

Arbeidsomstandigheden en arbeidsomstandighedenbeleid in de rubberverwerkende industrie: wel of geen samenhang?

Sonja Nossent¹
Marianne Ziekemeyer¹
Hans Kromhout²
Paul Swuste³

Summary

In this paper the work conditions and the company policies regarding health and safety issues in ten rubber companies are confronted. It seems that only in a global sense a relation between these two items exist.

Only with some preventive measures to control dust, fumes and solvents and with the use of personal protective devices a positive relation is found.

This relation is however not statistically significant because of the small number of companies involved. With vulcanisationfumes and noise there seems to be correspondence.

The design of the present study might have limited the findings. Suggestions for the design of future studies of the relation between work conditions and health and safety policies are given, such as longitudinal design, incorporating middle-management as well, instead of only the general director, and stratification of companies on commodities produced. Also, studies like this one would improve when more precise definitions of 'good' work conditions and 'good' health and safety policy were present.

It is concluded that the health and safety policy in the rubber manufacturing branche should improve on effectiveness and priority.

Inleiding

Het onderzoek in de Nederlandse rubberverwerkende industrie (Kromhout et al, 1989), dat in dit thema-

nummer besproken wordt, was gericht op zowel de arbeidsomstandigheden als het arbeidsomstandighedenbeleid. Deze voor Nederland unieke combinatie van onderzoek naar de arbo-praktijk en onderzoek naar het arbo-beleid was gekozen vanuit de wetenschap dat kennis over knelpunten in arbeidsomstandigheden alléén, niet zonder meer leidt tot verbetering van die knelpunten. Daarom werd het zinvol gevonden ook de relatie tussen arbo-praktijk en arbo-beleid in de bedrijven vast te stellen, zodat scherp op de praktijk toegesneden beleidsaanbevelingen zouden kunnen worden geformuleerd.

Echter, niet alleen vanuit het oogpunt van verbetering, maar ook vanuit wetenschappelijk oogpunt is onderzoek naar de relatie tussen de arbo-praktijk en het -beleid interessant. In dit slotartikel staat deze relatie centraal. De vraagstelling hierbij luidt: hoe is de samenhang tussen de arbo-praktijk en het arbo-beleid in de tien onderzochte bedrijven? En ten tweede: in hoeverre speelt de bekendheid van knelpunten in de arbo-praktijk een rol in deze samenhang. In de discussie zal worden ingegaan op andere factoren die op deze relatie van invloed kunnen zijn. Op deze plaats zal tevens een kritische bespreking van de gehanteerde 'gecombineerde' onderzoeksopzet plaatsvinden.

Methode van onderzoek

Voor de gehanteerde methoden en de resultaten van het onderzoek naar de arbo-praktijk wordt verwezen naar de artikelen Kromhout en Swuste, 1990 en Swuste en Kromhout, 1990. Gegevens betreffende het onderzoek naar het arbo-beleid zijn te vinden in Ziekemeyer en Nossent, 1990. Op basis van de gegevens uit deze

twee deelonderzoeken zijn twee analyses uitgevoerd betreffende de relatie tussen arbo-praktijk en arbo-beleid.

De eerste analyse heeft betrekking op de samenhang tussen vier arbeidsomstandighedenmaten op afdelingsniveau en twee op bedrijfsniveau enerzijds en de mate van ontwikkeling van het arbo-beleid op bedrijfsniveau anderzijds. De tweede analyse is uitgevoerd op bedrijfsniveau en gericht op de samenhang tussen geconstateerde knelpunten in verschillende arbeidsomstandigheden en het arbo-beleid ten aanzien van deze arbeidsomstandigheden.

