricht naar de veiligheidsmaatregelen in asbestverwerkende industrieën (Grant, 1983). Nadat de resultaten van dit rapport bekend zijn gemaakt heeft de overheid besloten de norm voor asbest te verlagen (zie reactie van de overheid). Door deze lage norm is het werken met asbest bijna onmogelijk geworden. De industrie is dan ook overgegaan op het ontwikkelen van vervangende materialen. Zij adverteren nu dan ook: "Asbest is een gezondheidsgevaarlijk materiaal". De industrie wil asbest slopen en de vervangende materialen leveren. Een deel van de asbestverwerkende bedrijven heeft verkozen naar de derde wereld landen te verhuizen (b.v. Turner en Newall). Hier zijn de normen niet zo strikt of helemaal niet aanwezig.

Conclusie

Engeland heeft het probleem rondom gebruik van asbest erkend. Op dit moment hebben zij met de nasleep van asbest te maken: de problemen rondom het slopen van asbesthoudende materialen en het toenemende aantal schadeclaimprocedures van asbestslachtoffers. Geconcludeerd kan worden dat de acties in Engeland succes hebben gehad. Dit succes is met name te danken aan locale bereidheid tot actievoeren. Deze decentrale aanpak had invloed op de media zodat druk op de publieke opinie kon worden uitgeoefend en uiteindelijk op de Overheid, de asbestwetgeving.

ZWEDEN

Inleiding

Zweden kent een vooruitstrevend verstrekkende arbeidsomstandigheden beleid. Ook het beleid dat zij in zake asbest voeren gaat verder dan alle normen die de EEG hanteert. Naast de Engelse asbest-discussie is ook het Zweedse asbestdebat van belang in het kader van deze studie. In het hier navolgende stuk wordt aandacht besteed aan de omstandigheden die een verdergaand asbestbeleid in Zweden mogelijk hebben gemaakt. Tevens wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken op dit gebied in 1985.

De omstandigheden die een verdergaand asbestbeleid mogelijk hebben gemaakt

Sinds 1920 kent Zweden, op korte onderbrekingen na, socialistische regeringen. Zweden was al vroeg een verzorgingsstaat. Dit heeft gevolgen voor de arbeidsverhoudingen. Al in 1978 kent Zweden een arbeidsomstandigheden wetgeving die op alle werknemers, bij zowel particuliere bedrijven, de overheid, leerlingen van dertien jaar en ouders als op sommige groepen zelfstandigen van toepassing is (Bayens, 1985). Zijn de Zweden in hun arbeidsomstandighedenbeleid vooruitstrevend, in Nederland moet er tot 1990 gewacht worden voordat de wet volledig van kracht is.

Tevens staan bepaalde delen van deze arbeidsomstandighedenwet nog steeds ter discussie in Nederland. Ook inzake het asbestbeleid kent Zweden een vergaande aanpak. Deze aanpak is gebaseerd op het uitgangspunt van de Zweedse arbo-wet: "Werkgevers en werknemers werken als gelijkwaardige partners samen bij het streven naar betere arbeidsomstandigheden om maximale resultaten te behalen". De aanpak is mogelijk vanwege de sterke positie die de vakbeweeging inneemt (een organisatiegraad van 90%), de socialistische regering, de instelling van Veiligheid-Gezondheid en Welzijn commissies binnen bedrijven met meer dan 50 werknemers, veiligheidsvertegenwoordigers bij bedrijven met meer dan 5 werknemers en de krachtige (ook financieel gezien) ondersteuning vanuit een aantal landelijke instituten. Het merendeel van deze instituten vallen onder het Arbeidsomstandighedenfonds, de spin in het web van de Zweedse verzorgingsstructuur op het gebied van de arbo en de medezeggenschapsverhoudingen (Bayens, 1985). De omstandigheden in Zweden zijn gunstig om tot een vergaande asbestwetgeving te komen.

Verloop van het asbestdebat in Zweden

In 1964 geeft de Raad van de Arbeidsbescherming de eerste aanwijzing om schade aan de gezondheid door blootstelling aan asbest te voorkomen. In 1975 staat asbest volop in de belangstelling. Een van de redenen is de asbestziekten die worden ontdekt bij werknemers van de Eternitfabriek te Lomma. Het asbestverbruik begint daarna drastisch terug te lopen. In 1976 wordt gebruik van Crocidoliet verboden. In 1978 begin Rolf Nijman met metingen naar de aard en omvang van luchtverontreiniging bij het Koninklijk Paleis. Rolf Nijman heeft een methode ontwikkeld om lucht en de stoffen die zich daarin bevinden te fotograferen. Het apparaat dat Rolf bij zijn methode gebruikt haalt adem als een mens. In het apparaat draait een tape. Bij het 'inademen' hecht het in de lucht bevindende stof zich aan die tape. De tape wordt vervolgens bekeken onder een licht-of electronen microscoop en de beeldjes worden gefotografeerd. In deze lucht monsters zitten asbestvezels afkomstig uit de remvoering van zware trucks voor-lange-afstandsverkeer, vrij gekomen door sterk remmen. Tevens bewijst Rolf dat bacteriën de uitwerking hebben ondergaan van kankerverwerkende luchtverontreiniging, met name veroorzaakt door aanwezigheid van asbestvezels. Na publicatie van deze gegevens besluit de koning met zijn familie het paleis Drottningholm te Stockholm te verlaten. Reden is de met asbestvezels vervuilde lucht voor zijn paleis die een schadelijke werking op de gezondheid van zijn kinderen kan hebben. Vanaf het moment dat dit bekend wordt, wordt Asbest naast een vakbewegingsaangelegenheid een publieke discussie.

In 1981 verschijnt aanwijzing 52 van de Arbeidsinspectie. Van groot belang is artikel 1 "asbest mag niet worden gebruikt wanneer vervangend materiaal beschikbaar is". De EEG reageert op deze aanwijzing, door te stellen dat dit een handelsbelemmering tot gevolg heeft. Zweden is geen lid van de EEG en houdt vast aan haar streven asbest zoveel mogelijk te bannen. Verschillende fabrikanten van asbesthoudende producten gaan vervolgens op zoek naar vervangingsmogelijkheden. Na de zomer van 1981 neemt de publieke onrust nog meer toe nadat bekend is geworden dat in metrostations asbestvezels volop aanwezig zijn.

Uiteindelijk resulteert de discussie in 1982 tot een verbod op gebruik van asbest indien vervanging mogelijk is. Per onderneming bezien leden van de vakbeweging samen met de bedrijfsleiding hoe een goed asbestbeleid kan worden ingevoerd. Bertil Rameus van de Arbeidsinspectie bepaalt dat indien goedgekeurde asbestvrije remvoeringen verkrijgbaar zijn het verboden is om asbesthoudende op de auto te monteren. Tevens is het verboden om op auto's die goedgekeurd zijn met vervangende materiaal asbesthoudende remvoeringen te monteren. Sanctiemogelijkheden zijn aanwezig. Procesverbaal moet opgemaakt worden door de politie. Is de aanklacht rechtvaardig dan volgt een boete of gevangenisstraf voor de bedrijfsleiding. Vervanging gebeurt niet geruisloos. Zo maakt bijvoorbeeld Volvo in maart 1983 bekend niet meer met asbestvrije materialen te werken met als argument dat de veiligheid niet gegarandeerd is. De bonden zien als reden slechts de grote voorraad die asbesthoudend materiaal Volvo heeft. Vanaf 1984 heeft Opel in al haar modellen asbestvrije koppelingsplaten gemonteerd. In 1984 komt de raad van arbeidsbescherming (Arbetarskyddsstyrelsen), waarin eveneens de Zweedse vakbonden vertegenwoordigd zijn, met het voorstel de Mac-waarden van 1 v/ml tot 0,5 v/ml te verlagen. Langzamerhand is gebruik van asbest houdende producten bijna niet meer mogelijk. Tot slot komt de regering met het besluit dat vanaf 1987 een totaal verbod op gebruik van asbesthoudende materialen van kracht gaat

Conclusie

Zweden kent nu slechts de nasleep van de asbestdiscussie: schadeclaim-procedures en problemen rondom sloop en reparatie van asbesthoudende materialen. Door actief optreden van de Vakbeweging in Zweden inzake asbest, gesteund door de publieke opinie is uiteindelijk een besluit tot totaal verbod op gebruik van asbesthoudende materialen mogelijk geworden. Opgemerkt dient te worden dat dit besluit past in de aanpak die Zweden voorstaat ten aanzien van Veiligheid en Gezondheid. De wetgeving in Zweden is zodanig dat een verbod gekoppeld wordt aan mogelijkheden tot vervanging. Vergelijken we dit met de Nederlandse wetgeving dan hanteert Nederland een royaal opheffingsbeleid. Druk om tot vervanging over te gaan wordt hierdoor niet uitgeoefend. Bert van Hattum, voormalig bestuurslid van de IB/FNV en vertaler van de Zweedse asbest informatie geeft het verschil aan: "Als er een kans is op gevaar neemt Zweden maatregelen. Als je een zeldzaam bloemetje hebt zet je er een hekje om. De Nederlandse overheid vermeldt slechts dat er een zeldzaam bloempje staat".

(1) De informatie is gebaseerd op de vertaalde briefwisseling tussen B. van Hattum (voormalig bestuurslid van de Industriebond FNV) en Rolf Ahlberg (beleidsmedewerkers en arbeidsmilieudeskundige van de Zweedse Metaalbewerkersbond).

HOOFDSTUK 2 LITERATUURSTUDIE NAAR HET WERKEN MET ASBESTHOUDENDE MATERIALEN IN GARAGEBEDRIJVEN

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van werksituaties in garages, waarbij gewerkt wordt met asbesthoudende materialen.

Vervolgens bespreken we aard en omvang van de asbestemissie die bij deze werkzaamheden vrijkomen. (1)

2.2. Werkzaamheden met asbesthoudende materialen op de werkvloer

De werkzaamheden betreffen reparaties en onderhoud aan trommelremmen, schijfremmen en koppelingsplaten.

- Werkzaamheden aan trommelremmen.

* Bij onderhoudswerkzaamheden wordt de trommel eerst gedemonteerd. Het daar aanwezige slijtstof dient verwijderd te worden. Aangezien de trommel geheel is afgesloten, blijft een aanzienlijk deel (11%) van het slijtstof in de trommel. (Dit geldt niet voor vrachtauto's en bussen met een open ankerplaat. Het slijtstof kan de trommel dan verlaten.) Het stof dat tussen de remdelen zit wordt eveneens weggehaald.

Het oppervlak van de remvoering wordt vervolgens opgeschuurd, evenals het trommelremoppervlak. De steekkanten worden weggevijld, om het "happen" van de remmen tegen te gaan.

* Bij reparatiewerkzaamheden wordt eerst de oude remvoering gedemonteerd. Indien een remvoering is vastgelijmd, wordt hij er weer afgehakt. In andere gevallen is de remvoering met klinknagels bevestigd. Deze worden er uitgeboord, uitgeponst of uitgeslagen. Na demontage wordt de remschoen gereinigd van lijmresten en voeringsresten. Dit wordt gedaan door de remschoen af te borstelen, te vijlen of (mechanisch) te schuren. Vervolgens wordt de nieuwe remvoering gemonteerd. Dit gebeurt of door het inpersen van nieuwe klinknagels, of met behulp van lijm. Indien er klinknagels gebruikt worden moeten er soms gaten geboord worden in de remvoering. In de meeste gevallen is het product in de fabriek al voorzien van gaten. Dan volgt het pasdraaien van de nieuwe remvoeringen. Nieuwe remvoeringen hebben vaak niet de juiste radius, waardoor ze niet volledig tegen de trommel aanliggen. De voering moet dan aangepast worden aan de radius van de remtrommel. Dit pasdraaien gebeurt op verschillende manieren:

1. Met de hand licht opschuren, indien de voering redelijk past.
2. Slijpen met behulp van een speciale schuurmachine (Indien men één type of merk remvoering gebruikt, bijvoorbeeld bij busmaatschappijen).
3. Pasdraaien met behulp van een remprofessor in gemonteerde toestand aan het voertuig.

(1) Meeteenheden welke gebruikt zijn om asbestemissies te omschrijven zijn letterlijk overgenomen.

- Werkzaamheden aan schijfremmen.
 - * Bij onderhoudswerkzaamheden worden, na demontage van de remblokken, de glijvlakken gereinigd van onder andere opgehoopt slijtstof. Het stof op de remklauw wordt verwijderd. Het remoppervlak en schijfoppervlak worden vervolgens geschuurd (met de hand).
 - * Wanneer een schijfremstelsel gerepareerd moet worden (bijvoorbeeld, vervanging van schijf of blokje), dan gaan aan deze reparatie altijd de onderhoudswerkzaamheden vooraf.
- Werkzaamheden aan koppelingsplaten.
- Koppelingsplaten zitten in een stof- en spatwaterdichte behuizing. Het slijtstof hoopt zich daarin op. De behuizing wordt alleen opengemaakt wanneer de koppeling niet functioneert of wanneer andere werkzaamheden dat noodzakelijk maken. Alleen in die gevallen wordt de koppeling gereinigd met perslucht.

2.3. Stofemissies bij de werkzaamheden

Bij trommelremmen hoopt het stof zich op in de remtrommel. Dit stof is afkomstig van de remvoering, en komt vrij bij het schoonmaken van de remvoering. Ook bij het schuren van de remvoering, en het afvijlen van de steek-kanten, komt stof vrij. Hetzelfde geldt voor het pasdraaien van nieuwe remvoeringen, en het afhakken van oude, gelijkde remvoeringen. Schijfremmen bevinden zich in de open lucht. Daardoor verdwijnt het merendeel van het slijtstof. Een klein deel hiervan zet zich af op auto-onderdelen rond het remsysteem. Dit stof komt vrij bij reparatiewerkzaamheden aan het remsysteem. Bij het reinigen van de koppeling met perslucht komt stof vrij.

2.4. Aard en omvang van de stofemissies

Het meeste onderzoek naar de gezondheidsgevaaren van asbesthoudende materialen in garages is gedaan bij vrachtwagenwerkplaatsen en bij werkplaatsen van busondernemingen. Het gezondheidsgevaar is daar het grootst en wel om de volgende reden. Hoewel bij schijfremmen aangetoond is dat er asbestvezels vrijkomen met een lengte groter dan 5/1000mm, wordt het merendeel van dit slijtstof in het milieu verspreid. In vergelijking met trommelremmen is de stofemissie bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan schijfremmen dus vrij gering. Bij trommelremmen slijt 70% van de remvoering weg. Daarvan blijft 11% in de trommel. Het is aangetoond dat de vezelwaarden bij vrachtwagenwerkzaamheden 2 tot 3,5 hoger liggen dan bij personenauto's (Hickish en Knight, 1970). Momenteel hebben veel personenauto's schijfremmen. Voor een deel van de personenauto's bestaan de achtersystemen uit trommelremmen. Vrachtwagens en bussen hebben bijna allemaal trommelremmen. De meeste metingen zijn gedaan bij het slijpen van remvoeringen, het overdraaien van remvoeringen met behulp van de remprofessor en het uitblazen of schoonvegen van de remtrommel.

- het slijpen en overdraaien van de remvoering.
De gevonden chrysotiel (groter dan 5/1000mm) had een proportie van 1% van het vrijgekomen stof bij het slijpen en 3% bij het overdraaien (Heidermanns, Kuhnen, Schutz en Prochazka, 1978). Slijpen van een remvoering neemt enkele minuten per auto in beslag; het overdraaien kost ongeveer een half uur per auto. Aangezien bij deze werkzaamheden het uitgangsmateriaal verspaand en bewerkt wordt, is te verwachten dat het asbestaandeel in het stof dat daarbij veroorzaakt wordt naar verhouding net zo groot is als in dit uitgangsmateriaal. Onderzoek heeft uitgewezen dat dit ligt tussen de 0.003 en 0.79 mg/m³ Heidermanns, 1978). Rodelsperger, Bruckel, Manke en Woitowitz (1985) vonden 0.39 vezels/ml, gedurende een uur observeren (Technischen Richtkonzentration in de B.R.D., februari 1985: 0.1 vezel/ml). Rohl, Langer, Wolff en Weisman (1976) vonden zeer hoge concentraties (37 vezels/ml), bij persoonlijke metingen. Ook op 30 ft afstand werden nog vezels gevonden. De nieuw voorgestelde norm in de Verenigde Staten was ten tijde van het onderzoek (1976) 0.5 vezel/ml. Tevens is er onderzoek gedaan naar asbestziekten, opgelopen tijdens werkzaamheden aan gebruikte en niet-gebruikte remvoeringen bij remdiensten van vrachtwagenbedrijven. 3.2% had waarschijnlijk een asbestziekte, 15,7% had mogelijk een asbestziekte opgedaan. Men acht maatregelen ten aanzien van deze groep werknemers noodzakelijk (Woitowitz, Valentin, Henke, Woitowitz en Holzhauser, 1978).
- het uitblazen of schoonvegen van de remtrommel.
Over aard en omvang van de stofemissies bij het schoonmaken van remtrommels bestaat in de literatuur weinig eenduidigheid. Dit heeft verschillende oorzaken. Zo is het land waar het onderzoek is uitgevoerd mede bepalend voor de onderzoeksresultaten. De meeste onderzoeken zijn gedaan in de B.R.D., de Verenigde Staten en Engeland. Daarbij worden bij het onderzoek in de B.R.D. lagere waarden gevonden dan bij het onderzoek gedaan in de Verenigde Staten. Zo schat Heidermanns (1978) het asbestaandeel in slijtstof van de remtrommel tussen de 0.001 en 0.5%. Het chrysotiel in slijtstof is nog slechts waarneembaar aan de hand van sporen. Men vermoedt dat bij temperaturen boven de 500° (tot 700°C) de chrysotiel een amorfe tussenvorm aanneemt. Bij (lokaal optredende) temperaturen boven de 800°C worden deze vezels weer omgezet in onder andere forsterit. Volgens Jahn (1985) is het aandeel chrysotiel groter dan 5/1000mm kleiner of gelijk aan 1%. De conclusies uit dit Duitse onderzoek worden echter tegengesproken door de resultaten uit een Amerikaans onderzoek van Selikoff (zoals besproken in Heidermanns, Riediger en Schutz, 1978). Het slijtstof in Amerikaanse remtrommels bevatte 30% chrysotiel. Men vermoedt dat deze waarde veroorzaakt wordt door:
 1. Het aandeel asbest in de gebruikte remvoering. Dat zou hoger liggen in de in Amerika gebruikte remvoeringen.
 2. De grootte van het remsysteem, en daardoor ook de grootte van de remvoering. Dit hangt samen met grootte en gewicht van Amerikaanse auto's.
 3. De rijnsnelheid in de Verenigde Staten. De maximumsnelheid ligt in de Verenigde Staten lager. De temperatuur in het remsysteem is daardoor ook lager.

