

*Rotterdam Institute of Private Law
Accepted Paper Series*

***Productwaarschuwingen:
psychologische lessen voor de
jurist***

S.B. Pape

*Published in
Gedrag en Privaatrecht, 2008, p. 245-282.*

Abstract

In deze bijdrage staat de vraag centraal op welke wijze bevindingen uit de cognitieve psychologie ten aanzien van productwaarschuwingen kunnen bijdragen aan de preventieve werking van het productaansprakelijkheidsrecht. Waarschuwingen op producten kunnen worden gezien als gedragvoorschrift voor veilig gebruik. Uit cognitief psychologische onderzoeken blijkt dat het sturen van consumentengedrag een lastige taak is. De effectiviteit van een waarschuwing kan door verschillende factoren worden beïnvloed. In het productaansprakelijkheidsrecht valt op dat de Hoge Raad uitgaat van een presumptie over het gedrag van productgebruikers. Verder zijn de recente arresten *Jetblast* en *Multivacmachine* gevoed met een norm die voortkomt uit de cognitieve psychologie. Dit is wenselijk, omdat hiermee in het recht wordt aangesloten bij een realistisch beeld van waarschuwingen. Deze normen moeten voor producenten een prikkel zijn onderzoek te doen naar het werkelijke productgebruik door consumenten om zo het aantal ongevallen te kunnen beperken. Psychologische onderzoekresultaten zijn een hulpmiddel voor een producent om vooraf de reikwijdte van de anticipatieplicht te bepalen. Indien toch schade is opgetreden kan hij deze vervolgens als verweermiddel inzetten. Indien verder de rechter bij de invulling van open normen zoals gebrekkigheid en onrechtmatigheid gebruik maakt psychologische bevindingen, kan ook hiermee de preventieve werking van het productaansprakelijkheidsrecht wordt bevorderd.

Keywords

Productaansprakelijkheid, waarschuwen, psychologie, effectiviteit, gedragspresumptie

Table of content

1	Inleiding	4
2	Het Nederlands beleid inzake productveiligheid	4
2.1	Letselpreventie	4
2.2	Publiekrechtelijke wetgeving	5
2.3	Privaatrechtelijke wetgeving	6
3	De productwaarschuwing vanuit psychologisch perspectief	8
3.1	Het C-HIP model	8
3.2	De waarschuwingsbron	9
3.3	Het communicatiemiddel	10
3.4	Aandacht voor de waarschuwing	11
3.4.1	<i>Aandacht trekken</i>	11
3.4.2	<i>Aandacht vasthouden</i>	11
3.5	Begrijpen van de waarschuwing	12
3.6	Attitudes en overtuigingen over de waarschuwing	14
3.6.1	<i>Oordelen over productrisico's</i>	14
3.6.2	<i>Vertrouwdheid en ervaring met het product</i>	15
3.6.3	<i>Relevantie van de waarschuwing</i>	16
3.7	Motivatie bij de ontvanger	16
3.8	Het opvolgen van de waarschuwing	16
3.8.1	<i>Het meten van gedrag</i>	16
3.8.2	<i>Factoren met betrekking tot het ontwerp van een waarschuwing</i>	17
3.8.3	<i>Factoren met betrekking tot de eigenschappen van een gewaarschuwde</i>	17
3.8.4	<i>Factoren met betrekking tot de situatie van productgebruik</i>	18
4	Psychologische noties in het productaansprakelijkheidsrecht	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Het juridische consumentbeeld	20
4.3	Gedragsregels voor producenten	20
4.3.1	De plicht om te anticiperen op onvoorzichtig productgebruik	20
4.3.2	De plicht om passende voorzorgsmaatregelen te nemen	21
4.3.3	De plicht om adequaat te waarschuwen	22
4.4	Psychologische noties in het publiekrecht	22
5	Psychologische inzichten: een toegevoegde waarde voor het productaansprakelijkheidsrecht?	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Effectieve gedragsregels	23
5.2.1	Een realistisch beeld van een waarschuwing	23
5.2.2	Prikkelende normen	24
5.2.3	Nuancering van de verdeling van verantwoordelijkheid	25
5.3	Een rechterlijk oordeel met positieve feedback	26
5.4	Een rechterlijk oordeel op basis van psychologisch bewijs	26
6	Conclusie	27