Ten behoeve van de eerste analyse zijn de tien bedrijven gerangschikt naar ontwikkeling van hun arbo-beleid door hun scores op de vijf beleidsfactoren bij elkaar op te tellen. Voor wat betreft de arbeidsomstandigheden zijn de bedrijven per afdeling gerangschikt naar de hoogte van verschillende blootstellingen (geometrische en rekenkundige gemiddelden per afdeling van stof, vulcanisatiedampen, huidblootstelling en respectievelijk, geluid), naar het vóórkomen en de beoordeling van enkele beheersmaatregelen en naar het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (percentage van werknemers per bedrijf). De gegevens over werkhouding en concentraties oplosmiddelen lieten een rangschikking van de bedrijven niet toe. Door middel van de Spearman rangcorrelatie coëfficiënt is vervolgens de relatie tussen de arbo-beleidsvariabele en de bruikbare arbeidsomstandighedenvariabelen onderzocht.

Voor de tweede analyse vormen de 'gemeten' knelpunten op het gebied van stof, grondstoffen, vulcanisatiedampen, huidblootstelling, oplosmiddelen, geluid en werkhouding de variabelen ten aanzien van de ar-

1. Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA), Postbus 75665, 1070 AR Amsterdam, tel. 020-5498477/5498481

2. Vakgroep Luchthygiëne en -verontreiniging, Landbouw Universiteit Wageningen, Postbus 8129, 6700 EV Wageningen, tel. 08370-84147

3. Vakgroep Veiligheidskunde, Technische Universiteit Delft, Postbus 5050, 2600 GB Delft, tel. 015-783820

beidsomstandigheden. De arbo-beleidsvariabelen zijn de in het verleden genomen maatregelen (gevoerd arbo-beleid) en de toekomstplannen (te voeren arbo-beleid) ten aanzien van deze arbeidsomstandigheden. De samenhang tussen arbo-praktijk en -beleid is vervolgens onderzocht door de aanwezigheid van gemeten knelpunten te vergelijken met het gevoerde en te voeren arbo-beleid. Bij deze vergelijking werd de bekendheid van het gemeten knelpunt bij het betreffende bedrijf als extra variabele in de beschouwing meegenomen.

Resultaten

Analyse 1

De resultaten van de eerste analyse zijn in tabel 1 weergegeven. Deze zijn niet eenduidig. De tabel geeft aan dat de correlaties alleen bij de beheersmaatregelen en de persoonlijke beschermingsmiddelen in dezelfde richting wijzen: de verkregen coëfficiënten suggereren dat naarmate het arbo-beleid in een bedrijf verder is ontwikkeld, er minder persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt en de situatie rond de overige drie beheersmaatregelen gunstiger is. De waarde van de coëfficiënten is bij deze kleine onderzoeksgroep echter te laag om van significante verbanden te kunnen spreken.

Bij de blootstellingsvariabelen worden zowel positieve als negatieve correlaties aangetroffen. Tussen ontwikkeling van arbo-beleid en blootstellingsniveau's is, met andere woorden, geen eenduidige samenhang aangetoond.

Analyse 2

De resultaten van de tweede analyse zijn in de tabellen 2, 3 en 4 opgenomen. In tabel 2 zijn gemeten knelpunten in arbeidsomstandigheden tegen het gevoerde arbo-beleid afgezet. De tabellen 3 en 4 hebben betrekking op de overeenkomst tussen de gemeten knelpunten en het te voeren arbo-beleid, gevarieerd naar de (on)bekendheid van de knelpunten.

Als sprake zou zijn van samenhang tussen arbo-praktijk en gevoerd arbo-beleid, zouden in bedrijven die in het verleden maatregelen hebben getroffen, geen knelpunten in arbeidsomstandigheden gemeten moeten zijn. Tabel 2 lijkt deze verwachting te weerspreken: bij zes van de zeven arbeidsomstandigheidsvariabelen stemmen gemeten knelpunten en genomen maatregelen overeen (kolom 2). Het vaakst wordt dit aangetroffen bij grondstoffen, vulcanisatiedamp, huidblootstelling en werkhouding. Daar staat tegenover dat bij vier