Een tweede oorzaak is de gebruikte meetmethode (1). Onderzoek van de TH Twente (1972) toonde aan, dat zeer fijne chrysotielnaaldjes nog wel zichtbaar waren bij temperaturen rond de 900°C, mits men de juiste meetmethode hanteerde. Chrysotielnaaldjes met een lengte van 1/1000mm waren zichtbaar. Bij dit onderzoek werd een electronenmicroscopie met donkerveldbelichting gebruikt. Lichtmicroscopie, electronenmicroscopie en infrarood-analyse leveren onvoldoende informatie op. Bij de laatste methode zijn chrysotielconcentraties niet meer waarneembaar in stofmonsters, wanneer deze chrysotielconcentraties minder dan 2% bedragen. Ook Rodelsperger (1985) vindt grote hoeveelheden chrysotiel, kleiner dan 2/1000mm. Tevens is de plaats waar gemeten wordt van belang. Hickish en Knight (1970) tonen aan dat er een persoonlijke blootstelling plaatsvindt gedurende het schoonmaken van een remtrommel (vezelconcentraties) van 7.09/cm³, in tegenstelling tot metingen elders op de werkvloer, waar lage waarden werden gemeten (destijds was de mac-waarde in Engeland 2 vezels/cm³). Rohl (1976) toont echter aan, dat ook personen op een afstand van 65-70 ft blootgesteld kunnen worden aan asbestvezels. Bij het uitvegen van een trommel bleek de persoonlijke blootstelling iets lager dan bij het uitblazen. Maar op een afstand van 12 ft was de vezelconcentratie hetzelfde. Op 25 ft afstand was er nog sprake van een concentratie van 1 vezel/ml. Bij persoonlijke metingen (3 tot 5 ft afstand) werd een concentratie van 16 vezels/ml gevonden. 3.3 Vezel/ml en 2.6 vezel/ml werden gevonden op respectievelijk 5 tot 10, en 10 tot 20 ft afstand. Meetbare concentraties werden geconstateerd op 75 ft afstand, en 14 minuten na het uitblazen van de trommel (0.1 vezel/ml). Men vermoedt dat het aantal asbestvezels nog onderschat wordt. Tenslotte worden de verschillen in meetresultaten veroorzaakt door de samenstelling van de remvoering. Zoals reeds gebleken is uit Amerikaans onderzoek wordt de aard en omvang van de emissie mede bepaald door de samenstelling van de remvoering. Uit onderzoek van Rohl (1976) blijkt, dat degradatie van de bindstoffen reeds optreedt bij een temperatuur die lager is dan die waarbij asbestvezels amorf worden. Uit dat onderzoek blijkt dat 2 tot 15% van het slijtstof uit chrysotiel bestaat (dit werd bevestigd met behulp van de electronenmicroscopie). Daarbij was 80% van het chrysotiel kleiner dan 4/1000mm. Blijkbaar veroorzaken de in de Verenigde Staten gebruikte remvoeringen grotere stofemissies dan die gebruikt worden in de B.R.D. Lohrer en Mierheim (1983) noemen in dit verband ook de uit Frankrijk geïmporteerde auto's. Deze kunnen in vergelijking met auto's uit de B.R.D. een hogere emissie vertonen. Daarnaast toonde Rodelsperger (1985) aan, dat nieuwe remvoeringen een hogere emissie veroorzaken. Onderzoek bij werknemers die regelmatig trommels schoonblazen, toont aan dat 0% waarschijnlijk, en 5,7% mogelijk een asbestziekte heeft opgelopen door deze werkzaamheden (Woitowitz, Valentin, Henke, Woitowitz en Holzhauser, 1978).

(1) Hoewel dit punt ook speelt bij metingen tijdens slijpen en pasdraaien, wordt daar in de literatuur geen aandacht aan geschonken. Waarschijnlijk omdat de gevonden waarden de normen overschrijden, ongeacht de gebruikte meetmethode.

2.5. Conclusies

Ten aanzien van het werken met asbesthoudende materialen in garages, mogen we het volgende concluderen:

1. Bewerkingen aan asbesthoudend materiaal, zoals slijpen of pasklaar maken van een remvoering, hebben stofemissies tot gevolg. Aangezien er sprake is van bewerking van uitgangsmateriaal, is dit stof een gevaar voor de gezondheid.
2. Het schoonblazen of schoonvegen van een remtrommel heeft stofemissies tot gevolg. Over de samenstelling van dit stof bestaat geen eenduidigheid. Wel kunnen we concluderen dat dit stof asbestvezels bevat. Aard en omvang van deze vezels is afhankelijk van verschillende, hierboven genoemde factoren. Het aandeel chrysotiel groter dan 5/1000mm is erg klein. De gezondheidsrisico's die vezels kleiner dan 5/1000mm met zich meedragen, zijn nog onbekend.

HOOFDSTUK 3 NEGEN GARAGES EN DE ASBESTPROBLEMATIEK

3.1. Inleiding

In de periode 9 april tot en met 1 mei 1985 werden 8 garages van personenauto's en kleine bussen bezocht en 1 garage van vrachtwagens. Doel van deze bezoeken was een globaal inzicht krijgen in hoe binnen garages met asbesthoudende materialen wordt gewerkt.

3.2. Werkwijze

De garages zijn willekeurig gekozen op basis van adressen in de telefoonboeken van Amsterdam en Leiden. Deze steden zijn gekozen vanwege de bereikbaarheid. De garages zijn telefonisch benaderd. In dit telefonische gesprek werd het doel van het interview, namelijk het verkrijgen van een globale indruk van hoe binnen garages met asbesthoudende materialen wordt gewerkt, toegelicht en een afspraak voor het gesprek gemaakt. Slechts één garage wilde geen afspraak maken met als reden de grote drukte in zijn bedrijf: "Tijd is geld". De andere garages waren onmiddellijk bereid om medewerking te verlenen en zij trokken alle tijd die zij nodig achten voor het interview uit. In totaal zijn vier garages in Leiden en vijf in Amsterdam bezocht. De garages worden niet bij naam genoemd. Zodoende kon anonimiteit worden verzekerd. Ten behoeve van de interviews werd een aandachtspuntenlijst opgesteld. De functie van deze aandachtspuntenlijst was die van "checklist". Door middel van vragen en (directe) observatie in de garages zelf werd elk genoemd aspect van de lijst afgewerkt. Indien noodzakelijk werd de lijst na een bezoek bijgesteld. Deze lijst diende tevens als categorieënsysteem om de gegevens uit de interviews te verwerken (zie bijlage 1). De interviewgegevens werden schriftelijk genoteerd. Nadat het interview had plaatsgevonden zijn deze verwerkt tot een uiteindelijk verslag. Een terugkoppelingsmoment naar garages toe heeft niet plaatsgevonden. Dit vanwege het globale karakter van dit deel van het onderzoek.

3.3. Resultaten van interviews binnen negen garages

De nu volgende bevindingen geven een indruk van de wijze waarop in garages met asbesthoudende produkten wordt gewerkt. Deze gegevens zijn gebaseerd op interviews met:

- twee directeuren
- drie chefs van de werkplaats
- drie personen met een éénpersoonsbedrijf
- een magazijnbediende.

I. Algemene gegevens

De bezochte bedrijven variëerden in grootte van één tot vijftwintig mensen. De leeftijd varieerde van 16 tot 57 jaar. Bij kleinere bedrijven varieerde de leeftijd van 30 tot 40 jaar. Het verloop was, volgens de geïnterviewden, overal vrijwel nihil. Hetzelfde gold voor het ziekteverzuim. De informatie over ziekteverzuim is niet te vergelijken met landelijke gegevens. Geen van de benaderde organisaties (op het gebied van ziekteverzuimgegevens) (GAK te Amsterdam, NIPG, CCOZ, Pensioenfonds en de bedrijfsvereniging voor de kleinmetaal) konden ziekteverzuim-cijfers voor de garagebranch geven. De redenen waarom deze gegevens niet verstrekt konden worden varieerden: geen meldingsplicht, gegevens zijn opgenomen in het totaalcijfer en niet voor slechts een branch te achterhalen. Ziekteverzuim in de bezochte garagebedrijven was meestal te wijten aan rugklachten. In geen van de bedrijven was men bekend met asbestziekten, of had men hier van gehoord. Alle bezochte bedrijven waren lid van de BOVAG. De eenmansbedrijven verrichtten meestal onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan alle merken auto's. De grotere bedrijven waren meestal dealer van een of meerdere automerken. Geen van de bedrijven hadden vrouwelijke automonteurs in dienst, wel kreeg een bedrijf binnenkort een vrouwelijke stagiaire.

II. Werken met asbest

Bijna alle garages gebruikten asbesthoudende materialen. Alleen de bezochte Saab-dealer gebruikte asbestvrije materialen. Een klein bedrijf kreeg zo'n vier auto's per week voor remonderhoud en reparatie. Grote bedrijven wilden of konden geen cijfers geven. Een monteur is een tot drie uur bezig met werkzaamheden aan remmen. Geen van de bedrijven had een aparte werkplaats voor onderhoud aan rem- en frictiematerialen. Een chef van de werkplaats zei: "Ja hoor, buiten, en dan houden we gewoon even de adem in". Elke garage heeft een magazijn waar rem- en frictiematerialen in voorraad worden gehouden. Veel van dit rem-en frictiemateriaal is niet gelabeld. Hierdoor is het niet mogelijk te achterhalen of deze materialen asbest bevatten. Uitzonderingen zijn produkten van Mercedes-Benz en Saab. In het Duits wordt op de mercedes-produkten gewaarschuwd voor het mogelijke gevaar dat inademing van vrijkomend stof afkomstig van remmaterialen kan hebben. Op de verpakking van Saab-produkten staat vermeld, dat ze asbestvrij zijn. Bij koppelingsplaten van Saab wordt er gewaarschuwd voor asbest in dit produkt (in het Zweeds en Engels). Bij de fabrikaten die Ford in zijn auto's gebruikt, zit een labeltje, los in de doos, met daarop de waarschuwing dat het gaat om asbesthoudend materiaal. Indien deze materialen zonder doos worden bewaard is niet meer na te gaan om wat voor soort materiaal het gaat. Ook raken labeltjes vrij snel zoek aldus de woordvoerder. Sinds 1 november 1984 is labeling verplicht. Echter, als de remmen op de auto zijn gemonteerd en deze een tijd zijn gebruikt is niet meer na te gaan de remmen asbest bevatten. Bij twee bedrijven worden de produkten zonder verpakking bewaard. De woordvoerders konden daardoor niet aangeven of de remmaterialen asbest bevatten.

III. Beschermdde apparatuur en werkmethode

De volgende methoden worden in de bezochte garages gebruikt:

1. spuitbussen met remschoonmaakvloeistof
2. de Nilfisk-trommel
3. snuitjes/stofkapjes
4. de natreinigingsmethode.

ad 1. Werken met een spuitbus met remschoonmaakvloeistof

De remschoonmaakvloeistof wordt in de remtrommel gespoten. Hierdoor wordt de slijtstof die in de remtrommel zit nat, waardoor het volgens de gebruikers niet verstuift. Hierna wordt de remtrommel schoongeborsteld; het vuil verdwijnt veelal in het riool. Cruciaal bij het werken met een spuitbus is de nevel die op de remstof moet worden aangebracht zodat het stof niet weggeblazen wordt alvorens het nat is geworden. Dit benevelen vergt spuiten vanaf de juiste afstand. Voor een achterrem gebruik je ongeveer 1 spuitbus. De kosten van zo'n spuitbus liggen rond de f 4,50.

ad 2. Schoonzuigen met behulp van een nilfisktrommel

Het werken met een Nilfisk trommel gaat als volgt. De trommel wordt rond de remtrommel geplaatst. De hand wordt in de trommel gestoken via een handschoen die aan de trommel is gemonteerd. Doordat de bovenkant doorzichtig is, blijft de remtrommel zichtbaar. In de trommel wordt de remtrommel nat gespoten en schoongeborsteld terwijl het vrijgekomen stof wordt afgezogen.

Slechts één garage maakte gebruik van deze methode. Er waren geen klachten omtrent het gebruik. Een andere garage had deze trommel aangeschaft, maar vond deze methode nogal tijdrovend en onhandig zodat de trommel is doorverkocht aan een andere garage. Een garage had wel trommels, maar prefereerde het werken met spuitbussen vanwege het argument: "trommels vergen te veel tijd". Tenslotte had een garage wel een trommel, maar deze werd alleen gebruikt bij onderhoud en reparatie aan vrachtwagens: "anders hoest ik de andere dag zoveel rotzooi op". Deze trommel bleek al twee jaar niet gebruikt te zijn en lag op een schroothoop. De wielen waren gedemonteerd (waardoor de trommel zijn mobiliteit kwijt was) omdat de wielen zo goed gebruikt konden worden voor een theetafeltje. Het vereist te veel tijd deze bij het schoonmaken van remtrommels van personenauto's te gebruiken. Een monteur zei: "een trommel is voor mij, als èènpersoonsbedrijf een te grote investering. De spuitbus-methode is een redelijk alternatief. De kosten breng ik in rekening bij de klant; zij moeten voor mijn gezondheid maar iets meer betalen". Kosten van een nilfiskschoonmaaktrommel variëren van f 600,- tot f 1.200,- (voorjaar 1984).

ad 3. Het dragen van snuitjes/stofkapjes

Eén garage had snuitjes aangeschaft als beschermingsmiddel tegen inademing van remstof. Monteurs droegen deze dingen nooit, met als argument dat het maar lastig werkte: "het gaat al jaren goed zonder, dus waarom zouden we dan een snuitje dragen?".

ad 4. De natreinigingsmethode

In plaats van spuitbussen zijn er ook apparaten in de handel die bestaan uit:

- een waterreservoir met accu (om het water op temperatuur te houden)
- een douchekop
- een bak waarin het schoon te maken object wordt gelegd. Het vocht en het vuil van het object wordt door deze bak opgevangen.

Kosten van de hele installatie bedraagt f 1.800,-.

Van de bezochte bedrijven werkte er een zonder beschermende apparatuur/-materialen.

In alle gevallen was het initiatief om bovenstaande apparaten aan te schaffen genomen door de bedrijfsleiding. Daarbij moet worden opgemerkt dat in bijna alle gevallen gesproken is met de bedrijfsleider of chef. De aanleiding voor aanschaf van beschermende materialen bestond in een geval de bouw van een nieuwe werkvloer. In een ander geval werden nieuwe stofzuigers aangeschaft die ook voor werkzaamheden aan asbesthoudende materialen kunnen worden gebruikt. Een woordvoerder bracht naar voren, dat hoewel beschermende apparaten aanwezig waren, deze niet of onvoldoende werden gebruikt door de monteurs.

Opmerkelijk was dat de hoeveelheid beschermende apparatuur afnam naarmate de bedrijfsleiding meer nadruk legde op de onverschilligheid van de monteurs ten aanzien van het werken met asbesthoudende producten en gebruik van beschermende apparatuur. Eén chef van de werkplaats gaf toe pas over te gaan tot de aanschaf van beschermende apparatuur, wanneer monteurs zouden weigeren om remtrommels nog langer zonder voorzorgsmaatregelen schoon te maken. Voor de meeste bedrijven is het echter een te kostbare investering. Producenten van beschermende apparatuur komen regelmatig langs. In één geval werden ze regelmatig naar het magazijn gestuurd. Waarschijnlijk is dit bij de meeste grote dealers meestal het geval. Bij deze bedrijven is het magazijn een aparte afdeling, met daarvoor speciaal aangesteld personeel. Het doorsturen van vertegenwoordigers naar het magazijn is een normale gang van zaken. Vertegenwoordigers krijgen bij het magazijn te horen, dat het bedrijf niet afwijkt van de op dat moment in gebruik zijnde materialen.

IV. Vervangende materialen

Het automerk dat alleen asbestvrije rem- en frictiematerialen gebruikt is Saab. Volgens de woordvoerder komen de leveranciers van asbestvrije produkten nooit langs. Een van de redenen hiervoor is dat dealers tot voor kort verplicht waren onderdelen af te nemen van importeur of fabrikant van het automerk waar men dealer voor was. Ondanks de afschaf van deze verplichte afname door middel van een EEG-richtlijn, valt niet te verwachten dat dealers zullen afstappen van hun vaste leveranciers. Dit omdat via het bonus systeem (bij aankoop van een bepaald aantal produkten krijgt de garage een bonus) de relatie leverancier-garagehouder in stand wordt gehouden. Met betrekking tot de kwaliteit van de vervangende produkten is er weinig kennis. Alleen VW weet te melden, dat de remmen vaak piepen, maar langer meegaan doordat de slijtage minder is. (Ze gaan in plaats van 29.000 km tot plm. 42.000 km.mee.) Volgens VW voldoen deze remmen aan de Europese eisen met betrekking tot de remvertraging.

V. Houding t.a.v. het werken met asbest

Alle geïnterviewden waren bekend met het feit dat asbest een gevaar is voor de gezondheid. Informatie hierover was meestal verkegen via de media en de diverse vakopleidingen. De directie heeft hierover zelden informatie gegeven. Soms heeft deze informatie tot gevolg, dat er aandacht geschonken wordt aan werkzaamheden met asbesthoudende materialen; in een enkel geval werden er beschermende maatregelen genomen.

Andere uitspraken tonen een onverschillige houding; "waar krijg je tegenwoordig geen kanker van", en "we werken al jaren zo, en er is nog niets aan de hand.

Als voordeel van beschermende materialen wordt genoemd, dat er minder slijtstof ingeademd wordt; "hoestbuïen komen minder vaak voor".

Nadelen die genoemd zijn:

- de aanschaf van beschermende materialen is te duur
 - het gebruik van beschermende apparatuur kost teveel tijd.
- Naast de gevaren voor de gezondheid door het werken met asbesthoudende materialen worden de volgende situaties naar voren gebracht die eveneens een gevaar kunnen betekenen:
- het inademen van koolmonoxide dampen. Veelal heeft een bedrijf hier een afzuiginstallatie voor aangeschaft.
 - gebruik van conserveringsmiddelen (nadere informatie kan de geïnterviewde niet geven)
 - metaalslijpen
 - zandstralen. Dit is bij de wet verboden. Een garagehouder zei echter: "ach, zo af en toe doe ik dat nog wel, als je een dag naar het strand gaat krijg je het zand ook naar binnen".

Welke van de bovenstaande situaties het gevaarlijkste was kan men niet zeggen. Al deze situaties, inclusief het werken met asbest, vond men even gevaarlijk. Werken met asbesthoudende materialen vormde geen uitzondering. Wel vonden de geïnterviewden dat indien voor asbest een goed vervangende produkt op de markt was zo snel mogelijk hierop overgestapt moet worden. Of een goed vervangend produkt op de markt was konden zij echter niet aangeven.

3.4. Conclusies

De meeste garages werken met asbesthoudende produkten. Ondanks dat bekend is dat asbest kankerverwekkend is, is er weinig kennis over de gevaren van het werken met asbesthoudende rem- en frictiematerialen. Vaak is ook niet bekend of er met asbesthoudende of asbestvrije materialen wordt gewerkt. Dit komt onder andere omdat bij het verwijderen van gebruikte remmaterialen niet meer te achterhalen is om wat voor soort materiaal het gaat. Diverse beschermende maatregelen worden genomen zoals het plaatsen van beschermende apparatuur en het gebruiken van stofkapjes en spuitbussen. Maar in veel gevallen worden deze maatregelen in de wind geslagen met als belangrijkste argument dat dit te veel tijd kost en tijd is geld. Garages zijn afhankelijk van de leveranciers van remmaterialen (bijvoorbeeld de autoproducent, groothandel in rem- en frictiematerialen) en de klant. Zolang de klanten niet vragen om asbestvrije produkten of de leveranciers deze niet leveren worden asbesthoudende materialen gebruikt.