1 Inleiding

In de afgelopen jaren is het aantal informatieverplichtingen behoorlijk uitgebreid. Om de waarschuwingszinnen op sigarettenpakjes kan de Europese burger al niet meer heen. De verplichting allergenen te etiketteren is een ietwat ouder verschijnsel. Zelfs voor alcoholische dranken is het idee geopperd om de etiketinformatie uit te breiden met een waarschuwing.¹

Verplichtingen gericht op het geven van productinformatie worden ingezet als instrument ter preventie van ongevallen. Het vormt onderdeel van het product en de af- of aanwezigheid van informatie kan daarmee de veiligheid van het product beïnvloeden. Onder gevaars- en veiligheidsinformatie wordt verstaan waarschuwingszinnen, gevaarsymbolen en gebruiksinstructies. Dit hoofdstuk is specifiek gericht op deze vorm van productinformatie. Met de term (product)waarschuwingen doel ik in het vervolg op alle informatie met betrekking tot productveiligheid.

Productwaarschuwingen kunnen worden gezien als gedragsvoorschrift voor veilig gebruik. Bij het opstellen van waarschuwingen is het van belang eerst te onderzoeken en te achterhalen hoe een consument zich gedraagt in een situatie van productgebruik. Een producent heeft immers de plicht te anticiperen op onvoorzichtig consumentengedrag. Hoe mensen op waarschuwingen reageren, maakt hiervan deel uit. Uit cognitieve psychologische onderzoeken blijkt dat mensen moeite hebben met het verwerken van waarschuwingeninformatie.

In deze bijdrage concentreer ik me op de vraag op welke wijze de bevindingen uit de cognitieve psychologie en ergonomie op het terrein van waarschuwingen kunnen bijdragen aan de verbetering van de preventieve doelstelling van het productaansprakelijkheidsrecht. Het artikel vangt aan met een korte bespreking van het productveiligheidsbeleid van de overheid (par. 2), waarbij wordt ingegaan op de waarschuwingsverplichtingen in het publiek- en privaatrecht. Vervolgens wordt vanuit psychologisch perspectief aandacht besteed aan de wijze waarop mensen waarschuwingeninformatie verwerken en waar het mis kan gaan (par. 3). Dit doe ik aan de hand van een model dat de cognitieve stappen van informatieverwerking bestrijkt. Na bespreking van de psychologie vindt een terugkoppeling plaats naar het aansprakelijkheidsrecht en wordt besproken in hoeverre het productaansprakelijkheidsrecht rekening houdt met deze psychologische noties (par. 4). Vervolgens bespreek ik de toegevoegde waarde van psychologische bevindingen voor productaansprakelijkheid (par. 5). Tot slot volgt een conclusie.

2 Het Nederlands beleid inzake productveiligheid

2.1 Letselpreventie

Eén van de doelstellingen van het volksgezondheidsbeleid van het Ministerie van VWS is letselpreventie.² In de rijksnota *Langer gezond leven* stelt VWS als doel het aantal slachtoffer van ongevallen te reduceren.³ Hieronder vallen ook ongevallen in de privé-sfeer, waarbij producten kunnen zijn betrokken. Alhoewel ongevalcijfers kwantitatief inzicht bieden in de letselproblematiek, verduidelijken zij niet hoe een ongeval is veroorzaakt en op welke wijze productinformatie een

¹ Zie hierover Pape 2008.

² *Kamerstukken II* 2003/04, 22 894, nr. 20, *Kamerstukken II* 2006/07, 22 894, nr. 110.

³ Ministerie van VWS 2003, p. 1-58; Stichting Consument en Veiligheid 2007, p. 1-24.

negatieve of positieve rol heeft gespeeld. Daartoe dient kwalitatief onderzoek. Dergelijke studies zijn in Nederland jammer genoeg dun gezaaid.⁴

Met behulp van verschillende beleidsinstrumenten tracht de overheid het aantal ongevallen in de privé-sfeer terug te dringen. De overheid geeft voorlichting aan burgers over veilig productgebruik, maar zet ook wetgeving in om letselpreventie te bevorderen. Hier wordt in de volgende paragraaf verder op ingegaan.