Tabel 1. Rangcorrelatie tussen de mate van ontwikkeling van het arbo-beleid en enkele blootstellingsvariabelen, beheersmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen in tien rubberverwerkende bedrijven

ontwikkeling van beleid versus:	r^1
stofblootstelling	
mengerij	-0.04
voorbewerking	-0.10
vormgeving	0.33
vulcanisatie	0.19
vulcanisatiedampblootstelling	
vulcanisatie	0.33
huidblootstelling	
mengerij	-0.08
voorbewerking	0.56
vormgeving	-0.23
vulcanisatie	-0.14
geluidblootstelling	
mengerij	-0.45
voorbewerking	0.55
vormgeving	0.22
vulcanisatie	-0.09
beheersmaatregelen	
aanwezigheid niet-poedervormige grondstoffen	0.41
aanwezigheid gerichte ventilatie	0.37
kwaliteit gerichte ventilatie	0.38
gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen	
gehoorbeschermingsmiddelen	-0.03
handschoenen	-0.31
kleding	-0.29
halfgelaatsmaskers	-0.10

¹ r = Spearman rangcorrelatiecoëfficiënt; geen van de onderzochte relaties is significant

Tabel 2. Overeenkomst tussen gemeten knelpunten in arbeidsomstandigheden en gevoerd arbo-beleid in tien rubberverwerkende bedrijven

arbeidsomstandigheid	knelpunt aanwezig	knelpunt aanwezig, maatregelen getroffen %	knelpunt afwezig	knelpunt afwezig, maatregelen getroffen %
	n		n	
stof	8	75	2	100
grondstoffen	7	100	1 ¹	100
vulcanisatiedamp	2	100	8	63
huidblootstelling	10	100 ²	0	0
oplosmiddelen	0	0	10	40
geluid	10	60	0	0
werkhouding	10	90	0	0

n = aantal bedrijven

% = percentage van het aantal bedrijven uit de voorgaande kolom

¹ in nog eens twee bedrijven is het knelpunt eveneens afwezig, doordat deze bedrijven geen eigen mengerij hebben

² betreft uitsluitend persoonlijke beschermingsmiddelen

arbeidsomstandighedenvariabelen in een aantal bedrijven in het verleden maatregelen zijn genomen, terwijl er geen knelpunt (meer) wordt aangetroffen (kolom 4). Samenvattend geven deze resultaten het volgende beeld. Bij oplosmiddelen wordt in

bedrijven uitsluitend de verwachte samenhang gevonden tussen arbo-praktijk en gevoerd arbo-beleid, maar dit betreft de minderheid van de onderzoeksgroep. Bij huidblootstelling, geluid en werkhouding ontbreekt deze samenhang in elk van de ►

Tabel 3. Overeenkomst tussen de aanwezigheid van gemeten knelpunten in arbeidsomstandigheden en te voeren arbo-beleid, gevarieerd naar bekendheid van knelpunten in tien rubberverwerkende bedrijven

arbeidsomstandigheid	knelpunt aanwezig	knelpunt bekend en plan	knelpunt bekend, geen plan	knelpunt onbekend
	n	%	%	%
stof	8	0	63	37
grondstoffen	7	0 ¹	0 ¹	100
vulcanisatiedamp	2	50	50	0
huidblootstelling	10	0	0	100
oplosmiddelen	0	- ²	- ²	- ²
geluid	10	60	30	10
werkhouding	10	20	60	20

n = aantal bedrijven

% = percentage van het aantal bedrijven in de eerste kolom

¹ geen bekendheid met het in het onderzoek naar de arbo-praktijk omschreven knelpunt (aanwezigheid van poedervormige grondstoffen uit de BRMA Sc- of B-categorie); veelal wordt wel de grondstoffenhandling en het gebrek aan toxicologische informatie/kennis als knelpunt genoemd en heeft men wensen op dit gebied

² in een aantal bedrijven wordt dit wel als knelpunt benoemd en zijn er ook verbeteringsplannen (zie tabel 4)