HOOFDSTUK 4 VERVANGING VAN ASBEST IN REM-EN FRICTIEMATERIALEN

4.1. Inleiding

Centraal in de discussie staat de vraag of vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen mogelijk is. Is er een vervangende stof voorhanden die in de receptuur van rem- en frictiematerialen past en de verkeersveiligheid blijft waarborgen? Daarnaast bepalen de financiële consequenties of asbest wel of niet vervangen wordt. Financiële consequenties worden in dit hoofdstuk niet specifiek behandeld. In paragraaf 4.2. wordt een overzicht gegeven van een literatuurstudie naar vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen. In paragraaf 4.3. worden ter illustratie enkele praktijkvoorbeelden genoemd om aan te geven dat asbestvrije materialen op verscheidene automobielen reeds zijn gemonteerd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met enkele conclusies.

4.2. Vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen

Wrijvingsmateriaal bestaat uit asbest, bindmiddelen en vulmiddelen. Het aantal componenten in frictiemateriaal is groot: 15 á 20 verschillende stoffen in de receptuur is normaal. Asbest vervult hierin een complexe functie. Het versterkt het wrijvingsmateriaal, beschermt het tegen vervorming bij de hoge temperatuur die bij remmen optreedt en het verbetert de wrijvingscoëfficiënt (Kaper, 1984). Tevens moet het vervangende materiaal in de totale receptuur passen, moet nagegaan worden of het productieproces door het overgaan op gebruik van vervangend materiaal ingrijpend moet worden gewijzigd en tot slot moet gekeken worden naar de financiële consequenties die vervanging met zich mee kan brengen.

In het hiernavolgende deel wordt de discussie van vervanging beperkt tot het geven van een overzicht van de bestudeerde literatuur. Tijdens oriëntatie op het onderwerp vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen wordt telkens naar een aantal artikelen op dit gebied verwezen. Op basis van deze verwijzingen is de keuze van de hier bestudeerde literatuur tot stand gekomen.

1. Lohrer, W. en H. Mierheim;

Asbestsubstitution in Reibbelägen; Problemanalyse und Entwicklungstendenzen, (Lohrer, 1983).

Doel van deze studie is de problematiek van vervanging van asbest in wrijvingsmaterialen te analyseren en de technische, economische en wettelijke gevolgen weer te geven. Tevens worden de ontwikkelingen op het gebied van vervangingsmogelijkheden beschreven. Uit dit artikel blijkt, dat in Duitsland voor bijna alle personenauto's en enige bedrijfsauto's, asbestvrije schijfremmen in de handel zijn. Ook asbestvrije trommelremmen en koppelingsplaten dringen zich op de vervangingsmarkt op. Voor de verbruiker hebben deze vervangende producten hogere aanschafkosten.

Daarentegen zijn deze producten milieuvriendelijk en gaan ze langer mee. De schrijvers van dit artikel signaleren dat de informatie omtrent vervangingsmogelijkheden aan de klanten nog ontoereikend is. In de auto-industrie zet vervanging zich langzaam voort. Tot slot verwachten de schrijvers dat de invoer van asbestvervangende materialen zal toenemen bij meer vraag naar deze producten vanuit de gebruiker, en de openbare handel.

2. Scharzkopff, U.;

Aramidfasern; eine Lösung der Probleme des Asbestersatzes in Reibbelägen (Scharzkopff, 1985).

In dit artikel wordt gesteld dat geen stof voldoet aan de voordelen die asbest heeft. Een oplossing is te vinden door lage-kostprijs anorganische vezels met relatief dure aramidevezels te mengen zodanig dat van deze aramidevezels een zeer klein percentage nodig is. Aramidevezels voldoen namelijk goed aan de eisen die aan een vervangende vezel worden gesteld, maar zijn in verhouding tot asbestvezels veel duurder.

3. Ersatzstoffe für Asbest, (1982).

Dit boek over vervangingsmogelijkheden van asbest is verschenen naar aanleiding van het congres van 7 en 9 november 1982 te Dortmund. Naast algemene beschouwingen over vervanging van asbest (bijvoorbeeld ten aanzien van controle van deze vervangende materialen, gezondheidsgevaaren van deze stoffen, wettelijke voorschriften) gaat Ing. G. Eschner (blz. 137-145) nader in op asbestvrije remvoeringen. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de verschillende stoffen die als vervangende stof zijn getest. Geconcludeerd kan worden dat verscheidene stoffen de tests hebben doorstaan zodat asbestvrije materialen, die voldoen aan de voorgeschreven eisen, verkrijgbaar zijn. Wel merkt Eschner op, dat door gebruik van de vervangingsstoffen het productieproces moet worden aangepast, zodat investeringen genomen moeten worden. Tevens moet per autotype een passende remvoering ontwikkeld worden die een omvangrijke keuring moet ondergaan. Eschner is daarom van mening, dat vervanging van asbest een langdurig proces is.

4. Wieman, P.C.;

Asbestvrij remmen; frictie of fictie? (Wieman, 1983).

In dit artikel inventariseert de schrijver de stand van zaken met betrekking tot toepassingen van asbestvrij frictiemateriaal in de automobielwereld. Voor gebruik van asbestvrije frictiematerialen noemt hij een drietal argumenten: langere levensduur van trommels of schijven, betere thermostabiliteit en langere standtijd van het frictiemateriaal. In de bedrijfs-autosector is men nog niet tevreden over de kwaliteit van asbestvrije materialen. Proeven genomen door Daimler-Benz wijzen problemen uit op het gebied van wrijvingsverloop (fading bijvoorbeeld), geluidshinder (bijvoorbeeld piepen), carrosserie bestendigheid (gevoeligheid voor strooizout), mechanische weerstand (tegen afschuifkrachten bijvoorbeeld), en warmtegeleidingsvermogen (bijvoorbeeld belvorming in de remvloeistof).

Uit dit artikel blijkt echter dat veel autofabrikanten experimenteren met asbestvrije materialen. Ook blijkt dat een groot aantal personenauto's vanaf de fabriek al worden voorzien van asbestvrije remblokjes. Wieman concludeert dat op personenautogebied asbestvrije remmen niet meer worden geremd. Hoogstens werkt de aanschafprijs remmend op de vervangingsmarkt. Voor de bedrijfsautobranch ligt dit anders. Een goed vervangend materiaal is hier nog niet voorhanden. Uit verkeersveiligheidsoverwegingen adviseert Wieman de bedrijfsautogebruiker zich te houden aan de Rijksdienst voor het wegverkeer typekeuringsvoorschriften respectievelijk fabrieksspecificaties. "De truckindustrie heeft al meer dan eens bewezen genoeg bij-de-tijd te zijn om, als de tijd en het produkt daarvoor rijp zijn, een ontwikkeling op het gebied van nieuwe materialen in de praktijk toe te passen".

5. Remdelen nu echt asbestvrij (ATE, 1984).

Dit artikel begint met de opmerking dat de als asbestvrij verkochte remblokjes nog asbest bevatten als niet-slijtende, isolerende laag (bij remmen komt asbest dus niet vrij!). ATE heeft na jaren research een geheel asbestvrij frictiemateriaal op de markt gebracht. Essentiëel bij de ontwikkeling van dit nieuwe materiaal is dat de alternatieve vezels geen gevaar voor de gezondheid opleveren, maar toch betaalbaar zijn. Het nieuwe materiaal voldoet aan deze eisen. Tevens is de kwaliteit op sommige punten beter dan asbest (wrijvingseigenschappen onder vochtige omstandigheden en bij inwerking van zout, zijn bijvoorbeeld aanzienlijk beter) en ligt de levensduur 50% hoger dan die van asbesthoudende wrijvingsmaterialen. De aanschafprijs ligt 30% hoger dan voor asbest, maar de langere levensduur compenseert de hogere prijs.

6. Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiene;

De vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen - een indruk van de huidige stand van zaken in Nederland en mogelijkheden tot stimulerings- (DGM, 1985).

Dit rapport heeft tot doel na te gaan hoe vervanging het beste kan worden gestimuleerd. Daarvoor is het nodig een beeld te schetsen van wat er in Nederland al gedaan wordt aan het vervangen van asbest in deze materialen. Uit mondelinge en telefonische informatie is gebleken dat op enkele na alle ondervraagde bedrijven asbestvrije remmaterialen kunnen leveren. Dit betreft meestal personenauto's; maar een aantal konden ook asbestvrije materialen voor zwaardere motorvoertuigen leveren (zie bijlage 2). Uit gesprekken blijkt volgens dit rapport tevens dat de huidige asbestvrije remmaterialen voor personenauto's voldoen aan de veiligheidseisen. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen noemenswaardige moeilijkheden kleven aan het gebruik van asbestvrije rem- en frictiematerialen in personenauto's. Ter stimulering van vervanging worden tot slot een aantal aanbevelingen gedaan waarin de rol van de overheid een centrale plaats inneemt. Een van deze voorstellen geeft aan dat de overheid een verbod kan afkondigen op gebruik van asbesthoudende rem- en frictiematerialen indien vervangende produkten in voldoende mate beschikbaar en goedgekeurd door de Rijksdienst van het wegverkeer en de autofabrikant zijn.

Geconcludeerd kan worden dat voor personenauto's goede vervangende materialen op de markt verkrijgbaar zijn. Voor de bedrijfsautobranche is een goed en veilig vervangend materiaal nog niet voorhanden. Wel wordt op dit terrein geëxperimenteerd met verschillende mogelijk vervangende materialen.

4.3. Voorbeelden uit de praktijk

Uit de literatuur is gebleken dat vervanging van asbesthoudende remmaterialen in personenauto's mogelijk is. In Nederland blijken sommige automerken, als Opel (Corsa en Kadett), enkele types Mercedes-Benz en Volvo, met deze vervangende materialen te zijn uitgerust. Voorloper is de Saab. Sinds 1984 rijden deze auto's in Nederland met asbestvrije remblokken. Tijdens een interview in het najaar van 1985 heeft Saab-Scania de uitspraak gedaan dat voor vrachtwagens binnen twee jaar vervangende materialen op de markt zijn.

Uit een recent overzicht van typekeuringen van de Rijksdienst voor het wegverkeer afdeling aanhangwagens blijkt dat in Nederland bepaalde merken asbestvrij zijn. De Rijksdienst heeft tevens verschillende malen zijn goedkeuring verleend aan personenauto's waarop asbestvrije remmaterialen zijn gemonteerd. Maar meer voertuigen rijden binnen Nederland met asbestvrije remmaterialen. Vanaf 1980 is de RET (Rotterdamse Elektrische Tram) op bescheiden schaal bezig met de vervanging van asbesthoudende remvoeringen. Voorjaar 1985 rijden van de 285 bussen er 33 rond met remvoeringen die geen asbest bevatten. Tevens is in 1985 een begin gemaakt met het inbouwen van asbestvrije remvoeringen in Metrostellen.

4.4. Conclusies

Uit literatuur blijkt dat voor het invoeren van asbestvrije remmaterialen zich voor personenauto's geen noemenswaardige problemen voordoen. Ook uit de praktijk blijkt dat sommige automerken met deze asbestvrije remmaterialen zijn uitgerust. Voor de bedrijfsautobranche ligt dit anders. Een goed vervangend materiaal is op de markt niet verkrijgbaar. Wel zijn experimenten met vervangende materialen gaande en rijden bijvoorbeeld enkele stadsbussen in Rotterdam uitgerust met asbestvrije remmaterialen. Volgens Saab, een voorloper op het gebied van invoeren van asbestvrije materialen, is dit produkt in 1987 op de vervangingsmarkt voor vrachtwagens te verwachten.

HOOFDSTUK 5 BETROKKEN ORGANISATIES NADER BEKEKEN

Inleiding

Uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken dat binnen de discussie over asbest in rem- en frictiematerialen diverse aspecten een rol spelen. Daarbij zijn de belangrijkste de gezondheidsaspecten, technische, economische en organisatorische aspecten. De doelstellingen en belangen rondom het gebruik van asbest van de betrokken organisaties hebben betrekking op een of meerdere van deze aspecten. Vanwege de specifieke betrokkenheid met betrekking tot deze aspecten is getracht een zo evenredig mogelijke vertegenwoordiging te bewerkstelligen bij het kiezen van de te bezoeken organisaties.

Ten aanzien van de keuze van de te bezoeken organisaties is er uitgegaan van de volgende twee criteria.

1. Gezien de verscheidenheid aan doelstellingen en belangen van de betrokken organisaties binnen de asbestdiscussie is er naar gestreefd t.a.v. deze doelstellingen en belangen een evenredige vertegenwoordiging te krijgen. Daarbij is allereerst een onderscheid gemaakt tussen profit- en non-profit organisaties. Daarbij valt bij de laatste categorie een onderscheid te maken tussen belangenorganisaties (vakbonden, Bovag), overheidsorganisaties, milieubewegingen en wetenschappelijke instellingen. Als profit-organisaties zijn de autoindustrie en de producenten van rem- en frictiematerialen benaderd. Gelet is op een onderscheid tussen bedrijven die asbestvrije producten en bedrijven die asbesthoudende producten fabriceren of verwerken.
2. Tevens is gekozen voor organisaties die stappen ondernomen hebben of ondernemen t.a.v. het asbestprobleem, of die dit vanuit hun doelstellingen hadden moeten doen.

Bovenstaande indeling heeft consequenties gehad voor de samenstelling van de bij de interviews gebruikte vragenlijst. Er zijn vragen gesteld op het gebied van zowel technische en economische belemmeringen als op het gebied van de organisatorische aspecten, welke belemmeringen kunnen veroorzaken. Onder organisatorische aspecten wordt verstaan oorzaken die niet direct zijn toe te schrijven aan het produkt asbest zelf, maar aan de betrokken organisaties (en hun doelstellingen en belangen). De technische en economische aspecten in de vragenlijst hebben tot doel vast te stellen welke houding organisaties aannemen tegenover de technische en economische kanten van de discussie en in hoeverre dit vervanging van asbest belemmert.

De organisaties zijn telefonisch benaderd. In sommige gevallen was een telefoongesprek voldoende om de gewenste informatie te achterhalen. In de meeste gevallen zijn de organisaties echter bezocht. Met behulp van een aandachtspuntenlijst (zie bijlage) heeft het interview plaatsgevonden. Na de interviews zijn deze aan de hand van bovenstaande aspecten verwerkt. Hierdoor zijn de interviews niet chronologisch weergegeven. Bij eventuele onduidelijkheden in de verslaglegging zijn de organisaties opnieuw telefonisch benaderd. Het merendeel van de verslagen zijn echter gebaseerd op één interview. Bij het benaderen van de organisaties is altijd gestreefd naar het aanspreken van die personen die het meest met de asbestproblematiek te maken hebben en/of het meeste de invloed op dit gebied binnen hun organisatie uitoefenen. Omdat niet alle aspecten even zwaar wegen binnen een organisatie is de aandacht binnen de verschillende interviewverslagen per aspect wisselend. Elk interviewverslag wordt afgesloten met een samenvatting waarin de kern van het interview wordt weergegeven.

Overzicht van de benaderde organisaties

De Overheid

1. Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne (VROM)
2. Nationale MAC-commissie
3. Rotterdamse Elektrische Tram (RET)
4. Directoraat-Generaal van de Arbeid (DGA)
5. Rijkskeuringsdienst van het Wegverkeer

De Industrie

6. Saab
7. Tormas
8. Ponter
9. Rockwool/Lapinus
10. Profilta
11. Saab/Scania
12. DAF
13. Renault
14. Japanse automobielbedrijven

De Belangenorganisaties

15. De FNV
16. De Industriebond FNV
17. De BOVAG
18. Het CNV
19. De RAI
20. De VAM

De Wetenschap

21. Landbouwhogeschool Wageningen afdeling Gezondheidsleer
22. TH-Delft Vakgroep Veiligheidskunde
23. Rijksuniversiteit Limburg

5.1 Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiene (VROM)

Informatie over de organisatie

Het Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiene (verder afgekort tot VROM) is gevestigd te Leidschendam. Het ministerie heeft tot doel het herkennen, opsporen, bestrijden en voorkomen van oorzaken die de gezondheid verstoren of bedreigen voor zover deze met biologische, chemische of fysische methoden kunnen worden vastgesteld. Vanuit deze doelstelling houdt het ministerie zich reeds jaren bezig met de discussie rondom gebruik van asbest en de gevaren voor de gezondheid. Het ministerie van VROM heeft verschillende publicaties op dit terrein uitgebracht. Het ministerie heeft een inventariserend onderzoek verricht naar de vervangingsmogelijkheden van asbest en rem- en frictiematerialen. Dit onderzoek richt zich met name op de technische mogelijkheden van vervanging. Het ministerie houdt zich met dit onderwerp bezig om de volgende redenen.

1. Kamervragen zijn over dit onderwerp gesteld en het ministerie moet hierop inspelen.
2. Het verschijnen van het rapport van de Stichting Natuur en Milieu waarin gesteld wordt dat asbest ook een milieuprobleem is.
3. Uit de inventariserende studie van DHV, raadgevend ingenieursbureau, een studie in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken, komen twee probleemgebieden duidelijk naar voren: gebruik van asbest in de bouw en in rem- en frictiematerialen.

Doel van het ministerie is te komen tot beleidsadviezen om vervanging van asbest te bespoedigen.

Technische en gezondheidsaspecten

Het ministerie houdt zich niet bezig met de discussie of asbestvezels, afkomstig uit rem- en frictiematerialen, wel of niet amorf van structuur zijn (dus wel of niet schadelijk voor de gezondheid).

Het neemt de volgende standpunten in:

1. Asbest is een bewezen carcinogene stof.
2. Uit de literatuur blijkt dat asbestvezels altijd voorkomen.
3. Asbestvezels komen in het milieu voor. Het ministerie van VROM verwijst naar de resultaten van metingen die T.N.O verricht heeft naar het voorkomen van asbestvezels in de buitenlucht.

Volgens de woordvoerders van het ministerie is het asbestprobleem binnenkort opgelost: "een kwestie van nog zo'n twee jaar". Ten aanzien van gebruik van asbestcement wordt gesteld dat rond 1990 alle asbest uit bovengrondse bouwmaterialen vervangen is. Het VROM-onderzoek op het gebied van de rem- en frictiematerialen heeft tot de voorlopige conclusie geleid dat 'iedereen' zich op de hoogte heeft gesteld van de discussie rondom vervanging en er rekening mee houdt dat binnenkort alleen vervangende producten op de markt verschijnen. Het blijkt dat fabrikanten een houding hebben van "we zien wel", maar ze kunnen allemaal asbestvrij leveren.

Uit hun onderzoek blijkt tevens dat de Rijksdienst voor het Wegverkeer reeds remmen heeft goedgekeurd die asbestvrij zijn! (zie voor verder informatie hoofdstuk 4, blz.). Tot slot vonden in hun onderzoek beleidsadviezen geformuleerd met als doel het versnellen van vervanging van asbesthoudende materialen. De overheid moet hierin een centrale taak vervullen. Zij kan dit doen door een verbod op gebruik van asbesthoudende materialen af te kondigen zodra een goed vervangend produkt op de markt verkrijgbaar is.