2.2 Publiekrechtelijke wetgeving

Eén van de preventieve instrumenten is het raamwerk van publiekrechtelijke regels ten aanzien van productveiligheid en -kwaliteit.⁵ Het verschaffen van een hoog beschermingsniveau op het gebied van productveiligheid maakt onderdeel uit van het consumentenbeleid van de EU. De veiligheidsvoorschriften zijn voornamelijk van Europese afkomst. Voor Nederland geldt als basis de Warenwet. De Europese richtlijnen en verordeningen worden via Warenwetbesluiten en Warenwetregelingen getransponeerd naar Nederlands recht.

Producenten hebben op grond van communautaire regelgeving de plicht veilige producten op de markt te brengen. De algemene veiligheid van levensmiddelen en diervoeders is geregeld in de Algemene Levensmiddelenverordening 178/2002 (ALV).⁶ Richtlijn 2001/95 EG inzake algemene productveiligheid (RAPV) legt regels vast omtrent de veiligheid van non-foodproducten.⁷

Dat productinformatie onderdeel uitmaakt van de veiligheid van producten is erkend in communautaire regelgeving. Zowel in de RAPV als in de ALV is de veiligheid van product of levensmiddel mede afhankelijk gesteld van de aan- of afwezigheid van productinformatie.⁸ Naast de algemene veiligheidsverplichting voor producten geldt tevens een algemene informatieverplichting.⁹ Artikel 5 RAPV bepaalt dat producenten aan consumenten de informatie dienen te verstrekken die hen in staat stelt een oordeel te vormen over de productrisico's, indien deze risico's zonder passende waarschuwing niet onmiddellijk herkenbaar zijn.¹⁰ De algemene veiligheidsverplichtingen zijn niet van toepassing indien de veiligheid van het product op dit punt is afgedekt door specifieke communautaire productveiligheidsvoorschriften.¹¹

Het publiekrecht bevat ook specifieke informatievoorschriften. Er zijn regelingen die een standaardwaarschuwing of standaardzinnen verplichten, zoals bij sigaretten¹², speelgoed¹³, cosmetica¹⁴ en producten waarin gevaarlijke

⁴ Wel is er het proefschrift van Van Duijne 2005. Hierin staan de resultaten van meerdere kwalitatieve onderzoeken beschreven die gericht zijn op het verkrijgen van meer inzicht in de wijze waarop mensen consumentenproducten gebruiken en hoe zij de daaraan verbonden risico's beleven.

⁵ Naast de publiekrechtelijke voorschriften bestaan er ook normen met betrekking tot productveiligheid en kwaliteit. Deze zijn afkomstig van Europese en nationale normalisatie-instituten en hebben geen bindende kracht.

⁶ Verordening (EG) nr. 178/2002 (*Pb EG* L31/1). Op grond van artikel 249 EG-Verdrag is de verordening rechtstreeks toepasselijk in Nederland.

⁷ Richtlijn 2001/95/EG (*Pb EG* 2002, L11/4).

⁸ Artikel 2b RAPV en artikel 14 en 16 ALV.

⁹ *Kamerstukken II* 2004/05, 22 982, nr. 3, p. 2.

¹⁰ Deze bepaling is geïmplementeerd in artikel 2 lid 1a Warenwetbesluit algemene productveiligheid (*Stb.* 1993, 499, laatstelijk gewijzigd bij *Stb.* 2005, 501).

¹¹ Zo bestaan er o.a. specifieke veiligheidsnormen voor speelgoed, persoonlijke beschermingsmiddelen, elektrische toestellen, farmaceutische producten, cosmetica, machines en pleziervaartuigen.