Tabel 4. Overeenkomst tussen de afwezigheid van gemeten knelpunten in arbeidsomstandigheden en het te voeren arbo-beleid in tien rubberverwerkende bedrijven

arbeidsomstandigheid ¹	knelpunt afwezig	knelpunt benoemd en plan	knelpunt benoemd geen plan
	n	%	%
vulcanisatiedamp	8	25	38
oplosmiddelen	10	10	20

n = aantal bedrijven

% = percentage van aantal bedrijven in de eerste kolom

¹ de overige vijf arbeidsomstandighedenvariabelen zijn niet opgenomen, omdat hierbij geen sprake is van overeenkomst tussen afwezigheid van knelpunten en aanwezigheid van verbeteringsplannen

tien bedrijven. Bij de overige drie variabelen is het beeld gemengd, waarbij in geval van vulcanisatiedamp in het merendeel van de betreffende bedrijven de verwachte samenhang wordt gevonden.

In tabel 3 worden de resultaten vermeld betreffende de overeenkomst tussen gemeten knelpunten in arbeidsomstandigheden en te voeren arbo-beleid. Indien sprake is van samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid wordt de aanwezigheid van verbeteringsplannen verwacht in bedrijven waar knelpunten zijn aangetoond. Dit blijkt bij drie arbeidsomstandighedenvariabelen het geval te zijn, te weten vulcanisatiedampen, geluid en werkhouding (kolom 2). Blijkens kolom 3 geldt dit echter niet voor alle bedrijven met knelpunten in deze arbeidsomstandigheden, ook al zijn de knelpunten soms bekend. Bij drie van de vier overige factoren,

te weten stof, grondstoffen en huidblootstelling wordt in geen van de bedrijven overeenkomst gevonden tussen gemeten knelpunt enerzijds en verbeteringsplan anderzijds (kolom 2). Oplosmiddelen nemen een bijzondere plaats in, waarop bij tabel 4 nader wordt ingegaan. Dit betekent dat de meerderheid van de tien bedrijven (70-100%) ten onrechte geen arbo-beleid voert op drie aspecten van arbeidsomstandigheden waar wél knelpunten zijn geconstateerd. Stof blijkt in tegenstelling tot grondstoffen en huidblootstelling in het merendeel van deze bedrijven overigens wel een bekend knelpunt te zijn. Bij grondstoffen en huidblootstelling is de afwezigheid van verbeteringsplannen waarschijnlijk vooral het gevolg van een kennis tekort. Samenvattend geeft de tabel het volgende beeld. Bij stof, grondstoffen en huidblootstelling wordt in elk van de bedrijven met knelpunten

hierbij (het merendeel), geen samenhang gevonden tussen arbo-praktijk en te voeren arbo-beleid. Bij de laatste twee variabelen is dit geheel te verklaren vanuit de onbekendheid van het knelpunt. Bij vulcanisatiedampen, geluid en werkhouding wordt in een aantal bedrijven wel en in een aantal andere bedrijven geen samenhang gevonden tussen arbo-praktijk en te voeren arbo-beleid. Het ontbreken van samenhang is hier niet steeds te verklaren vanuit de onbekendheid met het knelpunt. Bij geluid betreft het aantal bedrijven waar de samenhang is aangetroffen de meerderheid. De resultaten bij oplosmiddelen laten een interpretatie naar samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid niet toe.

Tenslotte heeft tabel 4 betrekking op een specifieke vorm van ontbreken van samenhang tussen arbo-praktijk en te voeren arbo-beleid: er zijn weliswaar geen knelpunten gemeten, maar er zijn wel verbeteringsplannen. De gegevens duiden er op dat bij vulcanisatiedampen en oplosmiddelen in een aantal bedrijven sprake is van te voeren arbo-beleid, doordat men ten onrechte meent dat er knelpunten aanwezig zijn (kolom 2). Overigens wordt in een groter aantal bedrijven ook een dergelijke mening aangetroffen, waarbij dit niet tot plannen heeft geleid (kolom 3). Doordat men wel knelpunten ervaart, kan dit niet worden opgevat als samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid, maar is sprake van een bijzondere situatie in de verhouding tussen arbo-praktijk en arbo-beleid. Samengevat betekent bovenstaande dat bij vulcanisatiedampen en oplosmiddelen in een (beperkt) aantal bedrijven deze specifieke vorm van ontbrekende samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid wordt aangetroffen. Bij de overige vijf arbeidsomstandighedenvariabelen is dit niet het geval.