Samenvatting

Het ministerie stelt zich op het standpunt dat asbest zo snel mogelijk moet worden vervangen. Naar aanleiding van recent onderzoek van het ministerie zijn beleidsadviezen geformuleerd om vervanging te bespoedigen waarbij een centrale plaats aan de overheid wordt toegeschreven.

5.2 De nationale MAC-commissie

Informatie over de organisatie

In 1976 is de MAC-commissie opgericht. Zij geeft advies aan de Directeur-Generaal van de Arbeid (DGA) omtrent de maximaal aanvaardde concentratie van schadelijke stoffen in het werkmilieu. De commissie bestaat uit vertegenwoordigers van de overheid, werkgevers- en werknemersorganisaties, en een aantal onafhankelijke deskundigen. De gezondheidkundige informatie die mede de MAC-waarde bepaalt, wordt gegeven door de Werkgroep van Deskundigen (WGD) bestaande uit toxicologen. De WGD laat onderzoek verrichten bij verschillende instituten (bijvoorbeeld het Coronel laboratorium) op basis waarvan zij tot een advies aan de MAC-commissie komt. De WGD onderhoudt contacten met verschillende deskundigen. Ook internationaal wordt informatie uitgewisseld. Mei 1984 heeft de WGD advies uitgebracht over de MAC-waarde van asbest. Na dit advies heeft de MAC-commissie overlegt en tenslotte advies uitgebracht aan het DGA. Het DGA beslist over de uiteindelijke hoogte van de MAC-waarde. Anno 1986 wordt de MAC-commissie een sub-commissie van de ARBO-raad. De procedure van de MAC-commissie zal hierdoor officiëler worden. Tevens komt er een wetswijziging waardoor de minister de MAC-waarden een wettelijke status kan geven.

Gezondheidsaspecten

In de conclusie van het rapport van de WGD wordt gesteld dat elke gekozen waarde consequenties heeft voor het sterftecijfer. In afwijking van andere adviezen die de WGD geeft, stellen zij geen MAC-waarde voor asbest vast. De MAC-commissie heeft daarna een discussiewaarde vastgesteld van 0.5 vezels/ml (vergelijk de EEG-advieswaarde van 1.0 vezels/ml die per 1 januari 1987 door de lidstaten moet zijn overgenomen). Na discussie met de achterban bleek dat de werknemersorganisaties dit een haalbare waarde vonden, terwijl werkgevers hierover een ander standpunt innamen. Zij stelden dat deze norm hun concurrentiepositie zou verslechteren, en dat zij alleen mee wilden gaan met de internationale ontwikkelingen op het gebied van de hoogte van de MAC-waarde.

Uiteindelijk heeft de MAC-commissie dan ook het unaniem advies van 1.0 v/ml gegeven, met de kanttekening dat vervanging moet worden gestimuleerd en dat meer informatie over asbest moet worden verzameld (internationale informatie-uitwisseling, literatuurstudies, etc.).

Probleem bij de huidige MAC-waarde is dat deze is gebaseerd op niet-rokers; over roken, blootstelling aan asbest en verhoogd risico voor de gezondheid wil de WGD geen uitspraak doen.

Samenvatting

De MAC-commissie heeft een nieuwe waarde van 1 v/ml voor asbest geadviseerd overeenkomstig de EEG richtlijnen. Een striktere normstelling achten zij niet haalbaar. Bij dit advies is de kanttekening geplaatst dat vervanging zo veel mogelijk moet worden gestimuleerd.

5.3 Rotterdamse Elektrische tram (RET)

Gegevens over de organisatie

De Rotterdamse Elektrische Tram (RET) is een openbaar vervoersbedrijf. Dit bedrijf valt onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De RET is benaderd vanwege het experiment dat zij doen met asbestvrije remvoeringen gemonteerd op sommige van hun bussen. Totaal rijden 30 tot 40 van de 285 bussen met asbestvrije remvoeringen. Deze remvoeringen worden door Profilta geleverd. De RET is met dit experiment gestart vanwege bezorgdheid om de gezondheid van de werknemers. De RET heeft namelijk een onderhouds- en reparatieafdeling waar werknemers remvoeringen vervangen. Na de invoering van het asbestbesluit in 1978 is men zich bewust geworden van de gevaren van het werken met asbesthoudende materialen. Omdat in 1978 geen vervangende materialen voorhanden waren werd besloten de oude remvoeringen direct te vervangen door nieuwe. Hierdoor werden de remvoeringen niet meer bewerkt zodat er minder schadelijke asbestvezels vrij konden komen. Tevens werd ingesteld dat het vervangen van remvoeringen op een apart daarvoor ingericht deel van de werkvloer moest plaatsvinden. Voorzorgsmaatregelen zoals het installeren van een afzuigstelsel werden op de werkvloer getroffen. In samenwerking met de arbeidsinspectie zijn rond 1980 luchtmonsters genomen waaruit bleek dat de RET onder de wettelijke norm van 2 v/ml bleef (zelfs minder dan 0,01 v/ml).

Nadat de staf de discussie ten aanzien van gevaren met betrekking tot het werken met asbesthoudende materialen heeft geïnitieerd, is later de Dienstcommissie bij de discussie betrokken. Monteurs van de onderhouds- en reparatieafdeling houden zich volgens de RET niet met het probleem bezig. Beschermende materialen worden door hen bijna niet gebruikt. Nadat verscheidene vervangende materialen op de markt kwamen is de RET gaan experimenteren met deze materialen. Na tientallen van deze vervangende producten te hebben geprobeerd zijn zij nu overgestapt op Scan Pact (leverancier Profilta), tot volle tevredenheid.

Technisch aspect

De verschillende vervangende producten die de RET vanaf de beginperiode van het experiment heeft geprobeerd hadden verschillende kwaliteitsproblemen:

- te hoge temperatuurontwikkeling
- problemen rond de remvertraging
- slijtageproces ten aanzien van de remtrommel

Vanwege deze problemen zijn de eerste experimenten met vervangende materialen moeizaam verlopen. In 1981 zijn zij overgestapt op Scan Pact. Scan Pact is een Amerikaans product waarbij asbest door glasvezel is vervangen. De normen waar remvoeringen aan moeten voldoen liggen in Amerika hoger dan in Nederland. Ervaringen die in Amerika met Scan Pact waren opgedaan konden in Nederland worden gebruikt. Scan Pact is telkens aangepast aan de eisen die de RET aan haar materiaal heeft gesteld. Anno 1985 is de RET tevreden over dit asbestvrije product. Chauffeurs stellen dat Scan Pact remvoeringen te verkiezen zijn boven de oude asbesthoudende remvoeringen. Nadeel van Scan Pact is dat er nauwkeuring moet worden gewerkt. Dat wil zeggen dat de remvoeringen preciezer op maat moeten worden gemaakt. Monteurs moesten daarvoor een nieuwe werkwijze aanleren. Bij asbesthoudende materialen kan men de voering strak afstellen. Dit afstellen luistert echter veel nauwer bij de vervangende producten. Tevens zet de remvoering uit bij een temperatuur boven de 300°Celsius met als gevolg dat de remmen blokkeren.

Gezondheidsaspect

Opgemerkt dient te worden dat glasvezels gezondheidsklachten kunnen geven. Een aantal mensen zijn gevoelig voor deze vezels hetgeen zich uit door jeuk en huidirritatie. De RET heeft een zalf aangeschaft die deze klachten tegen gaat (Isoverbel). Wie gevoelig is voor glasvezels blijft dit altijd houden. De RET heeft dan ook bepaald dat deze mensen niet met remvoeringen mogen werken die glasvezels bevatten. Tevens hebben zij voor een goede afzuiging gezorgd, en vindt vervanging c.q. onderhoud van de Scan Pact remvoeringen op een apart deel van de werkvloer plaats, waardoor het stof niet kan worden verspreid. Remvoeringen worden dus nooit "aan de bus" gemonteerd.

Economisch aspect

De asbestvrije remvoeringen zijn twee keer zo duur. De aanschafprijs is dus hoger. Maar doordat de remvoeringen op maat zijn gemaakt gaan ze langer mee:

- asbesthoudend: 30.000/40.000 km
- asbestvrij : 60.000/90.000 km.

De RET is een semi-overheidsbedrijf en dus voor de financiering van dergelijke experimenten afhankelijk van de overheid. Door prioriteit aan dit experiment te geven kunnen zij zich, financieel gezien, minder op andere problemen richten. Niet alle bussen rijden nu met asbestvrije materialen omdat dit een te grote investering is.

Organisatorisch aspect

De RET stelt zich op het standpunt dat asbestvezels een gevaar voor de gezondheid kunnen zijn. Tevens vindt RET dat er goede vervangende materialen aanwezig zijn.

In 1985 heeft de RET een informatiedag georganiseerd om hun bevindingen op het gebied van asbest in remmaterialen met andere vervoersmaatschappijen uit te wisselen:

- Den Haag experimenteert eveneens met asbestvrije materialen en is tevreden met het product dat ze nu gebruiken.
- Amsterdam richt zich "slechts" op het nemen van voorzorgsmaatregelen, zoals een goede afzuiginstallatie.
- Het streekvervoer is niet tevreden met Scan Pact. Het streekvervoer heeft een eigen onderzoeksbureau (ESO te Utrecht) van waaruit experimenten met asbestvrije producten worden gedaan.
- Leverancier van DAF: in Utrecht worden proeven gedaan met asbestvrije materialen. Dit onderzoek is niet afgerond en resultaten zijn niet of nauwelijks bekend. Scan Pact als product hebben zij verlaten omdat het een andere werkwijze vereist.

Naast bovengenoemde organisaties onderhoudt de RET contacten met:

- Ministerie van VROM, vanwege hun inventariserend onderzoek naar mogelijkheden om asbestvrije remvoeringen in te voeren
- De Arbeidsinspectie, die incidentele adviezen geeft inzake veilige werkomstandigheden (het natwerken). De RET vindt de rol van de Arbeidsinspectie erg afwachtend. De samenwerking is goed, maar ze komen zelden kijken. Er is wel controle op de werkmethode, maar nooit op de uitvoering ervan.
- TH Delft, in verband met de algemene informatie die daar omtrent asbest aanwezig is.

Door de experimenten die de RET heeft gedaan met asbestvrije producten, en hun tevredenheid hierover kan de RET, als overheidsbedrijf, een voorbeeldfunctie vervullen. De RET dat het als overheidsbedrijf geen politiek standpunt kan innemen, maar toch stellen zij dat verplichting tot gebruik van asbestvrije materialen vanuit de overheid noodzakelijk is. Een overheidsmaatregel vergroot de afzet van asbestvrije producten, waardoor de kostprijs ook kan dalen. En, vervangende materialen zijn voorhanden zodat een verbod te verantwoorden is. Tevens heeft de RET zich voorgenomen om ten opzichte van de zusterbedrijven een voortrekkerspositie in te nemen. Vervanging moet stapsgewijs ingevoerd worden, parallel met het onderzoek dat gedaan wordt naar vervangende materialen.

Samenvatting

Bij de RET rijden 30 tot 40 van de 285 bussen waarop asbestvrije remvoeringen zijn gemonteerd. Na diverse experimenten is de RET tevreden over het asbestvrije materiaal dat nu wordt gebruikt. Om vervanging te stimuleren is volgens de RET een aktiever beleid vanuit de Overheid noodzakelijk.

5.4 Directoraat-Generaal van de Arbeid

Informatie over de organisatie

De dienst arbeidsinspectie is onder meer belast met het toezicht houden op de naleving van de arbeidswet 1919, de arbeidsomstandighedenwet 1980, de veiligheidswet 1934 etc. Zij doet onder meer onderzoek en geeft voorlichting op veiligheidstechnisch en op bedrijfs- en beroepshygiënisch gebied. Publicaties op het gebied van asbest zijn onder andere de P-bladen (zie bijlagen).

Technisch aspect

Ten aanzien van vervanging plaatst DGA enkele kanttekeningen:

1. Op de werkvloer zijn meestal voldoende beschermende apparaten aanwezig.
2. Het meeste stof verdwijnt tijdens het rijden in de buitenlucht. Het is dus vooral een milieuprobleem en veel minder een probleem op het gebied van arbeidsomstandigheden.
3. Stof uit een remtrommel is amorf. Tijdens het meten is nooit gebleken dat er niet amorfe vezels aanwezig waren. Ook bij autobusdiensten blijkt uit de metingen dat de hoeveelheid asbest onder de norm blijft.
4. Ook bij asbestvrije producten zal afzuigapparatuur aanwezig moeten zijn (volgens de ARBO-wet moet stof altijd vermeden worden).

Verder wordt gesteld dat bij personenauto's het asbestprobleem zo goed als verdwenen is, in tegenstelling tot vrachtwagens en autobussen. De grote barrière om in deze branche over te gaan op gebruik van vervangende materialen is de veiligheid (vooral bij liften en kranen is het noodzakelijk een veilig product te hanteren). Veiligheid van verkeer en product staan immers voorop.

Economisch aspect

De prijs van asbesthoudende producten blijkt lager te zijn. De woordvoerder kan zich voorstellen, dat de autoindustrie zich de gebeten hond voelt. Waarschijnlijk moet de autoindustrie opdraaien voor de kosten.

Organisatorisch aspect

Het DGA onderhoudt contacten met:

- VROM (het afvalprobleem)
- Keuringsdienst voor Waren
- Economische Zaken (t.a.v. handelsbelemmeringen)
- TNO
- DHV (in Rotterdam)

De MAC-waarde wordt mede door de medische dienst van het DGA bepaald. Deze medische dienst zit ook in de MAC-commissie.

Het asbestbesluit is voor de EEG aanvechtbaar. Volgens het DGA is het asbestbesluit eigenlijk een overtreding. Maar, binnen de EEG heeft men de maatregel getolereerd. Volgens het DGA is Duitsland een trendsetter. Nederland is afhankelijk van de maatregelen die Duitsland neemt. Met andere woorden, Nederland moet Duitsland volgen in zijn maatregelen t.a.v. asbesthoudende produkten. Als gevolg daarvan wordt er door de Nederlandse overheid een "laissez faire" houding aangenomen. De invloed van Duitsland gaat zo ver, dat indien Duitsland asbest vervangt, geheel Europa zal volgen.

Ten aanzien van de controle voorziet het DGA nog problemen. De etikettering is nog niet zoals het hoort. Organisatorisch is hieraan niet te voldoen. In Duitsland worden auto's na enkele jaren opnieuw gekeurd. Op die manier is het mogelijk te controleren, of er andere produkten dan asbestvrije rem- en frictiematerialen gebruikt zijn. Indien Duitsland gaat vervangen zal dit gevolgen hebben voor enkele Nederlandse bedrijven. Als voorbeeld wordt genoemd Tormos. Dit bedrijf levert momenteel voor 90% aan Duitsland. Voor Porter is de belangrijkste afnemer de autoindustrie. Nederland speelt in de asbestdiscussie geen zelfstandige rol. Indien Nederland zelfstandig over zou gaan op vervanging, dan bestaat de kans dat enkele bedrijven ons land gaan verlaten. Aan de ander kant moet diezelfde industrie wel klaar staan om indien Duitsland asbesthoudende produkten verbiedt, over te gaan op de productie van asbestvrije rem- en frictiematerialen. Aangezien Japanse automobielfabrikanten een grote afzetmarkt hebben in de VS, volgen zij de maatregelen die in de VS genomen worden.

Samenvatting

Volgens het DGA moet Nederland geen maatregelen nemen; ons land is afhankelijk van andere landen. Daarnaast valt het allemaal wel mee met het gezondheidsprobleem; metingen wijzen immers uit, dat de vezel amorf wordt.

5.5 Rijkskeuringsdienst voor het wegverkeer

Algemene informatie

Bepaalde voertuigen zijn goedgekeurd met asbestvrije remvoeringen. Bij periodieke keuringen wordt echter niet gekeken naar de soort remvoeringen. De consument kan dus na de typekeuring alle merken en soorten remvoeringen op de auto laten monteren. Hierbij dient in aanmerking te worden genomen dat als een remvoering een periode is gebruikt hieraan niet meer te zien is of deze van asbestvrij of asbesthoudend materiaal is gemaakt.

Indien vrachtwagenbedrijven overgaan op gebruik van asbestvrije remvoeringen is dit vanuit economische motieven. Asbestvrije remvoeringen zijn namelijk wel duurder, maar gaan langer mee. Een vrachtwagen hoeft hierdoor minder lang buiten bedrijf te zijn: in plaats van om de 6 weken betekent dit om de 6 maanden naar de garage. Bij veel bedrijven die asbestvrije materialen monteren verkeert dit nog in een experimenteel stadium. Vanuit de Keuringsdienst zijn voor bepaalde typen vrachtwagens asbestvrije remvoeringen goedgekeurd. Bij deze keuring gaat het om de dikte van de remvoering.

Asbestvrije remvoeringen voldoen goed aan het stadsverkeer. Zo rijdt de Groningse politie met asbestvrije materialen. Tot slot wordt opgemerkt dat de consument bij de aanschaf van nieuwe remmaterialen op de prijs let en de goedkoopste materialen op de auto gemonteerd wil hebben.

5.6 Saab

Informatie over de organisatie

De Saab-importafdeling Nederland is gevestigd te Vianen. Zowel onderdelen als auto's worden vanuit Zweden geïmporteerd. Saab-Zweden laat onderdelen maken door verschillende firma's verspreid over de wereld (bijvoorbeeld Australië en de Verenigde Staten). Deze materialen moeten echter wel aan de Saab-criteria voldoen. De Saab vestiging in Vianen levert onderdelen aan Nederlandse dealers. Aangezien Saab zijn auto's uitrust met schijfremmen (dit geldt voor auto's vanaf 1982) worden alleen remblokken geïmporteerd. Deze zijn volledig asbestvrij.

De koppelingsplaat bevat nog wel asbest.

Technisch aspect

Saab is in 1978 begonnen te experimenteren met het vervangen van asbest in remmaterialen. In 1982 waren de resultaten zodanig, dat Saab asbestvrij kon leveren voor wat betreft de remmen.

Daarvoor waren er nog allerlei problemen:

- de remschijven trokken krom doordat de temperatuur te hoog opliep
- de remcilinder had een te hoge temperatuur
- de schijf ging trillen
- bij vochtig weer functioneerden de remmen slecht. Dit probleem was na één keer op de remmen trappen "opgelost".

Het materiaal dat momenteel gebruikt wordt, is kwalitatief goed. Wel zijn er nog enkele bijverschijnselen zoals het piepen van de remmen. Dit soort bijverschijnselen hebben geen gevolgen voor de verkeersveiligheid.

Economisch aspect

Voor wat betreft de verkoop van asbestvrije producten, zien de woordvoerders van Saab de volgende belemmeringen:

- Het door Saab gebruikte materiaal is anderhalf maal zo duur. De klanten zijn dus geneigd om bij reparatie of vervanging van remmaterialen een goedkoper asbesthoudend product te kopen.