¹² *Stb.* 2002, 83, laatstelijk gewijzigd bij *Stb.* 2003, 366 (Aanduidingenbesluit tabaksproducten). Artikel 1 lid 1a t bepaalt dat elk tabaksproduct de algemene waarschuwing "Roken brengt u en anderen rondom u ernstige schade toe" moet bevatten.

stoffen¹⁵ zijn verwerkt. Echter, in de meeste gevallen is de informatieverplichting op algemene wijze geformuleerd, zoals de eis dat de informatie duidelijk zichtbaar en gemakkelijk leesbaar moet zijn, niet misleidend is, in de Nederlandse taal moet staan of dat de wijze van gebruik moet worden weergegeven. Dit laat veel vrijheid over aan de producent om te bepalen op welke wijze hij de informatie formuleert. Daarnaast betreffen de veiligheidsvoorschriften merendeels eisen met betrekking tot de minimale inhoud van de informatie en niet zozeer ten aanzien van de vorm van de informatie, zoals de omvang, indeling of plaatsing.

2.3 Privaatrechtelijke wetgeving

Een ander preventief overheidsinstrument zijn de regels van productaansprakelijkheid. Dit ligt op het eerste gezicht minder voor de hand, nu het aansprakelijkheidsrecht van oudsher zijn vizier richt op het vergoeden van schade achteraf. Toch kan ook het voorkomen van schade vooraf tevens als doel worden aangemerkt, in die zin dat privaatrechtelijke aansprakelijkheidsregels het gedrag van producenten dusdanig beïnvloeden dat zij hun verplichtingen ten aanzien van het in het verkeer brengen van een veilig product naleven.¹⁶ In paragraaf vijf kom ik daar nog op terug en zal ik bespreken hoe dit doel aan de hand van psychologische inzichten kan worden bevorderd.

Zoals in de vorige paragraaf duidelijk werd, rusten op een producent publiekrechtelijke veiligheidsverplichtingen. Schending ervan kan leiden tot aansprakelijkheid.¹⁷ Verder zijn in de jurisprudentie binnen het aansprakelijkheidsrecht eisen van ongeschreven recht ontwikkeld waaraan een waarschuwing moet voldoen.¹⁸ Dit kan betekenen dat ondanks het feit dat een producent zijn publiekrechtelijke informatieverplichtingen heeft nageleefd, aansprakelijkheid mogelijk is vanwege schending van een ongeschreven veiligheidsnorm voortvloeiende uit het privaatrecht, op grond waarvan een producent op een bepaalde wijze informatie had moeten geven. Het beschermingsniveau van het aansprakelijkheidsrecht kan namelijk hoger liggen dan het niveau dat is neergelegd in publiekrechtelijke regels.

Met betrekking tot ongevallen in relatie tot productwaarschuwingen, kunnen er twee ongevalsscenario's worden onderscheiden. Enerzijds kan een consument

¹³ *Stb.* 1991, 269, laatstelijk gewijzigd bij *Stb.* 2004, 157 (Warenwetbesluit speelgoed). Bepaling 16 van de bijbehorende bijlage stelt dat speelgoed en kinderveren die gevaarlijk kunnen zijn voor kinderen beneden de 36 maanden, moeten zijn voorzien van de aanduiding "*Niet bedoeld voor kinderen jonger dan 36 maanden*" of "*Niet bedoeld voor kinderen jonger dan drie jaar*", alsmede van een korte vermelding - die ook in de gebruiksaanwijzing mag voorkomen - van de specifieke gevaren waardoor deze aanduiding wordt gemotiveerd.

¹⁴ *Stb.* 1995, 519, laatstelijk gewijzigd bij *Stb.* 2005, 64 (Warenwetbesluit cosmetische producten).

¹⁵ *Stb.* 1985, 639, laatstelijk gewijzigd bij *Stb.* 2007, 93 (Wet milieugevaarlijke stoffen). Deze wet stelt voorschriften met betrekking tot de verpakking, aanduiding en aanbeveling van gevaarlijke stoffen en preparaten. Artikel 36 bepaalt dat op het etiket moet worden vermeld wat de naam en het adres van de fabrikant is, wat de naam van de gevaarlijke stof of het preparaat is met het daarbij behorende gevaarssymbool evenals de waarschuwingzin (R-zinnen) en veiligheidsaanbeveling (S-zinnen). De specifieke inhoud van de symbolen en de zogenaamde R(isico) -en S(afety)-zinnen zijn gestandaardiseerd in de bijlagen van de Stoffenrichtlijn (*Pb EG* 1979 169). Een voorbeeld van een R-zin is nr. 22: "*Schadelijk bij opname door de mond*". Een voorbeeld van een S-zin is nr. 46: "*In geval van inslikken onmiddellijk een arts raadplegen en verpakking of etiket tonen*".