Conclusies en discussie

Duidelijk is geworden dat niet meer dan in globale zin de samenhang is vastgesteld tussen (knelpunten in) de arbeidsomstandigheden en het arbo-beleid in de tien onderzochte rubberverwerkende bedrijven.

De eerste analyse wijst uitsluitend bij de beheersmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen op een eenduidig verband met de mate van ontwikkeling van het arbo-beleid per bedrijf.

De resultaten van de tweede analyse wijzen erop dat uitsluitend bij vulcanisatiedampen en geluid de arbo-praktijk en het arbo-beleid samenhangen. Bij de vulcanisatiedampen

geldt dit echter alleen bij het gevoerde arbo-beleid en bij geluid alleen bij het te voeren arbo-beleid. Bij de overige arbeidsomstandigheden (stof, grondstoffen, huidblootstelling, oplosmiddelen en werkhouding) ontbreekt zo'n samenhang.

Met name bij grondstoffen en huidblootstelling kan de onbekendheid van de knelpunten in de bedrijven verantwoordelijk zijn voor het ontbreken van overeenkomst tussen arbo-praktijk en -beleid. Bij de grondstoffen hangt deze onbekendheid samen met gebrek aan toxicologische informatie/kennis in de bedrijven (zie voetnoot 1 in tabel 3) en bij de huidblootstelling met het ontwikkelingsstadium waarin de wetenschappelijke kennis op dit moment verkeert. Het is echter twijfelachtig dat (on)bekendheid met knelpunten geheel verklarend is voor (gebrek aan) samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid. Andere factoren die van invloed kunnen zijn op de onderzochte relatie zijn wettelijke maatregelen, het type produkt, de stand van de technologie, de economische positie van het bedrijf, winstmarges op produkten, actieve inzet bij betrokkenen, milieu-eisen en dergelijke. Bij geluid bijvoorbeeld is de gevonden samenhang te verklaren vanuit de veranderde wettelijke grenswaarden en de daaraan verbonden voorlichtingscampagne (Arbeidsinspectie, 1987). Daarnaast zijn relatief lage geluidsniveaus in een transportbanden-fabriek niet zonder meer het gevolg van bekendheid van het knelpunt en arbo-beleid, maar komen ook voort uit de afwezigheid van perslucht bij het lossen van vulcanisatiepersen. En hoge stoffblootstellingen blijken bijvoorbeeld samen te hangen met de ligging van een bedrijf in een woonwijk, waardoor afgezogen lucht niet in de buitenlucht mag worden uitgestoten.

Het beeld dat uit de resultaten naar voren komt van een beperkte samenhang tussen arbo-praktijk en arbo-beleid, hangt samen met de geringe omvang van de onderzoeksgroep. Gezien de resultaten en de omvang van de onderzoeksgroep is niet uit te sluiten dat de aangetroffen samenhangen op louter toeval berusten. Een tweede reden voor de beperkte samenhang kan zijn: de ruwe vorm waarin de vergelijking van arbo-praktijk – arbo-beleid heeft plaatsgevonden.