- De klanten en gebruikers worden alleen bereikt via vakbladen en folders (bijvoorbeeld reclamefolders van Saab auto's). Van een grootscheepse reclame-campagne is zeker in Nederland, absoluut geen sprake. Dit in tegenstelling tot de Verenigde Staten, waar op dit gebied wel reclame-campagnes worden gehouden.
 - Momenteel vindt er binnen Nederland een marktverdeling plaats ten aanzien van verschillende auto-onderdelen. Remblokken zijn een prijsbreker, dat wil zeggen dat er steeds meer bedrijven komen die zich specialiseren in reparatie, onderhoud en vervanging van een bepaald onderdeel, in dit geval de remblokken en remvoeringen. Dit zelfde is reeds gebeurd met uitlaatpijpen. De concurrentie wordt hierdoor steeds groter. Het leveren van duurdere remblokken is voor veel garages daardoor niet aantrekkelijk.
- "Beunhazerij maakt bovenstaande problemen er niet gemakkelijker op", aldus de woordvoerders van Saab.

Organisatorisch aspect

Saab staat bekend als een veilige auto. Die naam willen ze hooghouden. Vanuit de achtergrond van de strenge Zweedse veiligheidseisen verricht Saab onderzoek naar:

- de veiligheid van de auto (in het verkeer)
- mate van milieuvriendelijkheid

Volgens Saab zijn asbesthoudende remblokken niet milieuvriendelijk. De asbestvrije producten voldoen wel aan die eis, en zijn daarbij nog veilig ook. De klant moet gebreken als piepen maar voor lief nemen. Saab weigert op dit punt concessies te doen. Tevens zegt Saab ook rekening te willen houden met de monteurs op de werkvloer. Men heeft met Saab-dealers wel contact op dit gebied. Dealers worden af en toe gewezen op de gezondheidsbedreigende aspecten van het werken in garages. Saab Nederland doet zelf geen onderzoek naar verbeteringen van de producten. Het beleid ten aanzien van deze materie wordt volledig bepaald door Zweden.

De Zweedse overheid heeft met haar veiligheidseisen er mede voor gezorgd dat autofabrikanten op zoek zijn gegaan naar alternatieven voor asbest. Saab Nederland is dus zeer afhankelijk van de Zweedse situatie. Ten aanzien van de Nederlandse situatie vindt Saab, dat de overheid concrete maatregelen moet nemen. De woordvoerders van Saab vinden dat de autobranche te vaak de schuld krijgt van problemen op het gebied van schadelijke stoffen en milieu (bijvoorbeeld zure regen). De autofabrikanten worden geacht de nodige maatregelen te nemen om het probleem op te lossen. Volgens Saab is dit fout. De overheid moet (dwingende) maatregelen nemen ten aanzien van de asbestwetgeving in Nederland. Van de autobranche kan men niet verwachten dat zij zal aanzetten tot een verandering van de huidige situatie.

Ten aanzien van de etikettering het volgende. Het is, volgens Saab, onmogelijk de producten te controleren, zeker wanneer de remblokken al in gebruik zijn. Bij een gebruikt remblokje is niet te achterhalen of het asbest bevat. Tevens is onduidelijk wie die controle moet uitoefenen. De Keuringsdienst voor Waren?

Samenvatting

Zweden kent een strengere asbestwetgeving in vergelijking met de wetgeving in Nederland. Saab, als Zweeds bedrijf, voldoet aan deze strengere eisen. Daarom zijn Saab auto's sinds 1982 uitgerust met asbestvrije remmaterialen. Ook Nederland moet, volgens Saab, naar een strengere asbestwetgeving toe. Vanuit de Overheid is het daarom noodzakelijk dwingende maatregelen te nemen.

5.6 Tormos

Informatie over de organisatie

Nederland kent drie bedrijven die rem- en frictiematerialen produceren:

- Rem- en Frictie b.v. te Heerhugowaard
- Porter te Klazienaveen (dit bedrijf produceert vooral koppelingsplaten)
- Tormos te Beverwijk.

Vanwege de hoge invoerrechten voor grondstoffen heeft Tormos verschillende vestigingen in het buitenland (Trinidad, Indonesië, Zuid-Afrika, Egypte en Singapore). Tormos produceert voor het grootste deel voor de buitenlandse markt (vooral Duitsland).

De directeur van Tormos, Dhr. Bernard, is de grootste aandeelhouder van het bedrijf. In het bedrijf zijn 120 mensen werkzaam. Het merendeel van de werknemers is uit het buitenland afkomstig: "goede Hollandse jongens zijn voor dit werk niet meer te vinden". Aansluitend merkt de adjunct-directeur op dat het krijgen van goed personeel een probleem is voor het bedrijf. Het bedrijf heeft te maken met een groot verloop. Door dit verloop is er een tekort aan kader ontstaan. Om het probleem van het grote verloop op te lossen heeft Tormos een contract met het uitzendbureau: "twee maanden kan Tormos jonge Nederlandse knapen op zicht nemen om te kijken of een kaderfunctie tot de mogelijkheden behoort". Op de vraag of ook buitenlanders en vrouwen een kaderfunctie kunnen vervullen wordt geantwoord: "Eén van de voormannen is een Turk. Vrouwen bezetten de laagste functies: inpakken en controle. Het bedrijf heeft problemen met de vrouwen omdat ze te veel met mannen bezig zijn. Daarnaast is het merendeel van de vrouwen van Turkse afkomst. Al met al zijn er geen geschikte vrouwen om een kaderfunctie te vervullen". Naast het grote verloop kent het bedrijf een hoog ziekteverzuimpercentage: 33%. Het is hoger geweest: 40%. Oorzaak is volgens de directeur tocht. "Daarnaast speelt mee dat als een Turk zich ziek voelt dat elementair is, een aanwijsbare klacht kunnen ze niet noemen; ze zijn gewoon ziek. Ook zijn vrouwen vaak ziek, en als ze dat niet zijn dan doen ze niet zoveel". Eén persoon in het bedrijf heeft astma: "Dit komt niet door het werken met asbest. Hij staat namelijk in de hoek van de fabriek waar niet met asbest wordt gewerkt. Hij komt dus niet met asbestvezels in aanraking". Op de vraag of het werk zelf interessant of leuk is, antwoordt de adjunct-directeur dat elke taak, hoe eentonig deze ook is, heel goed gedaan kan worden of je kunt er met de pet naar gooien. Eigen inzet bepaalt of je je werk leuk vindt. Het heeft meer met motivatie te maken.

Afhankelijk van de economie zijn mensen in het bedrijf georganiseerd. Gaat het goed dan zijn mensen lid van een vakbond. Het bedrijf heeft geen ondernemingsraad: "dat is niet nodig omdat we problemen met de voormannen bespreken".

Voorlichting en informatie worden in het Turks vertaald. Over de gezondheidsgevaaren van het werken met asbest wordt geen informatie gegeven. Wel krijgen werknemers stofmaskers. Opvallend, volgens de adjunct-directeur, is dat de Turkse werknemers het snuitje wel dragen, terwijl hun Nederlandse collega's dit niet doen. In het bedrijf is tevens een afzuiginstallatie aanwezig die goedgekeurd is door de arbeidsinspectie. De arbeidsinspectie komt regelmatig voor controle op bezoek.

Technisch aspect

Tormos produceert voor de binnenlandse markt alleen asbesthoudende materialen. Slechts 0.01% van de productie is asbestvrij. Dit kleine deel wordt geëxporteerd. Volgens de adjunct-directeur is een goede vervanging nog niet mogelijk. Verschillende problemen spelen hierbij een rol. Het product dat Tormos met vervangende materialen heeft vervaardigd veroorzaakt een te grote warmte-ontwikkeling, waardoor de remolie gaat koken. Daarnaast vereist het verwerken een andere werkmethode die technisch gecompliceerder is.

Als laatste probleempunt wordt het piepen van de remmen met vervangende materialen genoemd. Tormos beschikt over een eigen testlaboratorium en heeft een chemicus in dienst. Dit laboratorium voert ook tests uit voor andere fabrieken. Indien asbest vervangen wordt, dienen ook de andere ingrediënten waaruit de remmaterialen bestaan aangepast te worden.

Productieproblemen zijn er niet. Het mengen en persen van de producten is technisch echter wel moeilijker. De technologie is nog niet ver genoeg. De gevaren van asbestvrije producten zijn groter dan die van asbesthoudende producten. De adjunct-directeur verwijst naar een busongeluk in Zweden, waarbij op de bus asbestvrije remmen waren gemonteerd. "De verkeersveiligheid van de asbestvrije materialen is niet gegarandeerd".

Economisch aspect

Remmaterialen met vervangende stoffen zijn 200% duurder in vergelijking met asbesthoudend materiaal doordat de grondstof die ter vervanging van asbest wordt gebruikt zo duur is. Door dit prijsverschil speelt het economische argument om niet op vervanging over te gaan een bepalende rol: "de klant moet dit duurdere product betalen. Je bent van je klant afhankelijk ten aanzien van het behouden van je marktpositie".

Gezondheidsaspect

Tormos stelt zich op het standpunt dat de gezondheidsgevaaren door gebruik van asbest en asbesthoudende materialen wel meevallen. Om gezondheidsredenen hoeft asbest niet vervangen te worden. Een vergelijking wordt getrokken tussen asbest en landbouwgif (de adjunct-directeur was vroeger werkzaam in de landbouw). Landbouwgif kan best kankerverwekkend zijn; maar wat is dat tegenwoordig niet? Andere industrieën produceren immers ook "rotzooi". Het geringe percentage asbest in remblokken vormt geen bedreiging voor de gezondheid; asbestcement is veel gevaarlijker. Gezien dit standpunt ziet Tormos geen noodzaak werknemers te informeren omtrent gezondheidsgevaaren van het werken met asbest. De informatie die de adjunct-directeur heeft, komt uit tijdschriften en onderzoek van het D.G.A. (rapport van mevrouw Akkersdijk).

Ten aanzien van de discussie of werknemers in garages aan asbestvezels blootstaan, refereert hij aan een onderzoek dat in 1976 door de TH te Twente is gedaan. Uit dit onderzoek blijkt dat monteurs niet aan asbestvezels blootstaan omdat asbestvezels door de grote hitteontwikkeling van de remmen, hun structuur verliezen en amorf worden. De amorfe structuur levert geen gevaar op voor de gezondheid. Tevens hebben asbestziektes een lange latentietijd. Daardoor is de veroorzaker van de ziekte moeilijk te bepalen.

Organisatorisch aspect

Tormos onderhoudt geen contacten met garages, wel met:

- Rockwool/Lapinus:
in samenwerking met dit bedrijf worden experimenten uitgevoerd naar vervangingsmogelijkheden van asbest door steenwol in remmaterialen.
- Ministerie van Economische Zaken:
er wordt geprobeerd om financiering vanuit dit ministerie te regelen om de receptuur van vervangende materialen verder te ontwikkelen tot een product dat aan de eisen van veiligheid voldoet. Omdat het ministerie alleen nieuwe ontwikkelingen financieel steunt en Tormos reeds een begin met de ontwikkeling had gemaakt, is de aanvraag afgewezen.
- Volvo:
Tormos heeft Volvo een aanbod gedaan om hun remmaterialen gratis in de eerste montage te gebruiken. Dit door Tormos als aantrekkelijk omschreven voorstel, is afgewezen. "Volvo koopt liever in Zweden, want dan zit er weer een leuk reisje aan vast".
- T.N.O.:
contacten voor de ontwikkeling van nieuwe producten. Met het bedrijf in Heerhugowaard heeft Tormos geen contact. Dit heeft te maken met een familievete. De adjunct-directeur stelt: "We moeten het dus helemaal alleen doen, niemand helpt ons; daarom zijn wij ook een eigenwijs bedrijf".

Samenvattend stelt Tormos: "Verplichtstelling van asbestvrije rem- en frictiematerialen is op korte termijn niet haalbaar. De gevaren van de vervangende materialen zijn groter dan het gezondheidsrisico van asbest. Tevens heb je te maken met een consument die een zo goedkoop mogelijke auto wil. Als verplichting wenselijk zou zijn dan zou dit vanuit de politiek geïnitieerd moeten worden, met name vanuit de linkse partijen". Tormos brengt als probleem naar voren, dat indien asbestvrije producten zouden worden gebruikt, dit als gevolg heeft dat er ook nieuwe remsystemen moeten worden ontwikkeld. Dit moet door de autofabrikant worden gedaan.

Samenvatting

Tormos produceert hoofdzakelijk asbesthoudende remmaterialen. Op korte termijn achten zij het niet haalbaar om over te gaan op asbestvrije materialen. De asbestvrije producten voldoen niet aan de technische en economische eisen die Tormos aan haar product stelt.

5.8 Porter

Informatie over de organisatie

Porter Nederland te Klazienaveen is een onderdeel van Porter Amerika. In Pittsburg zetelt het hoofdbouw. Porter Nederland kan niet zelfstandig functioneren. Van dag tot dag is rapportage naar het moederbedrijf verplicht. Porter Nederland maakt deel uit van de Thermoid divisie. Deze produceert frictiematerialen en rubberproducten (slangen bijvoorbeeld). Het hoofdproduct is koppelingsplaten. Het bedrijf te Klazienaveen is een overgenomen familiebedrijf. In het bedrijf werken 75 mensen. In de periode 1977-1978 was de arbeidsmarkt overspannen. Porter kon toen geen personeel krijgen en zodoende zijn er toen veel vrouwen aangenomen. Bezwaren hiervan zijn de gezondheidsrisico's voor vrouwen door het werken met lood en de zware belasting die dit werk met zich meebrengt. Vrouwen zitten in de uitvoerende functies, niet in middenkaderposities. 12% Van de werknemers komt uit het buitenland: Duitsers, Pakistanen, Turken en Italianen. Het bedrijf fabriceert koppelingsplaten. Asbestvrije remvoeringen worden ingevoerd vanuit de Verenigde Staten. Afvallozing van Porter gebeurt bij de VAM-stortplaats te Wijster. Bij de fabricage van koppelingsplaten zijn voorzorgsmaatregelen getroffen om gezondheidsrisico's tot een minimum te beperken. Ter bescherming van de werknemers is een afzuigstelsel geïnstalleerd, goedgekeurd door de arbeidsinspectie. Porter werkt samen met de arbeidsinspectie op zowel fabriekstechnisch als milieutechnisch gebied. De arbeidsinspectie komt regelmatig kijken en geeft adviezen. Jaarlijks worden de werknemers geneeskundig onderzocht op lood en asbest. Tot op heden is nooit een ziektegeval geconstateerd. De controle wordt uitgevoerd door de B.G.D. te Emmen. Het ziekteverzuim ligt in het bedrijf op 6,5%. Binnen het bedrijf is een ondernemingsraad en veiligheidscommissie. Via literatuur, cursussen en vragen houden zij zich op de hoogte van de problemen binnen het bedrijf. Afhankelijk van de economie zijn werknemers georganiseerd. Wat betreft het werken in garages stelt de adjunct-directeur dat het monteren van koppelingsplaten geen probleem geeft ten aanzien van de gezondheid. Koppelingsplaten moeten namelijk slechts om de 100.000 km worden vervangen.

Technisch aspect

Vervanging is volgens de directie mogelijk. De automobiellindustrie is wel geïnteresseerd maar noemt een aantal bezwaren van het vervangend materiaal:

- het schudden bij het wegrijden
- het slippen van de koppeling

Op dit moment fabriceert Porter Nederland 20% asbestvrije koppelingsplaten. Deze zijn bestemd voor de export. Dit percentage is echter groeiende. Porter voorziet dat in de toekomst het merendeel van de productie asbestvrij zal zijn. Grondstoffeleverancier van dit vervangende materiaal is een Duitse firma. Het vervangende materiaal is een combinatie van glasvezel, aramide en koolstofvezel. Op de receptuur van koppelingsplaten zit een patent. De werkmethode met de vervangende materialen is vrijwel gelijk aan de oude werkmethode. Porter heeft een laboratorium waar onderzoek wordt gedaan. Tevens worden de materialen getest op de hellingsbaan. Porter werkt samen met verschillende grondstoffeleveranciers uit Duitsland, Engeland en de Verenigde Staten.

Economisch aspect

Op dit moment wordt de markt van vervangende produkten herverdeeld. Porter kan gemakkelijk aan de strijd deelnemen omdat zij asbestvrij kunnen leveren. De prijs voor vervangend materiaal ligt hoger, namelijk f 30,- per kilo, in vergelijking met f 10,- per kilo asbesthoudend materiaal. Niet de klant, maar de autofabrikant moet dit betalen. In de Verenigde Staten is wel veel vraag naar asbestvrije koppelingsplaten. Porter levert momenteel aan Duitsland en Zweden. Porter Nederland anticipeert zo veel mogelijk op een eventueel asbestverbod. Hoewel de eisen in de Verenigde Staten minder zijn, in vergelijking met de Nederlandse producteisen, worden nieuwe producten zoals asbestvrije materialen veel commerciëler gebracht. De fabrikant brengt het daar als een beter product. Indien een reclamecampagne niet succesvol is schrikt men in de Verenigde Staten niet terug om 6 maanden later opnieuw een campagne te starten. In Nederland is zoiets niet mogelijk.

Gezondheidsaspect

Ten aanzien van de amorf-discussie, brengt de directeur naar voren dat hij het denkbeeldig vindt dat de vezels door de blootstelling aan hoge temperaturen hun asbeststructuur verliezen. Verder meldt hij dat het grootste deel van de vezels hechtgebonden in het materiaal zijn verwerkt, zodat de vezels niet in de buitenlucht terecht kunnen komen. Hij vindt over het algemeen dat "de gevaren schromelijk overdreven worden".

Porter onderhoudt geen contacten met garagebedrijven.

Organisatorisch aspect

Veel informatie krijgt de directeur via informele kanalen. "De informatie gebruik je zelf, het is een soort gentlemen's agreement". Informatie-uitwisseling tussen autofabrikanten is moeilijker, en daardoor minder, vanwege de concurrentie. Informatie-uitwisseling tussen leveranciers van automaterialen komt vaker voor. De contacten met tussenhandelaren en de autoindustrie zijn vrij goed.

Porter wacht op een maatregel van de overheid om vervanging van asbest te bespoedigen: "De overheid moet in deze discussie de knoop doorhakken". Vanwege markt-economische redenen en volgens de adjunct-directeur vanwege "milieu-technische redenen", moet een verbod op asbestgebruik zo snel mogelijk van kracht worden.

Samenvatting

Porter produceert hoofdzakelijk koppelingsplaten. Porter kan asbestvrije materialen leveren. Indien de overheid een wettelijk maatregel inzake asbestvervanging invoert kan Porter versneld asbestvrij leveren.

5.9 Rockwool/Lapinus

Informatie over de organisatie

In 1975 is het bedrijf begonnen met de ontwikkeling van steenwol als asbestvervangende grondstof. Het grootste toepassingsgebied was de cement-industrie. Eternit zag vanuit technisch en economisch oogpunt geen reden om asbest te vervangen en wilde de Rockwoolvezels niet gebruiken. Steenwolvezels werden wel in bitumen en andere producten verwerkt. In de jaren 1975-1980 gaat Rockwool verder met de ontwikkeling van een asbestvervangende vezel. Zij probeert de markt te bewerken om de vezels ter vervanging van asbest te gebruiken, echter met weinig succes. Alleen voor brandwering worden Rockwoolvezels gebruikt. In 1982 gaat Rockwool zich richten op rem- en frictiematerialen.