¹⁶ Zie bijvoorbeeld Hartlief 2005; Giard 2005, p. 1401; Van Boom 2006.

¹⁷ Aansprakelijkheid zal eerder volgen bij de niet-naleving van een gedetailleerde dan bij een algemeen geformuleerde informatieverplichting, nu bij de eerste duidelijker kan worden aangegeven waar de schending ligt. Schending van een specifieke publiekrechtelijke informatieverplichting levert in beginsel een onrechtmatige daad op in de zin van 6:162 lid 2 BW. Wel moet voldaan zijn aan het relativiteitsvereiste van artikel 6:163 BW. Op grond van artikel 6:185 BW kan de schending van een dergelijk voorschrift een indicatie zijn voor gebrekkigheid.

¹⁸ Deze worden uitgebreid behandeld in paragraaf vier.

schade hebben geleden als gevolg van het ontbreken van een waarschuwing. Anderzijds kan een consument in aanwezigheid van een waarschuwing schade hebben opgelopen als gevolg van de omstandigheid dat deze gebrekkig is.

Er zijn twee mogelijkheden waarop een consument zijn schadevergoedingsactie kan baseren, namelijk de risicoaansprakelijkheid van 6:185 BW en de schuldaansprakelijkheid van 6:162 BW.¹⁹ Het criterium voor risicoaansprakelijkheid is een gebrekkig product. Volgens artikel 6:186 BW is een product gebrekkig indien het niet de veiligheid biedt die men, het grote consumentenpubliek, ervan mag verwachten, alle omstandigheden in aanmerking genomen. Deze wetsbepaling noemt expliciet de presentatie van een product als omstandigheid die invloed kan hebben op deze veiligheidsverwachting. In een concrete zaak kan een producent dus aansprakelijk zijn indien een waarschuwing ontbreekt of indien er een ondeugdelijke waarschuwing op staat waardoor de veiligheidsverwachting van consumenten zodanig beïnvloed wordt dat sprake van een gebrekkig product in de zin van artikel 6:186 BW. Bij de schuldaansprakelijkheid van artikel 6:162 BW wordt aansprakelijkheid vastgesteld aan de hand van de vraag of een producent onrechtmatig heeft gehandeld door schending van zijn waarschuwingsplicht. Deze schending kan bestaan uit het nalaten adequaat te waarschuwen of het nalaten te waarschuwen voor een bepaald gevaar terwijl hij had kunnen en moeten waarschuwen in de gegeven omstandigheden van het geval.

In essentie verschilt de grondslag voor aansprakelijkheid van artikel 6:162 BW van die van artikel 6:185 BW. Immers, de eerste vorm beoordeelt de wijze waarop een producent zijn waarschuwingsplicht heeft uitgevoerd, terwijl de andere de gebrekkigheid van de presentatie van het product als uitgangspunt neemt. Echter, het vaststellen van aansprakelijkheid in het geval van het ontbreken van een (adequate) waarschuwing op een product geschiedt bij artikel 6:162 BW en bij artikel 6:185 BW nagenoeg op dezelfde wijze, namelijk aan de hand van een juridische afweging op basis van de relevante omstandigheden van het geval.²⁰ De *Kelderluik*-factoren²¹, afkomstig uit vaste jurisprudentie in het kader van onrechtmatige gevaarzetting²², behouden daarmee hun waarde in de gevallen dat een consument een beroep doet op de speciale regeling van de risicoaansprakelijkheid. Daar komt bij dat de onderzoeksplicht van een producent zich in het onrechtmatige daadsrecht zodanig heeft ontwikkeld dat het neigt naar een risicoaansprakelijkheid.²³ Welk gewicht toekomt aan een bepaalde factor