Door aanpassingen in de gehanteerde onderzoeksofzet aan te brengen kan de relatie tussen arbeidsomstandigheden en arbo-beleid in toekomstig onderzoek beter in beeld worden

gebracht. Hiervoor worden de volgende suggesties gedaan:

- Uitvoering van een zo uitgebreid mogelijke inventarisatie van getroffen maatregelen en verbeteringsplannen op afdelingsniveau, toegesneden op de daar' aanwezige knelpunten in arbeidsomstandigheden. Dit vraagt nauwkeurige afstemming van het instrumentarium voor het onderzoek naar de arbo-praktijk op dat van het onderzoek naar het arbo-beleid.
- Tussentijdse uitwisseling van de verzamelde informatie in de twee deelonderzoeken voor een goede aansluiting van de gegevens over de arbo-praktijk en het arbo-beleid.
- Betrekken van het middenkader in het onderzoek, met name voor de genoemde inventarisatie.
- Hantering van een longitudinale onderzoeksofzet om meer zicht te krijgen op het effect van het gevoerde arbo-beleid op de arbeidsomstandigheden. Vervolgstudies na bijvoorbeeld vijf jaar in dezelfde bedrijven op het concrete niveau van de getroffen maatregelen en de geconstateerde knelpunten, zijn hiertoe een mogelijkheid.
- Uitvoering van de vergelijking van arbo-beleids- en werkplekgegevens binnen groepen van bedrijven met dezelfde soort produkten. Hierdoor kan de effectiviteit van het arbo-beleid per bedrijf worden vastgesteld ten opzichte van de redelijkerwijs te verwachten stand der techniek binnen de groep. Bovendien kunnen produktiegebonden factoren het beeld van de relatie tussen arbo-praktijk en arbo-beleid dan minder verstoren.
- Nadere aanscherping van de interpretatie van al dan niet gevonden samenhangen tussen knelpunten en beleidsparameters naar positieve dan wel negatieve verbanden. Dit vergt een heldere definitie van de termen 'goede' arbeidsomstandigheden en 'goed' arbo-beleid.

Ondanks de beperkingen van het onderzoek heeft het vanuit verbeteringsoogpunt bruikbare resultaten opgeleverd. Duidelijk is geworden dat het gevoerde arbo-beleid ten aanzien van stof, grondstoffen, vulcanisatie-damp, geluid en werkhouding niet zó effectief is geweest, dat hiermee knelpunten volledig zijn opgeheven. Bovendien blijken, afhankelijk van de betreffende arbeidsomstandigheid, 40-100% van de bedrijven ten aanzien van deze knelpunten ten onrechte geen arbo-beleid te voeren. Het voeren van arbo-beleid bij afwezigheid van knelpunten blijkt ook voor te komen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het arbo-beleid in de rubberverwerkende industrie kan

worden verbeterd ten aanzien van effectiviteit en prioriteit.

In dit verband is het vermeldenswaardig dat vertegenwoordigers van werkgevers en werknemers op grond van de onderzoeksresultaten voorlopig vier prioriteiten voor aanpak hebben geselecteerd: lawaaibestrijding, stof- en dampbestrijding, vervanging van (de gebruiksvorm van) vier carcinogene grondstoffen en ergonomische verbetering van de werkplek. Hiermee worden alle gemeenten knelpunten in arbeidsomstandigheden bestreken.

Literatuur

- Arbeidsinspectie 1987. Lawaai op de arbeidsplaats, P-blad 166-1, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Voorburg.
- Kromhout, H. en P. Swuste 1990. Arbeidsomstandigheden in de rubberverwerkende industrie. Tijdschrift voor toegepaste Arbowetenschap, dit themanummer.
- Kromhout, H., S.M. Nossent, P.H.J.J. Swuste, M.A. Ziekemeyer 1989. Rubber in bewerking. Arbeidsomstandighedenverbetering in de Nederlandse Rubberverwerkende Industrie. Fase 2 Veldonderzoek. Rapport S 66-1, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Voorburg.
- Swuste, P. en H. Kromhout 1990. Beheersmaatregelen in de Nederlandse rubberverwerkende industrie. Tijdschrift voor toegepaste Arbo-wetenschap, dit themanummer.
- Ziekemeyer, M. en S. Nossent 1990. Arbeidsomstandighedenbeleid in de rubberverwerkende industrie. Tijdschrift voor toegepaste Arbo-wetenschap, dit themanummer.