Technisch aspect

Sinds 1982 is een goed alternatief voor asbest, namelijk steenwol, voorhanden. Steenwol heeft daarvoor een ontwikkeling doorgemaakt:

1. Slakkenwol (steenwol van hoogovenslakken). Dit is oud materiaal, ontwikkeld in Duitsland tijdens de Tweede Wereldoorlog. Doordat de invoering van ruwe asbestvezels niet meer mogelijk was, is Duitsland noodgedwongen asbestvrije materialen gaan ontwikkelen.
2. Diabas gesteente. Vervolgens is Rockwool overgestapt op de ontwikkeling van diabas gesteente. Als probleem wordt vaak naar voren gebracht dat dit gesteente moeilijk te verwerken is. Door continue bijstelling lijkt de steenwolvezel op asbestvezels en heeft de steenwolvezel goede frictie-eigenschappen. De steenwolvezel is nu zodanig ontwikkeld dat zij voldoet aan de eisen die de fabrikant (bijvoorbeeld Tormos) aan deze vervangende grondstof stelt.

Economisch aspect

90% Van de produkten die nu asbest bevatten kunnen asbestvrij worden gefabriceerd. Als economisch nadeel wordt de veel hogere kostprijs genoemd van asbestvrije producten. Volgens de woordvoerder van Rockwool moet bij deze berekening in aanmerking worden genomen dat nu ruwweg 40% asbest nodig is tegen 20% steenwol. Het eindproduct hoeft hierdoor volgens Rockwool nauwelijks duurder te worden .

Gezondheidsaspect

Rockwool stelt zich op het standpunt dat asbestvezels schadelijk zijn voor de gezondheid; een logisch standpunt, zij leveren immers het alternatief.

Organisatorisch aspect

Rockwool onderhoudt veel contacten. Als commercieel bedrijf is dat ook noodzakelijk:

- Tormos:
In samenwerking met deze industrie doen zij experimenten betreffende vervangingsmogelijkheden van asbestvezels door steenwolvezels in rem- en frictiematerialen.
- TNO-Wageningen:
Voor informatie ten aanzien van experimenten met frictiematerialen
- Veiligheidsinstituut:
Voor informatieverwerving op het gebied van ontwikkelingen in de asbestdiscussie (wettelijke bepalingen, etc.)
- Automobiellindustrie

Wetgeving is van cruciaal belang. Zolang een verbod op gebruik van asbest niet van kracht is zal de vervanging vertraagd worden vanwege de commerciële belangen die met deze problematiek samenhangen. Oplossing voor het asbestprobleem wordt gezien in een aanpak zoals in Zweden: een wettelijke regeling met sanctiemogelijkheden.

Samenvatting

Rockwool produceert als vervangende grondstof voor asbest steenwol. Gezien de schadelijkheid van asbestvezels moet vervanging worden bespoedigd. Wetgeving is van cruciaal belang.

5.10 Profilta

Algemene informatie over de organisatie

Profilta importeert sinds 1979 asbestvrije materialen. Profilta vertegenwoordigt in Nederland Scan Pact. Dit bedrijf was voorheen onderdeel van John Manfield. Ook dat bedrijf heeft Profilta vertegenwoordigd. Manfield produceerde remvoeringen in rollen en blokken, voor gebruik in havenkranen, lieren en liften. In 1970 werd het asbestprobleem in de Verenigde Staten manifest. John Manfield stootte de de Scan Pact afdeling, welke de asbesthoudende materialen produceerde, af. Deze afdeling is nu voor zich zelf begonnen, en produceert o.a. asbestvrije rem- en frictiematerialen.

Technisch aspect

Profilta begeleidt diverse projecten op het gebied van remvoeringen in bussen zoals bij de GVU (Utrecht), HTM (Den Haag) en de BBA (Noord-Brabant). Het belangrijkste experiment dat men begeleidt is dat bij de RET (Rotterdam). Daar rijdt men nu per bus 70.000 km met asbestvrije remmen. Het grootste probleem ligt volgens Profilta bij het gebruik van de remprofessor. Daar komt bij bewerking van de remvoering het oorspronkelijke materiaal vrij. Maar ook het vervangende product heeft zo zijn problemen. Bij de GVU is men gestopt met het experiment.

De glasvezel die daar gebruikt werd ter vervanging van asbest, had bij sommigen huidirritatie tot gevolg. Bij de RET is dit probleem ondervangen door monteurs die last hadden van irritatie, niet meer in te zetten voor werkzaamheden aan remvoeringen. Metaalvezels geven volgens Profilta problemen; deze lassen zich vast door de grote hitte. Algemeen geldt voor vervangende materialen dat de montage moeilijk is: "het luistert allemaal wat nauwer". Het bakproces doet aan alchemie denken. Nadeel van asbestvrije remvoeringen is dat er in plaats van klinknagels "proppen" worden gebruikt. Dit bemoeilijkt de montage. Wel wordt het remoppervlak vergroot. Ook bij Hoogovens heeft men asbesthoudende producten voor een groot deel vervangen. Het probleem is daar, dat er veel open remmen zijn. Slijtstof komt dus zeer gemakkelijk vrij.

Economisch aspect

Het prijsverschil tussen verschillende asbestremvoeringen is groot. Dit hangt mede af van het aandeel rubber. Hoe groter dit aandeel, des te goedkoper zijn ze. De woordvoerder, in zijn functie als hoofd van de afdeling frictiematerialen, moet zelf hard vechten om zijn producten binnen de eigen organisatie (Profilta) te verkopen. Men zit niet te wachten op asbestvrije producten. De markt van remvoeringen is wild dat wil zeggen men kan in principe inkopen wat men wil. Het is daardoor moeilijk te controleren welk materiaal er op een voertuig is gemonteerd.

Organisatorisch aspect

Profilta importeert en verkoopt Amerikaanse producten. Informatie is niet alleen opgedaan via vakliteratuur en dergelijke, maar is vooral verkregen uit Amerikaanse bronnen. Volgens Profilta is in de Verenigde Staten asbest als probleem veel eerder erkend. Mede omdat in de Verenigde Staten zich asbestmijnen bevinden, werd men daar veel eerder geconfronteerd met de gevolgen. Profilta heeft in Nederland diverse contacten met andere organisaties die experimenteren met asbestvrije producten. Profilta weet te melden dat Shell en Hoogovens al asbestvrije produkten gebruiken voor hun materiaal op bijvoorbeeld het fabrieksterrein. Bij haar pogingen nieuwe markten te ontdekken, stuit Profilta regelmatig op bedrijven waar het gebruik van asbesthoudende remvoeringen zorgt voor gezondheidsbedreigende arbeids-situaties. Bij kraanmachinisten (ook wel het zwarte korps genoemd) wordt door de wind remstof de cabines ingeblazen. Ook bij het werken met lieren komt veel stof vrij.

De overheid moet "gewoon" een verbod op asbesthoudende produkten invoeren. Maar, ook de consument kan een belangrijke factor zijn door te vragen naar asbestvrije produkten. Profilta verwacht dat bedrijven die nog dwars liggen (DAF) binnen niet al te lange tijd ook met vervangende materialen zullen komen. DAF experimenteert nu al volgens Profilta. Profilta is er in ieder geval van overtuigd dat vervanging op dit moment in de meeste gevallen heel goed mogelijk is.

Samenvatting

Profilta importeert asbestvrije remmaterialen. In veel gevallen kunnen asbesthoudende materialen worden vervangen. Om vervanging te bespoedigen moet de overheid een verbod op gebruik van asbesthoudende produkten invoeren. Profilta vindt daarnaast dat de consument beter geïnformeerd moet worden over asbestvrije materialen.

5.11 Scania

Informatie over de organisatie

Scania-Zwolle heeft 1200 werknemers. Het is een assemblage bedrijf. Onderdelen uit Zweden worden in Nederland in elkaar gezet (de cabine wordt in zijn geheel in Nederland gemaakt).

Technisch aspect

De remvoeringen zijn asbesthoudend. In Zweden is men nog op zoek naar een asbestvrij vervangingsmateriaal, dat ook gebruikt kan worden op vrachtwagens. De remvoeringen worden vanuit Zweden aangevoerd. In Zweden worden de remvoeringen in de lak gezet. Daar is men de tweede helft van de zeventiger jaren mee begonnen. Daarvoor had men als beschermende apparatuur een afzuiginstallatie (geïnstalleerd in samenwerking met TNO). De remvoeringen zijn nu 'stofvrij' en ze vormen geen probleem op de werkvloer van het assemblagebedrijf (slechts een enkele keer komt het voor dat de remvoering nog wat moet worden bijgevijsd). Tijdens het remmen slijt deze laklaag eraf. Daardoor is het probleem op de werkvloer van garages wel aanwezig. Daar komt bij dat er vaak onder hoge tijdsdruk gewerkt moet worden, waardoor beschermende maatregelen niet kunnen worden genomen. Momenteel is het asbestgehalte bij Scania remvoeringen 40%. In Zweden wordt door het laboratorium van Saab-Scania onderzoek gedaan naar vervangende materialen. Het eventueel produceren van dat materiaal wordt uitbesteed. Scania vermoedt dat men binnen twee jaar een asbestvrij produkt heeft ontwikkeld. Indien er een vervangend product gevonden wordt, gaat men direkt over op vervanging (zowel in Zweden, als in Nederland).

Organisatorisch aspect

Men heeft een brochure gemaakt over asbesthoudende materialen ten behoeve van werknemers in garages. Men krijgt zo goed als geen informatie van dealers over het werken met asbesthoudende materialen. Chauffeurs worden door middel van het chauffeursboekje gewaarschuwd voor gevaar van asbest in remvoeringen. Contacten met de RET heeft Scania niet. Volgens de woordvoerder zijn vrachtwagens, wanneer het om remvoeringen gaat anders dan bussen. Vooral stadsbussen hebben een ander rij- en remgedrag als vrachtwagens. Contacten met de Arbeidsinspectie zijn er wel; regelmatig vinden bedrijfsonderzoeken plaats. Scania Nederland is een zelfstandig bedrijf. Maatregelen van de Nederlandse overheid worden opgevolgd, ook ten aanzien van vervanging van asbest ("het is immers een wetsgetrouw bedrijf"). Scania Nederland zal zelf geen stappen ondernemen.

Economisch aspect

Het asbestvrije product zal volgens de woordvoerder van Scania niet veel duurder worden. De woordvoerder betwijfelt of klanten vrijwillig over zullen gaan op asbestvrije materialen, zelfs als er door diverse producenten en fabrikanten pogingen zouden worden gedaan om dit te bevorderen.

Samenvatting

Saab-Scania kan nog geen vrachtauto's met asbestvrije remmaterialen leveren. Zodra asbestvrije materialen zijn ontwikkeld gaat Saab-Scania over op gebruik van deze materialen.

5.12 DAF Trucks

Vrachtwagens hebben ten aanzien van asbest in remvoeringen, een aparte problematiek. De warmteontwikkeling is groter, met als gevolg dat aan remvoeringen van vrachtauto's hogere eisen worden gesteld dan aan remvoeringen van bijvoorbeeld personenauto's. Daf is voor vervanging afhankelijk van wat de toeleveringsbedrijven doen. Daarnaast is men afhankelijk van de wettelijke bepalingen van de overheid. Daf houdt, volgens de woordvoerder, wel rekening met de werkomstandigheden van de monteurs. De RET in Rotterdam kan streven naar vervanging, omdat de werkmethode daar anders is; De remvoeringen worden frequenter verwisseld. Een gevolg is, dat men bij de RET meer afval heeft. Blijkbaar zijn bepaalde stoffen acceptabel om als vervangend materiaal te dienen. Aldus DAF. Het belangrijkste criterium blijft volgens DAF de veiligheid op de weg.

5.13 Renault Nederland

Renault Nederland (hoofdkantoor te Amsterdam) importeert Renault personenauto's.

Technisch aspect

De kwaliteit van vervangende produkten is momenteel niet optimaal. Er is sprake van een hogere slijtage van de remschijf. Tevens piepen de remmen. De woordvoerder vraagt zich af of men in Zweden wel zo tevreden is met wat daar gebeurt. Volgens de woordvoerder komt de veiligheid bij gebruik van asbestvrije remmaterialen in gevaar. Remrevisie komt vooral voor bij vrachtwagens. Er wordt daar veel onder tijdsdruk gewerkt.

Gezondheidsaspect

Asbest in remvoeringen is, volgens de woordvoerder, niet gevaarlijk. Duitse literatuur heeft aangetoond, dat in remstof amorfe vezels zitten.

Economisch aspect

Een vervangend produkt is duurder. De Aziatische landen kunnen diverse producten maken tegen lage prijzen. Ze zijn dus een bedreiging voor de concurrentiepositie van de Europese producenten van rem- en frictiematerialen. Het verdrag van Rome heeft tot gevolg dat dealers andere produkten op de auto's mogen monteren, dan die door de autofabrikant bij de productie op de auto worden gemonteerd. Dat maakt het voor de auto-industrie niet gemakkelijk om met een duurder product te komen. Uiteindelijk komen de kosten altijd bij de auto-industrie te liggen, nooit bij de klant.

Organisatorisch aspect

Indien Nederland een asbestbesluit invoert, dat asbesthoudende rem- en frictiematerialen verbiedt, dan zal Renault Nederland zich hiertegen fel verzetten. Nederland is veel te streng met deze maatregelen. Renault accepteert wel een algemeen E.E.G.-besluit. De norm die een nationale overheid stelt, mag niet onder de E.E.G.-norm uitkomen. Renault vindt dat de auto-industrie altijd de schuld krijgt. Tijdens het symposium te Delft (september 1985), bleek dat de overheid de pers bespeelt: "Tijdens het symposium werd er weer gesproken over het schoonmaken van een remtrommel. Op het journaal waarin bericht werd over het symposium zag je daar ook beelden van. De overheid is verkeerd bezig". Er moet samengewerkt worden tussen overheid en industrieën, omdat investeringen in een nieuw produkt duur zijn. Tevens moet de overheid geen norm stellen, maar een datum van invoering van asbestvrij materiaal, aldus de woordvoerder van Renault Nederland.

Renault heeft ten aanzien van etikettering van asbesthoudende produkten en voorlichting naar de werkvloer van dealers toe enige activiteiten ontwikkeld. Reeds op 7 augustus 1984 heeft Renault een telex verzonden naar het moederbedrijf in Frankrijk met de vraag of voldaan kon worden aan het voorschrift ten aanzien van etikettering. Op 29 oktober 1984 kreeg Renault Nederland de benodigde etiketten vanuit Frankrijk toegezonden. Vanaf 1 januari 1985 worden de remblokken in Frankrijk voorzien van etiketten. Voor de dealers heeft men een bulletin opgesteld, waarin gewaarschuwd wordt voor de gevaren van het werken met asbest. Het moederbedrijf in Frankrijk adviseert het gebruik van stofzuigers. Over het algemeen maken de werknemers niet goed gebruik van de beschermende materialen: "het zit niet in het denken van de werknemers". De overheid moet algemene informatie geven over asbesthoudende materialen en zich niet alleen richten op de auto-industrie. Ook in de bouw wordt er gewerkt met asbest. Renault denkt bijvoorbeeld aan een campagne via Postbus 51.

Samenvatting

Volgens Renault Nederland is asbest in rem- en frictiematerialen niet gevaarlijk voor de gezondheid. Indien Nederland een asbestbesluit invoert waarbij asbesthoudende rem- en frictiematerialen worden verboden, dan zal Renault Nederland zich hiertegen verzetten. De overheid moet zich niet alleen richten op de autoindustrie, maar algemene informatie geven.

5.14 HNG, Importeur van Mitsubishi Motors

Mitsubishi heeft asbesthoudende remblokken, remvoeringen en koppelingsplaten. Men acht het mogelijk een tabel (in het engels) aan de produkten toe te voegen.

5.15 De FNV

Informatie over de organisatie

De FNV heeft op 25 november 1984 aan het Veiligheidsinstituut te Amsterdam het verzoek gedaan een inventariserend onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek zou zich toespitsen op asbest in de bouw, en asbest in rem- en frictiematerialen. Aanleiding van de onderzoeksaanvraag was het in april 1983 uitgekomen onderzoeksrapport "Asbest in de bouw" van J. Timmermans.

De vraag van de FNV is tweeledig:

1. Wat zijn de technische en economische belemmeringen om asbestvervangende materialen te gebruiken.
2. Wat zijn de belemmerende factoren rondom invoering van artikel 4 van het Asbestbesluit. (Artikel 4 betreft het verbod asbest dan wel asbesthoudende stoffen of produkten te bewerken of te verwerken voor thermische isolatie, akoestische doeleinden en decoratieve doeleinden).

De woordvoerder houdt zich onder andere vanuit de FNV met het asbestbeleid bezig en zit als vertegenwoordiger in:

1. De MAC-commissie
2. International Labour Organization (ILO)

Midden juni 1985 is er vergaderd over een algemene aanbeveling inzake het omgaan met en het tegemoet treden van het asbestprobleem. De bedoeling is dat de lidstaten het verdrag gaan ondertekenen. Juni 1986 wordt het uiteindelijke verdrag verwacht. Opmerkelijk bij de twee voorbereidende vergaderingen is het feit dat meer tegenstellingen tussen landen spelen, dan tussen werkgevers en werknemers. Dit is te verklaren vanuit het standpunt dat Canada, de Sowjet-unie etc., duidelijke belangen bij verder gebruik van asbest hebben.

Dat asbest een aflopende zaak is kan volgens de woordvoerder worden afgeleid uit het feit dat de Smiet-Heinrich groep (Zwitsers kapitaal in onder andere Eternit) geld uit de asbestbedrijven terugtrekt.

3. Adviescommissie Asbestbesluit (DGA). Binnen deze commissie houdt hij zich bezig met:
 - ontheffingsbeleid
 - sloopbeleid
 - invoering c.q. belemmeringen rondom artikel 4.

Gezondheidsaspect

In de literatuur liggen de standpunten of asbest al dan wel niet amorf wordt, uiteen. Centraal hierbij is de vraag hoe er is gemeten. De woordvoerder stelt dat je niet zomaar kunt aannemen dat asbest géén gezondheidsgevaar oplevert.

Organisatorisch aspect

Het asbestprobleem moet mondiaal worden opgelost. Reden is dat bijvoorbeeld in landen waar met asbestvrije materialen wordt gereden een maximum snelheid geldt. Bij een hogere snelheid wordt meer warmte ontwikkeld waardoor het vervangend materiaal niet meer voldoet.

Conclusie is dan ook dat mocht je vervangende materialen gebruiken, een maximum snelheid moet worden vastgesteld die ook in andere Europese landen geldt. De FNV wil dat vervanging zo snel mogelijk wordt ingevoerd.

Samenvatting

Volgens de FNV moet de problematiek van vervanging van asbesthoudende materialen mondiaal worden aangepakt. Pas dan is de aanpak succesvol.

5.16 Industriebond FNV

industriebond houdt zich reeds jaren bezig met de discussie omtrent gebruik en productie van asbesthoudende materialen. Het accent heeft met name op de industrie gelegen. Sinds de verschuiving van de discussie van industrie naar werkomstandigheden in de bouw en garagebedrijven, richt de Industriebond haar aandacht mede op werknemers werkzaam in garagebedrijven.

De industriebond neemt een preventief standpunt in: het is niet te bewijzen dat asbestvezels die in de remtrommel achterblijven geen gezondheidsrisico's geven. Daarom moet het asbestprobleem bij de bron bestreden worden en moet de aandacht niet op beschermende maatregelen worden gericht: "Vervanging is de enige juiste oplossing van het asbestprobleem".