¹⁹ De artikelen 6:185-6:193 BW zijn het resultaat van de implementatie van de Europese Richtlijn nr. 85/374/EEG (*Pb EG* 1985 L 210/29), laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn nr. 1999/34/EG (*Pb EG* 1999, L 141/20). Aansprakelijkheid kan worden vastgesteld indien een producent een product in het verkeer heeft gebracht dat gebrekkig is en als gevolg daarvan schade heeft veroorzaakt bij een consument. Van verwijtbaarheid hoeft aan de zijde van de producent geen sprake te zijn. Bij artikel 6:162 BW is wel toerekenbaarheid vereist.

²⁰ Zie ook Van Dam 2000, nr. 1002.

²¹ HR 5 november 1965, *NJ* 1966, 136 (*Kelderluik*). De volgende omstandigheden worden gekenmerkt als de *Kelderluik*-factoren: de waarschijnlijkheid van onoplettend en onvoorzichtig gedrag van potentiële slachtoffers, de waarschijnlijkheid van de schade, de ernst van de schade en de mate van bezwaarlijkheid van de te nemen voorzorgsmaatregelen.

²² Gevaarzetting betekent het in het leven roepen of het laten voortbestaan van een gevaarlijke situatie met dreiging voor schade aan personen of zaken, zonder de nodige maatregelen te treffen om de situatie op te heffen. Of gevaarzetting onrechtmatig is wordt vastgesteld aan de hand van de *Kelderluik*-factoren.

²³ HR 22 oktober 1999, *NJ* 2000, 159, m.nt. ARB (*Koolhaas/Rockwool*); HR 6 april 1990, *NJ* 1990, 573, m.nt. PAS (*Janssen/Nefabas*); HR 2 oktober 1998, *RvdW* 1998, 172 (*De Schelde/Cijsouw II*). Omgekeerd kan hetzelfde betoogd worden nu door de aanwezigheid van het ontwikkelingsrisicoverweer van 6:185 lid 1e BW de risicoaansprakelijkheid van een producent zodanig wordt beperkt dat op dit punt dat de grens tussen risicoaansprakelijkheid en schuldaansprakelijkheid van een producent is vervaagd.

vertelt de jurisprudentie niet, noch waar exact de grenzen liggen van schending van de waarschuwingsplicht of de gebrekkigheid van het product.²⁴ Dit vanwege het casuïstische karakter van de rechtspraak. Omstandigheden die een rol kunnen spelen bij het aannemen van een waarschuwingsplicht zijn bijvoorbeeld de ernst van het mogelijke letsel²⁵, de algemene bekendheid van het gevaar bij potentiële slachtoffers²⁶ en de wijze van productgebruik.²⁷

3 De productwaarschuwing vanuit psychologisch perspectief

3.1 Het C-HIP model

Nu globaal beschreven is welke publiekrechtelijke en privaatrechtelijke informatieverplichtingen er zijn ten aanzien van een veilig product, is de volgende stap het bestuderen van de wijze waarop de cognitieve psychologie de effectiviteit van een waarschuwing beoordeelt. De wetenschap van de cognitieve psychologie houdt zich bezig met het bestuderen en verklaren van cognitieve processen zoals denken, geheugen en beslissen.²⁸ Ook bestudering van de wijze waarop mensen informatie verwerken, zoals een waarschuwingsboodschap, maakt hiervan deel uit.

De afgelopen decennia is in Amerika onderzoek naar het ontwerp en de effectiviteit van waarschuwingen steeds meer in de belangstelling komen te staan. Verschillende methoden zijn ontworpen om de effectiviteit van een waarschuwing te meten.²⁹ Eén daarvan is het Communication-Human Processing model, het zogenaamde *C-HIP model*, zoals hieronder is weergegeven.³⁰

Echter, de precieze uitleg van de interpretatie van de geïmplementeerde bepalingen is voorbehouden aan het Europese Hof van Justitie.

²⁴Zie voor een uitgebreide bespreking van de eisen aan een waarschuwingsplicht van producenten: Pape 2006, p. 374-382.

²⁵ HR 30 juni 1989, NJ 1990, 652, m.nt. CJHB (*Halcion*).

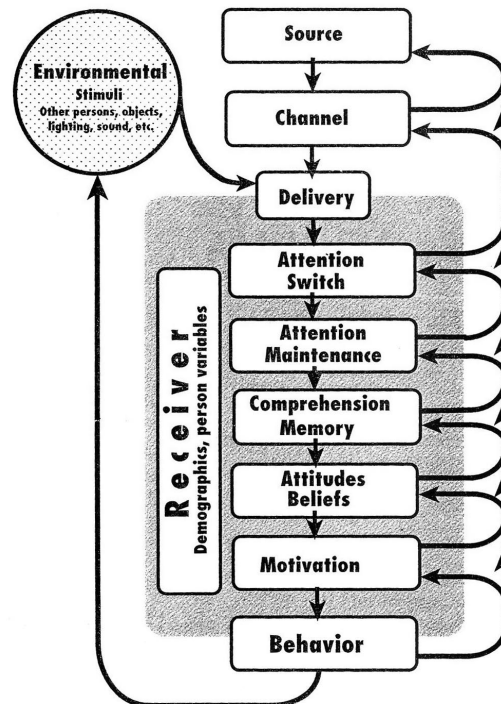
²⁶ HR 4 oktober 2002, NJ 2004, 175 (*Laudy/Fair Play*), Rb. Maastricht 21 maart 2002, LJN AE0776 (*Versgeperste jus d'orange*).

²⁷ HR 2 februari 1973, NJ 1973, 315, m.nt. HB (*Lekkende kruik I*), Rb. Maastricht 21 maart 2002, LJN AE0776 (*Versgeperste jus d'orange*).

²⁸ Reber 2005, p. 123-124.

²⁹ Zie met betrekking tot informatieverwerking bijvoorbeeld het model van Lehto & Miller 1986.

³⁰ Wogalter, DeJoy & Laughery, 1999, p. 15-24.



Globaal genomen bestaat dit model uit drie onderdelen: (1) de bron van de waarschuwing (*source*), (2) het middel dat de waarschuwing communiceert (*channel*) en (3) het proces van informatieverwerking door de ontvanger. Dit laatste onderdeel wordt vervolgens weer opgesplitst in vier opeenvolgende substadia van aandacht, begrijpen, geloven en motivatie.

Informatieverwerking gebeurt in etappes, welke alle met succes moeten worden doorlopen om uiteindelijk te resulteren in veilig gedrag. Hapert het verwerkingsproces in een bepaald stadium, dan kan dit ertoe leiden dat de waarschuwing uiteindelijk niet wordt opgevolgd. Zo kan het gebeuren dat een waarschuwing wel is begrepen, maar in de wind wordt geslagen omdat de ontvanger deze niet gelooft. In de volgende subparagrafen worden de stadia van het model nader uitgewerkt.

3.2 De waarschuwingsbron

De waarschuwingsbron is diegene van wie de veiligheidsinformatie afkomstig is, zoals een producent of de overheid.³¹ Uitgaande van een producent als bron, is het van belang dat deze in kaart brengt welke gevaren kleven aan zijn product. Binnen de tak van de ergonomie³² geldt een hiërarchische aanpak met betrekking tot het beheersen van gevaren, het zogenaamde *hazard control hierarchy*. De eerste stap bestaat uit het wegwerken van een bepaald gevaar door middel van (her)ontwerp. Dit is uiteraard geen optie indien hiermee de functie van het product wordt aangetast. De volgende stap is het gevaar afschermen van de gebruiker door middel van het aanbrengen van een obstakel, bijvoorbeeld beschermende kleding of een vergrendeling. De derde route is het gebruik van

³¹ Deze subparagraaf is voor een groot deel gebaseerd op de bijdrage van Cox III & Wogalter 2006 p. 111-122.

³² Volgens de definitie van de Nederlandse Vereniging voor Ergonomie streeft ergonomie naar het zodanig ontwerpen van gebruiksvoorwerpen, technische systemen en taken dat de veiligheid, de gezondheid, het comfort en het doeltreffend functioneren van mensen wordt bevorderd.

waarschuwingen om zo de gebruiker in staat te stellen het product veilig te gebruiken.