5.17 De BOVAG

Informatie over de organisatie

De BOVAG is een organisatie die de belangen behartigt van werkgevers in de auto-branche. De BOVAG geeft adviezen en vertaalt wettelijke maatregelen van de overheid naar de leden toe. Zij verstrekt informatie ten behoeve van haar leden. De BOVAG telt 7.100 leden, hetgeen 95% van het totale garagebestand in Nederland beslaat. Met technische en economische aspecten ten aanzien van vervanging van asbesthoudend materiaal houdt de BOVAG zich niet bezig.

Organisatorisch aspect

De BOVAG neemt geen standpunt in ten aanzien van de asbestdiscussie: "Daar is de BOVAG de organisatie niet voor". Wel stelt zij dat als er vervanging mogelijk is dit de voorkeur verdient. Bevorderen van de arbeidsomstandigheden is namelijk in het belang van de leden.

De BOVAG informeert leden over asbestmaatregelen, zoals bijvoorbeeld de implicaties van het asbestbesluit voor de leden. Tevens adviseren zij leden over beschermende maatregelen en het opnemen van deze voorzorgsmaatregelen in het onderwijspakket van de VAM (een opleidingsinstituut voor o.a. monteurs te Voorschoten).

Informatieverschaffing geschiedt via het periodieke "BOVAG" blad en het geregeld verschijnende "Informatie voor leden". Om goede informatie te verstrekken onderhoudt de BOVAG contacten met de overheid, semi-overheid en de RAI. (Nederlandse vereniging "de Rijwiel en Automobiel Industrie")

De BOVAG vindt dat de overheid zich te veel met het bedrijfsleven bemoeit. Zie bijvoorbeeld de Hinderwet en de Openingstijdenwet. Hoewel de BOVAG geen voorstander van overheidsbemoeienissen is kan een overheidsmaatregel soms nuttig en noodzakelijk zijn. Echter, de BOVAG ziet liever dat de industrie zelf initiatief neemt om over te gaan op asbestvrije materialen.

Samenvatting

De BOVAG neemt niet expliciet een standpunt in de vervangingsdiscussie in. Als het mogelijk is verdient vervanging echter wel de voorkeur. Het initiatief hiervoor zal in eerste instantie genomen moeten worden door de industrie.

5.18 Het CNV

Het asbest als probleem is opgenomen in het algemene beleid: "vervanging van kankerverwekkende stoffen". Het CNV heeft nooit een officiële uitspraak gedaan ten aanzien van asbestgebruik. Wel heeft het CNV praktische inbreng bij de Asbestadviescommissie inzake het ontheffingsbeleid.

5.19 RAI

De RAI te Amsterdam is de Nederlandse vereniging "de Rijwiel en Automobiel Industrie". De vereniging houdt zich met de belangen van haar leden bezig zoals bijvoorbeeld problemen voortkomend uit het nieuwe etiketteringsbesluit. Betreffende vervanging wordt opgemerkt dat de afzet voor hen een bepalende factor is. De RAI houdt zich verder niet met de discussie bezig.

5.20 VAM, te Voorschoten

De VAM te Voorschoten is een opleidingsinstituut voor tal van functies in het auto- en motorfietsbedrijf. In het onderwijs wordt op het gebied van remmen aandacht besteed aan:

- Opbouw van de remmaterialen (asbestsoorten en de hoeveelheid asbest die in de remmaterialen is verwerkt)
- methode van remrevisie:
 - met betrekking tot remvloeistof (volgens de remspecialist biedt dit voldoende bescherming)
 - met betrekking tot afzuigapparatuur. De school zelf gebruikt een Nilfisk afzuiginstallatie.
- De aandacht voor remrevisie is afhankelijk van de soort opleiding die de monteur volgt.

De visie die de woordvoerder van deze opleiding (remspecialist) naar voren brengt is dat zich altijd vezels (amorf of niet) in de trommel bevinden en dat alle stof ongezond is. Hij signaleert een tendens om steeds meer over te gaan op vervangende materialen. Het nadeel van asbestvrije remmaterialen, namelijk dat ze piepen, is volgens hem afhankelijk van het remgedrag van de automobilist.

5.21 Landbouw Hogeschool Wageningen

Vanuit de Vakgroep Gezondheidsleer wordt onder andere aandacht besteed aan de asbestproblematiek. Een medewerker van deze vakgroep zit in de TNO-asbestcommissie en richt zich op het bedrijfshygiënische beleid in algemene zin.

Binnen deze commissie richt de aandacht zich op het EEG-beleid dat wettelijk ingevoerd moet worden; wat zijn de beleidsconsequenties van deze invoering, wat wordt de rol van de Bedrijfsgeneeskundige dienst, wat moet de Arbeidsinspectie aan taakuitbreiding doen. Het standpunt van het ministerie van Sociale Zaken kan als volgt worden weergegeven: wel erkenning van expositie bij de asbestverwerkende industrie, maar geen erkenning van expositie binnen garagebedrijven. Als argument hanteert de scheikundige dienst van het DGA dat door de warmteontwikkeling bij remmen de asbestvezels worden omgezet in een amorfe structuur waardoor het geen gezondheidsrisico's geeft bij blootstelling. Volgens de woordvoerder wijst Duits onderzoek uit dat binnen garagebedrijven asbestvezels in de lucht gemeten zijn. Of je bij metingen vezels vindt of niet hangt af van de gekozen meetmethode, wanneer er is gemeten, en waar er is gemeten. Tot slot van het gesprek wordt opgemerkt: "Hoe vaak zie je niet dat bij een grote beurt van de auto de perslucht op de remtrommel wordt gezet om deze schoon te maken, komen dan alleen vezels met een amorfe structuur in de lucht?"

5.22 TH-Delft

De vakgroep veiligheidskunde heeft voor enkele jaren een medewerker aangesteld om zich op de asbestproblematiek te richten. Verschillende activiteiten heeft de vakgroep op dit gebied ontplooid:

- onderzoek (o.a. besluitvormingsprocessen vanuit nationaal, internationaal en historisch perspectief en meetmethoden).
- organiseren van een symposium "Asbest" met een overzichtstentoonstelling over dit onderwerp.
- informatie verstrekken en individuele adviezen geven (b.v. ondersteunen door het geven van informatie bij schadeclaim procedures).

De vakgroep stelt zich op het standpunt dat asbest, als bewezen kankerverwerkende stof, een bedreiging voor de volksgezondheid is en dat daarom asbest zo snel mogelijk moet worden vervangen.

5.23 Rijksuniversiteit Limburg

De Capaciteitengroep Arbeidsgeneeskunde doet onderzoek naar de arbeidsomstandigheden binnen garagebedrijven. In hun onderzoek vormt 'asbest in rem- en frictiematerialen' een klein onderdeel. De resultaten van het onderzoek zijn nog niet bekend.

SAMENVATTING

De centrale probleemstelling van dit onderzoek kan als volgt worden geformuleerd: "Wat zijn de belemmerende factoren welke vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen verhinderen". De volgende twee subproblemen zijn hieruit te distilleren: "Wat is de aard en omvang van het asbestprobleem binnen garagebedrijven" en "Welke posities worden ingenomen door de verschillende betrokken instanties c.q. groeperingen in de discussie over het wel of niet gebruiken en vervangen van asbesthoudende rem-en frictiematerialen".

In hoofdstuk 1 wordt een historisch overzicht gegeven van de belangrijkste ontwikkelingen in de asbestdiscussie in Nederland. Hieruit blijkt dat zowel overheidsinstanties, industrieën, het wetenschappelijk circuit als actiegroepen hun invloed laten gelden in de asbestdiscussie. In het tweede deel van het hoofdstuk wordt aandacht besteed aan het verloop van de asbestdiscussie in Engeland en Zweden. In Engeland is asbest door de druk van de publieke opinie een onverkoopt product geworden. Zweden heeft dankzij de publieke opinie en de rol van de vakbonden een vergaande wetgeving inzake asbest. Vanaf 1987 is het in Zweden verboden asbesthoudende remmaterialen op de auto's te monteren. Tot die tijd geldt dat alleen asbesthoudende materialen gemonteerd mogen worden indien geen asbestvrije materialen voorhanden zijn.

Hoofdstuk 2, literatuurstudie naar werken met asbesthoudende materialen in garagebedrijven, geeft twee visies weer ten aanzien van de gezondheidsgevaaren bij het werken met asbesthoudende producten op de werkvloer. Een deel van de wetenschappelijke onderzoekingen geeft aan dat door de grote hitte-ontwikkeling asbestvezels amorf zijn geworden, dus niet schadelijk voor de gezondheid. Ander wetenschappelijk onderzoek stelt dat asbestvezels altijd in de remstof zullen voorkomen.

Hoofdstuk 3 doet verslag van de bezoeken aan garagebedrijven. Uit dit oriënterende deel van het onderzoek blijkt dat overwegend met asbesthoudende materialen wordt gewerkt. Voorzorgsmaatregelen bij werkzaamheden aan asbesthoudende materialen worden niet altijd in acht genomen met als belangrijkste argument dat dit te veel tijd vergt.

Hoofdstuk 4, vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen, geeft aan dat zowel uit literatuur als uit praktijkvoorbeelden blijkt dat vervanging van asbest mogelijk is voor personenauto's. Alleen de prijs van het asbestvrije product kan als remmend worden ervaren.

Hoofdstuk 5, betrokken organisaties nader bekeken, brengen de diverse standpunten die organisaties innemen in de discussie over vervanging naar voren. Het blijkt dat de discussie zich begeeft op drie aspecten. Eerste aspect betreft het gezondheidsrisico. De meningen verschillen over het amorf worden van de asbestvezels in de remstof waardoor van een gezondheidsrisico geen sprake is. Hiertegenover staat de mening dat asbestvezels ten alle tijden in de remstof terug te vinden zijn zodat van een gevaar altijd sprake is. Het tweede aspect is de technische haalbaarheid; in hoeverre de organisaties het vervangende product als kwalitatief goed noemen. Ook hierover verschillende de meningen. Ten derde is het economisch aspect belangrijk in de discussie.

Sommige organisaties brengen naar voren dat het vervangende produkt duurder is, andere brengen naar voren dat de prijs afhankelijk is van de oplage en dat de vervangende produkten langer meegaan dan de asbesthoudende zodat de prijs uiteindelijk niet veel hoger is. Naast deze drie aspecten is het soort organisaties bepalend voor het standpunt inzake dit facet van het asbestprobleem. Een overheidsorganisatie heeft immers andere belangen en doelstellingen dan een producent van asbesthoudende remmaterialen. In hoofdstuk 5 is daarom eveneens aandacht besteed aan het soort organisatie.

Tot slot worden op basis van alle gegevens, zowel uit interviews als literatuur, conclusies getrokken. Hoofdconclusie is dat vervanging mogelijk is en door veel organisaties als wenselijk wordt gezien. De overheid zal hierin een sturende rol moeten vervullen blijkens de resultaten van de gehouden interviews.

CONCLUSIES

In de inleiding is de volgende probleemstelling geformuleerd: "Wat zijn de belemmerende factoren welke vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen verhinderen". Hieruit zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de aard en omvang van het asbest probleem.
2. Wat is de aard en omvang van het asbest probleem binnen garages.
3. Wat zijn de technische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.
4. Wat zijn de economische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.
5. Wat zijn de organisatorische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.
6. In hoevere is vervanging mogelijk en wenselijk.
7. Welke maatregelen dienen genomen te worden ten aanzien van vervanging.

Aan de hand van deze onderzoeksvragen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Wat is de aard en omvang van het asbestprobleem.
 Uit hoofdstuk 1 "algemene informatie over asbest" is gebleken dat blootstelling aan een geringe concentratie asbestvezels voldoende is om een asbestziekte te krijgen. Mesotheliom, kanker aan het buik en/of longvlies, is een asbestziekte waarbij een causale relatie bestaat tussen (geringe) blootstelling en deze asbestziekte. Maar ook longkanker en kanker aan maag en darmen kunnen door blootstelling aan asbest ontstaan. Tevens blijkt dat asbest nog steeds in veel produkten is verwerkt. Na de asbestcementindustrie is de industrie van asbesthoudende rem- en frictiematerialen de grootste asbestverwerkende industrie in Nederland.
2. Wat is de aard en omvang van het asbestprobleem binnen garages.
 Uit literatuurstudie (hoofdstuk 2) komt naar voren dat bij het bewerken, schoonblazen of schoonvegen van asbesthoudende remvoeringen altijd sprake is van stofemissie. Het aandeel asbestvezels in de remstof hangt af van diverse factoren als rijgedrag, zwaarte van de auto en het aandeel asbest in de remvoering. Het feit in aanmerking genomen dat geringe blootstelling aan asbestvezels een asbestziekte tot gevolg kan hebben is de conclusie gerechtvaardigd dat bij het be- of verwerken van asbesthoudende remvoeringen altijd sprake is van een gezondheidsrisico. Uit het onderzoek binnen garagebedrijven (hoofdstuk 3) komt naar voren dat de meeste garages met asbesthoudende produkten werken. Weinig is binnen de garages bekend over de gevaren van het werken met deze materialen. Wel zijn beschermende middelen aangeschaft, maar deze worden nauwelijks gebruikt. Redenen zijn de onhandigheid in gebruik en de extra tijd die gebruik kost. En in garages geldt: tijd is geld! Conclusie uit zowel literatuur als uit het exploratieve onderzoek is dat gebruik van asbesthoudende materialen een reëel gevaar voor de gezondheid van de werknemers binnen garagebedrijven vormt.

3. Wat zijn de technische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.

Uit de interviews met betrokken organisaties komt naar voren dat alleen die organisaties asbestvrije produkten als technisch niet haalbaar achten die geen asbestvrije produkten kunnen leveren. Technisch niet haalbaar wordt omschreven als kwaliteit van het produkt voldoet niet en in termen van verkeers(on)veiligheid (hoofdstuk 5). Uit literatuurstudie (hoofdstuk 4) blijkt dat voor het invoeren van asbestvrije remmaterialen zich voor personenauto's geen noemenswaardige problemen voordoen. De asbestvrije produkten voldoen aan de eisen van verkeersveiligheid en als enig nadeel wordt het piepen van de remmen genoemd. Voor vrachtwagens ligt dit anders; een goed vervangend produkt is nog niet voorhanden.

4. Wat zijn de economische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.

Als belemmerende factor wordt veelvuldig het prijsverschil tussen asbesthoudende en asbestvrije materialen naar voren gebracht (hoofdstuk 5). Asbesthoudende produkten zijn duurder in de aanschaf. Producenten van auto's, rem- en frictiematerialen en garagehouders vrezen dat de klanten indien asbestvrij geleverd wordt op zoek gaan naar een goedkoper produkt afkomstig uit bijvoorbeeld de derde wereldlanden. Producenten van asbestvrije materialen wijzen echter op een kwaliteitsaspect: het vervangende produkt is duurzamer en dus op de lange termijn goedkoper. Tevens zorgt een volledig overgaan op asbestvrije produkten voor een daling van de produktiekosten vanwege de verhoogde omzet. In het uiteindelijk gebruik maakt het niet uit of asbesthoudende dan wel asbestvrije remmaterialen op de auto zijn gemonteerd. Probleem is dat de klant naar het goedkoopste produkt zoekt: het asbesthoudende produkt. Dit maakt de concurrentiepositie voor het asbestvrije produkt ten opzichte van het asbesthoudende produkt moeilijk. Maar uiteindelijk wordt de klant door invoering van asbestvrije produkten niet gedupeerd!

5. Wat zijn de organisatorische belemmeringen bij het vervangen van asbesthoudend materiaal.

In garages maakt het voor de werkzaamheden niet uit of met asbestvrije dan wel asbesthoudende remmaterialen wordt gewerkt. Probleem bij de garagebedrijven is dat asbestvrije produkten niet gemakkelijk verkrijgbaar zijn, maar ook dat de klanten niet naar deze produkten vragen (hoofdstuk 3). Producenten van rem- en frictiematerialen houden rekening met een toekomstige vervangingsmaatregel. Dit blijkt uit het feit dat meerdere profitorganisaties bezig zijn met research of reeds in staat zijn een asbestvrij produkt op de markt te brengen. Uit interviews met betrokken organisaties blijkt dat slechts enkele organisaties zich actief bezig houden met het versnellen van het vervangingsproces. Bijna vanzelfsprekend zijn dit alleen de producenten en leveranciers van vervangende produkten. In de vervangingsdiscussie neemt de overheid (DGA) een laissez-faire houding aan. De overheid vindt dat de grote automerken vanzelf over zullen gaan op asbestvrije materialen: "als de tijd daar is. Nederland is een te klein land om een eigen koers te varen zodat gewacht wordt op de maatregelen die de BRD gaat nemen".

Vergelijking tussen de passieve opstelling van de overheid en de mening van bijna alle profit-organisaties dat de overheid met een wettelijke maatregel moet komen brengt duidelijk naar voren dat de overheid zich te passief opstelt en initiatieven moet tonen om vervanging te stimuleren (hoofdstuk 5). Ter illustratie van hoe asbest succesvol kan worden vervangen wordt het verloop van de asbestdiscussie in Zweden en Engeland in hoofdstuk 1 toegelicht. Zweden kent namelijk een veel striktere wetgeving op dit gebied in vergelijking met Nederland en in Engeland is asbest dankzij de druk van de publieke opinie een onverkoopbaar produkt geworden. Hieruit blijkt dat op dit moment asbest goed kan worden vervangen; dus ook in Nederland.

6. In hoeverre is vervanging mogelijk en wenselijk.
Op de vraag of vervanging mogelijk is kan, gezien bovenstaande conclusies, kort en bondig ja worden geantwoord voor zover het de personenauto's betreft. Voor vrachtwagens is nog geen goed vervangend materiaal op de markt. Ten aanzien van de wenselijkheid moeten een tweetal punten worden genoemd. Ten eerste is vanuit gezondheidskundig perspectief versnelde vervanging noodzakelijk. Ten tweede is het Nederlandse bedrijfsleven verplicht aan te sluiten bij de ontwikkelingen op de vervangingsmarkt om haar marktpositie te behouden. Ondanks dat vervanging mogelijk en wenselijk is worden in Nederland nog steeds asbesthoudende produkten gebruikt. Dit is met name te wijten aan de passieve houding van de overheid. Wetgeving is het eerste radertje dat het rad van versnelde invoer van vervangende materialen in werking kan stellen.
7. Welke maatregelen dienen genomen te worden ten aanzien van vervanging.
Overeenkomstig de getrokken conclusies zijn een aantal maatregelen noodzakelijk:
 - a. De overheid moet snel met een goede wetgeving op dit gebied komen (vergelijk Zweden waar het per 1 januari 1987 verboden is om asbesthoudende materialen op auto's te monteren indien een goed vervangend materiaal voorhanden is).
 - b. De ministeries van Sociale Zaken (DGA) en Volkgezondheid Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne moeten hun beleid beter op elkaar afstemmen. Eenduidigheid ten aanzien van de asbestproblematiek is bevordelijk voor een snelle oplossing van het probleem. Ook samenwerking met industrieën en het buitenland (Zweden) zal vervanging bespoedigen.
 - c. Meer aandacht moet worden besteed aan het verschaffen van informatie. Gebleken is dat zowel monteurs als garagehouders als de consument betrekkelijk weinig informatie hebben over de gevaren die asbesthoudende produkten met zich meebrengen over het feit dat vervanging mogelijk is voor personenauto's en de over passieve houding die wordt aangenomen door overheid en industrie. In dit verband kan gewezen worden op de functie die de RET en de situatie in Zweden kunnen vervullen. Beide voorbeelden illustreren dat vervanging mogelijk is.

Onderzoek moet worden verricht naar de vervangingsmogelijkheden bij vrachtwagens. De overheid moet een stimuleringsbeleid volgen gericht op investeringsregelingen en subsidies voor research, ook wanneer in beperkte mate onderzoek is verricht.

- e. Een niet te onderschatten probleem is de import van asbesthoudende materialen uit het buitenland. Controle houdt niet op bij de Rijkskeuringsdienst voor het wegverkeer. Controle ten aanzien van deze import en controle ten aanzien van vervanging van remblokken bij reeds gebruikt auto's dient extra aandacht te krijgen.
- f. Mogelijk kan de Rijkskeuringsdienst in de asbestproblematiek een grotere rol spelen. Momenteel wordt bij deze dienst geen actief vervangingsbeleid gevoerd.
- g. Onderzoek naar de problemen die garagehouders voorzien bij vervanging.

LITERATUUR

- ATE (1984) Remdelen nu echt asbestvrij.
In: Vaco Magazine 13.p. 44-46.
- Bayens, G. (1985) Intern verslag van het Veiligheidsinstituut / CCOZ, Amsterdam; Verslag van een werkbezoek; arbeidsomstandigheden in Zweden.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung (1982) Ersatzstoffe für Asbest; Vorträge der Informationstagung am 8. und 9. November 1982 in Dortmund. Dortmund: Schriftenreihe Arbeitsschutz, 34.
- Burdorf, L. (1985) Asbest, arbeidsomstandigheden en verschuivingen in risico's. Delft: Vakgroep Veiligheidskunde TH-Delft.
- Coster van Voorhout, H. (1956). Asbest en Asbeststoflongen.
In: De Veiligheid, jrg. 32 januari, Veiligheidsinstituut, Amsterdam p.7-10
- Coster van Voorhout, Asbest en asbeststoflongen.
In: De Veiligheid, jrg 32 oktober, Veiligheidsinstituut, Amsterdam p.203-205
- Crucg, J.W.B. (1982) Het mesothelioomregister 1969 - 1981, een epidemiologische studie van november 1981 tot februari 1982. Middelburg: intern verslag Streeklaboratorium Zeeland.
- Dalton, A. (1979) Asbestos killer dust, a worker/community guide: how to fight the hazards of asbestos and its substitutes, Londen: BSSRS publication limited.
- DGA van het (1978) Blad 116-1: Asbest algemeen
minist. van (1982) P-Blad 116-2: Werken met asbest in het
Sociale Zaken (1982) bouwbedrijf
P-Blad 116-3: Werken met asbest (over technische en hygiënische maatregelen)
- D.H.V. Raadgevend ingenieursbureau, (1984), Inventarisatie van het gebruik van asbest in Nederland.
- Disselen, K, (1985) Asbest het magisch materiaal, brochure bij de asbesttentoonstelling van de vakgroep Veiligheidskunde van de TH-Delft, Delft: Vakgroep Veiligheidskunde TH-Delft.
- D.G. voor de Milieuhygiëne (1985) De vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen, een indruk van de huidige stand van zaken in Nederland en mogelijkheden tot stimulering, Leidschendam: D.G. voor de Milieuhygiëne.

- Grant, S, (1982), Report of the asbestos working group, London: NMS
- Hattum, B. van, (1980) Asbest; een dodelijk gevaar. Amsterdam: Industriebond FNV.
- Heidermanns, G. von, Kühnen, A. Schutz (1978) Aufgabenstellung sowie Messung und Beurteilung der Asbeststaubkonzentration In: Forschungsbericht Asbest. Untersuchungen über die Gesundheitsgefahren durch Staube asbesthaltiger Bremsbelage. p.7-32. Bonn: Hauptverband der gewerblichen berufgenossenschaft.
- Heidermanns, G. von, Riediger, G. Schutz, A. (1978) Ergänzende analytische Untersuchungen zum kapitel A, In: Forschungsbericht Asbest. Untersuchungen, über die Gesundheitsgefahren durch Staube asbesthaltiger Bremsbelage. p. 33-38. Bonn: Hauptverband der gewerblichen berufgenossenschaft.
- Heus, P. de, (1982) Legitimering en acceptatie van werken met asbest. Leiden: doctoraalscriptie Sociale Psychologie Rijksuniversiteit Leiden.
- Hichish, D.E., Knight, K.L. (1970) Exposure to asbestos during brake maintenance. In: Annals of Occupational Hygiene, 13.
- Jahn, H., Rodelsperger, K., Brücke, B., und Woitowitz, H.J. (1985) Asbeststaubgefahrung in Bremsendiensten. In: Staub-Reinhaltung der Luft, nr.2-februari p. 80-83.
- Kaper, W. (1984) Vervanging van wrijvingsmateriaal. Ontgiftig, hergebruik of vervanging van asbest, een literatuurstudie naar verschillende alternatieven voor het storten van asbestafval. p. 19. Amsterdam: een studie in het kader van chemische technologie aan de Universiteit van Amsterdam.
- Lohrer, W., Mierheim, H. (1983) Asbestsubstitution in Reibbelagen, Problem-analyse und Entwicklungstendenzen. In: Staub, 43. p. 78-85.
- Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, (1980) Asbest en Milieuhygiëne.

- Ombudsman Report (1976) Ombudsman report on Cape asbestos factory at Hebden Bridge; Report by the parliamentary commission for administration to Mr. Max Madden M.P. of the results of his investigation into a complaint made by Mr. J.B. Buick.
- Perrow, C. (1972) Organizational Analysis, a sociological view, London: Tavistock Publications.
- Peto, J. (1980) The incidence of plural mesothelioma in chrysotiel asbestos textile workers. In: Wagner, J. Biological effects of mineral fibres, J.A.R.C. volume 2, Lyon.
- Rodelspergen, K., Brücke B., Jahn, H., Manke, J. und Woitowitz, H.J. (1985) Asbestemission bei Bremsvorgängen. In: Staub-Reinhaltung der Luft, nr. 1-januari p. 26-31
- Rohl, A., Langer, Wolff, M. and Weisman I., (1976) Asbestos exposure during brake lining maintenance and repair. In: Environmental Research, 12 p. 110-128.
- Schwartzkopff, U. Aramidfasern; eine Lösung der Probleme des Asbestersatzes in Reibbelägen. In: Automobiltechnische Zeitschrift, 87.
- Stumphius, J, (1969) Asbest in een bedrijfsbevolking, Assen: Van Gorcum.
- Stijkel, A. (1980) Kanker door je werk, oorzaken en bestrijding van een beroepsziekte, Amsterdam: Van Gennep p. 38-39.
- Swust, P, (1984) De ontdekking van asbestose. In Wetenschap en Samenleving, 6, p.13-19.
- Swust, P., Disselen, K. (1985) Asbest in Groot-Brittannië, verslag van een bezoek van twee leden van de asbestprojectgroep. Delft: Vakgroep Veiligheidskunde TH-Delft.
- Tait, N, (1976), Asbestos Kills, Londen: Carisbrooke Press.
- Wieman, P.C. (1983). Asbestvrij remmen; frictie of fictie? In: Auto en Motortechniek. 43 (10) p. 84-86.
- Woitowitz, H.J.von, Valentin, H., Renke, R. Woitowitz, R.H., Holzhauser, K.P. Arbeitsmedizinisch-epidemiologische Untersuchungen In: Forschungsbericht Asbest, Untersuchungen über die Gesundheitsgefahren durch Staube asbesthaltiger Bremsbeläge. p. 39-92. Bonn:Hauptverband der gewerblichen berufsgenossenschaft.

BIJLAGE 1

AAANDACHTSPUNTEN T.B.V. DE INTERVIEWS

MET WOORDVOERDERS VAN BETROKKEN ORGANISATIES

1. Algemene informatie over de organisatie

- Doelstellingen van de organisatie.
- Functie van de woordvoerder.
- Informatie over interne aspecten van de organisatie:
 - * arbeidsomstandigheden
 - * bedrijfsgrootte
 - * positie van vrouwen binnen het bedrijf
 - * ziekteverzuim

2. Technische aspecten

- Is vervanging technisch mogelijk.
- Wat zijn de kwaliteiten van de vervangende materialen.
- Doet men aan research of produktontwikkeling.
- Wat denkt men van verkeersveiligheid i.v.m. vervangende produkten.
- Kan men overgaan op de produktie van een vervangend materiaal:
 - Zo ja, binnen welke tijd?
 - Zo nee, waarom niet?

3. Gezondheidsaspecten

- Welk standpunt neemt men in ten aanzien van de amorfdiscussie.

4. Economische aspecten

- Wat is de prijs van asbesthoudende produkten.
- Wat is de prijs van asbestvrije produkten.
- Doet men aan marktonderzoek.
- Maakt men reclame voor vervangende produkten.

5. Organisatorische aspecten

- Over welke informatie op het gebied van asbest en asbestvervanging beschikt men.
- Waar heeft men deze kennis vandaan.
- Is men op de hoogte van de situatie in Zweden.
- Met welke organisaties heeft men contacten (formeel, informeel).
- Van welke aard zijn deze contacten.
- Zijn er contacten met werknemers op de werkvloer bij garages.
- Geeft men informatie aan werknemers op de werkvloer van garagebedrijven.
- Zijn er verwachtingen met betrekking tot toekomstige ontwikkelingen.
- Wie bepaalt of asbest vervangen kan worden.
- Welke ontwikkeling is gewenst.
- Welke ontwikkeling wordt verwacht.
- Wat moet de rol van de overheid zijn in deze discussie.

Bijlagen bij het onderzoek "de vervanging van asbest in rem- en frictiematerialen" (DGM, 1985, p.14-17)

Bijlage 1 Enquête onder handelaren in rem- en frictiematerialen.

Tijdens de Autovak 1985 is een aantal handelaren in rem- en frictiematerialen gevraagd naar hun aanbod van asbestvrije materialen, met de volgende resultaten.

<u>handelaar</u>	<u>merk</u>	<u>remmaterialen</u>	<u>frictieringen</u>
Havam-Venlo	Textar	asbestvrij	niet bekend
Van Heck-Schiedam	Tormos ¹	asbestvrij	asbest
Kawe-Raalte	Bremosa	asbestvrij	asbest
Pauwels-Schiedam		asbestvrij	asbest
Continental-Barneveld	Mintex	asbestvrij	-
Rütgers Pagid-B.R.D.	Pagid	asbestvrij	niet bekend
Kühne-Hoewelaken	Ferodo ²	asbest	asbest
UTC-Mijdrecht	Don	asbestvrij	niet bekend
Sluyter-Utrecht	Beral	asbestvrij	-
Profiltra-Amsterdam ³	Scan-Pac	asbestvrij	asbestvrij

- 1) Tormos heeft aan het Veiligheidsinstituut laten weten gestopt te zijn met de productie van asbestvrije materialen omdat er geen vraag naar is.
- 2) Kühne gaf tijdens de autovak op dat Ferodo geen asbestvrije materialen had. Uit de literatuur (3) is echter gebleken dat Kühne in 1983 verschillende types asbestvrije remvoeringen van Ferodo verkocht.
- 3) Op een studiedag over asbestvrije remvoeringen, georganiseerd door profiltra en de Rotterdamse Electriche Tram is gesproken met vertegenwoordigers van Profiltra. Scan-Pac produceert wel remvoeringen voor zware en speciale motorvoertuigen, maar niet voor personenauto's.

Bijlage 2 Enquête onder auto-importeurs.

Door middel van een telefonische enquête werd informatie ingewonnen over 18 automerken, die tesamen 93% van de verkochte personenauto's voor hun rekening namen (verkoopcijfers 1^e kwartaal 1985, RAI). De antwoorden beslaan 78%, omdat bij een paar merken de informatie zou worden nagevraagd, en tot op heden nog niet is ontvangen.

Personenauto's

<u>merk</u>	<u>remmaterialen</u>	<u>koppelings- platen</u>
Alfa Romeo	Geen opgave.	
Austin	A. Maestra en A. Montego standaard asbestvrij, misschien ook andere types.	asbest ¹
BMW	Series 3 en 5 standaard asbestvrij, serie 7 alleen op aanvraag. De rest bevat nog asbest ¹ .	asbest
Citroën	Asbest 'Lopen niet vooruit op E.E.G.-richtlijnen'	asbest
Fiat	Nog geen opgave ⁴ .	
Ford	F. Scorpio standaard asbestvrij. Voor de andere types wordt er in de komende jaren geleidelijk op asbestvrije voeringen overgegaan ² .	asbest ¹
General Motors (Opel)	O. Corsa en O. Kadett standaard asbestvrij. O. Record en O. Ascona worden waarschijnlijk binnenkort asbestvrij. De andere types volgen in de loop van dit jaar.	asbestvrij

<u>merk</u>	<u>remmaterialen</u>	<u>koppelings- platen</u>
Honda	Alle remblokken (schijfremmen) zijn asbestvrij, dzw ca. 10% van de autoremmen en ca. 50% van de motorfietsremmen. In de komende 5 jaar worden alle remvoeringen geleidelijk vervangen door asbestvrije.	asbest ¹
Mazda	Asbest	asbest
Mercedes-Benz	Standaard asbestvrij zijn: de serie W124 en de types 200, 230E, 250, 300E, 200D, 250D, 300D, 190, 190E.	asbestvrij asbestvrij asbestvrij
Mitsubishi	Asbest.	asbest
Nissan	Asbest. Asbestvrij 'in principe beschikbaar', maar wordt nog niet gemonteerd.	asbest
Peugeot/Talbot	Nog geen informatie ontvangen ⁵ .	
Renault	Asbest. 'Lopen niet vooruit op E.E.G.-richtlijn'. Incidenteel worden wel asbestvrije voeringen gemonteerd ³ .	niet bekend
Rover	Series 213 en 216 standaard asbestvrij, en misschien ook andere types.	asbest ¹
Saab	Vanaf modeljaar 1984 zijn alle types standaard asbestvrij. Voor de oudere types is er asbestvrij vervangingsmateriaal beschikbaar.	niet bekend
Toyota	Asbest.	asbest
Volkswagen/ Audi	Vanaf juli 1985 zijn alle types standaard uitgerust met asbestvrije remvoeringen. Gewone V.W.-busjes in tegenstelling tot de luxe V.W.-busjes hebben echter nog wel asbesthoudende voeringen.	niet bekend
Volvo	Alle remblokken zijn standaard asbestvrij. Over remvoeringen voor trommelremmen bestond geen zekerheid.	volledig asbestvrij

Bedrijfsauto's

<u>merk</u>	<u>remmaterialen</u>	<u>koppelings- platen</u>
Bedford	Asbest ¹ .	asbest
Citroën	Niet goed bekend, misschien asbestvrije remblokken (schijfremmen).	asbest
DAF	Asbest ¹	asbest
Ford	Asbest ¹	asbest
Jonckheere	Wilde niet meewerken aan één telefonische enquête.	
MAN-V.W.	Asbest. Voor 1 middentype vrachtauto is wel asbestvrije remvoering verkrijgbaar.	asbest
Mercedes-Benz	Asbest ¹ .	asbest
Renault	Alle types standaard asbestvrij..	misschien nog asbest
Scania	Asbest ¹ . Incidenteel worden asbestvrije remvoeringen gemonteerd.	asbest
Volvo	Asbest ¹ .	asbest

Noten

- 1) Opgegeven is, dat er aan de vervanging van asbest wordt gewerkt.
- 2) In Duitsland was er in 1983 al een Allgemeine Betriebs Erlaubnis (ABE, goedkeuring van de overheid) voor de types Ford Escort, -Fiesta, -Capri, -Taunus en -Granada (1).
Bovendien zijn er ook in Nederland al voor een aantal types asbestvrije remvoeringen op de (vervangings-) markt.
- 3) In Duitsland was er in 1983 al een ABE voor de Renault 5. Voor de R5 en de R18 zijn er asbestvrije remvoeringen op de (vervangings-) markt.
- 4) In Duitsland was er 1983 al een ABE voor de Fiat Ritmo. Voor een aantal Fiat types zijn er asbestvrije remvoeringen op de (vervangings-) markt.
- 5) In Duitsland was er in 1983 al een ABE voor de Peugeot 505 en 604 en voor de Talbot Tagora. Ook in Nederland zijn er voor deze types asbestvrije remvoeringen op de (vervangings-) markt.

1. Algemene gegevens

1. Hoeveel mensen zijn er in het bedrijf werkzaam
2. Wat is de leeftijdsopbouw van het personeel
3. Hoe oud is het bedrijf
4. Wat kunt U zeggen over het verloop in het bedrijf
5. Hoe hoog is het ziekteverzuim in het bedrijf

2. Over het werken met asbesthoudende materialen

1. Wordt er in het bedrijf met asbesthoudende rem-en frictiematerialen gewerkt
2. Hoeveel opdrachten waarbij met deze materialen wordt gewerkt krijgt Uw bedrijf per week
3. Hoelang werkt een monteur gemiddeld per week met asbesthoudende materialen
4. Is voor deze werkzaamheden een aparte plaats op de werkvloer
5. Wordt deze ook gebruikt
6. Hoe ziet die plaats eruit
7. Worden er asbesthoudende materialen langdurig opgeslagen
8. Zo ja, waar en hoe
9. Welke handelingen worden uitgevoerd met asbesthoudende materialen

3. Beschermende maatregelen

1. Is er in het bedrijf beschermende apparatuur aanwezig
2. Zo ja, welke en aantal
3. Worden er ter bescherming speciale werkmethoden gebruikt
4. Wie in het bedrijf heeft de aanschaf van deze apparatuur het eerste naar voren gebracht
5. Waarom is er wel of niet besloten tot de aanschaf
6. Voldoen de beschermende maatregelen, worden de beschermende materialen gebruikt

4. Vervangende materialen

1. Wordt er gewerkt met asbestvrij materiaal
2. Heeft het bedrijf asbestvrije materialen in voorraad of kunnen deze worden besteld
3. Wordt er door de klant wel eens nadrukkelijk om asbestvrije materialen gevraagd
4. Wat vindt u van de kwaliteit van het asbestvrije produkt

5. Houding

1. Vindt u asbest in rem-en frictiematerialen gevaarlijk of ongevaarlijk voor de gezondheid en waarom
2. Van waar komt uw informatie betreffende asbest en gezondheid
3. Hoeveel waarde hecht U aan deze informatie

4. Bent U anders gaan denken over asbest en gezondheid door deze informatie
5. Bent U anders gaan werken met asbesthoudende materialen door deze informatie
6. Wat vindt U de voordelen van het werken met de beschermende apparaten
7. Wat zijn de nadelen
8. Wegen de voordelen tegen de nadelen op
9. Is er volgens U een verbetering opgetreden in de arbeidsomstandigheden ten aanzien van het werken met asbesthoudende materialen, waar blijkt dit uit
10. Zijn er meer momenten tijdens het werk die naar uw idee slecht zijn voor de gezondheid
11. Kunt U een rangorde geven van gezondheidsgevaarlijke werkzaamheden
12. Welke plaats neemt asbest in deze rij in