Vanzelfsprekend zijn de eerste twee methoden van bescherming betrouwbaarder dan de laatste. Zoals hieronder zal blijken wordt de effectiviteit van een waarschuwing aangetast indien de informatieverwerking niet goed geschiedt. Waarschuwingen dienen derhalve als aanvulling wanneer de twee beschermingsmethoden niet mogelijk zijn en zij kunnen niet als vervanging van de andere twee worden gezien.³³

Eigenschappen van een bron kunnen van invloed zijn op de opvatting en het gedrag van een consument. Of een producent als bron geloofwaardig wordt bevonden, hangt af van factoren als deskundigheid en betrouwbaarheid. Is de broninformatie van een deskundige, dan kan dat ertoe leiden dat een persoon de boodschap eerder gelooft waardoor de kans op gedragsaanpassing wordt vergroot. Het aantal onderzoeken op dit punt is echter schaars.

Eén van de experimenten betrof onderzoek naar het effect van de aanwezigheid (vergeleken met de afwezigheid) van het signaalwoord WARNING op de geloofwaardigheid van de informatie en de intentie van de ontvanger om de waarschuwing op te volgen. Hoge scores waren aanwezig indien dit signaalwoord zich op de waarschuwing bevond. Daarnaast werd onderzocht wat de waarde was van de toevoeging van broninformatie zoals GOVERNMENT of meer specifieke broninformatie zoals U.S. of FEDERAL aan het signaalwoord. De hoogste resultaten werden bereikt bij de langste en meest specifieke broninformatie, namelijk US FEDERAL GOVERNMENT WARNING.³⁴

Dat het oordeel van consumenten over de veiligheid van een product kan worden beïnvloed door de merknaam blijkt uit Nederlands onderzoek. Gebruikers van elektrisch tuingereedschap associeerden bepaalde merken met veiligheid. Zij beredeneerden dat producten van een bekend merk met een hoge kwaliteit wel zullen voldoen aan hoge veiligheidsstandaarden zodat gebruikers met een gerust hart kunnen omgaan met het product.³⁵

3.3 Het communicatiemiddel

Ook het middel waarmee de informatie wordt verzonden van bron naar ontvanger kan van invloed zijn op de vraag of een waarschuwing ooit aankomt bij de doelgroep.³⁶ Het communicatiemiddel kan visueel van aard zijn, in de vorm van woorden, symbolen of een knipperlichtje, maar ook auditief, zoals een computerstem of een alarm. Het afleveren van de informatie (*delivery*) door het communicatiemiddel kan misgaan, bijvoorbeeld indien een elektrisch apparaat wordt uitgeleend zonder handleiding. Tevens kunnen de plaats van de waarschuwing en het ontbreken van een zintuig bij de ontvanger knelpunten vormen voor een geslaagde communicatie.

De meest voorkomende manier van communiceren is via oog of oor. Een waarschuwing hoeft niet slechts via één enkel kanaal te worden gecommuniceerd. Waarschuwingen kunnen zo worden vormgegeven dat zij ook andere zintuigen zoals huid, neus of tong prikkelen om informatie over te brengen. Deze mogelijkheid wordt echter weinig benut. Een illustratief voorbeeld is het

³³ Lehto & Salvendy 1995, p. 2155-2163.

³⁴ Wogalter, Kalsher, Rashid 1999, p. 185-192.

³⁵ Van Duijne 2005, p. 227.

³⁶ Deze subparagraaf is gebaseerd op de bijdrage van Cohen, Mendat & Wogalter 2006 p. 123-134.

toevoegen van een vieze geur of smaak aan een product ter aanduiding van gevaar.

Onderzoek toont aan dat er een verschil bestaat in effectiviteit van de verschillende communicatiemiddelen onderling. Zo is het aannemelijk dat een visuele waarschuwing op een lawaaierig bouwterrein meer effect sorteert dan een geluidssignaal. Het type communicatiemiddel is dus mede contextgebonden. Bovendien toont een groot aantal onderzoeken aan dat het gebruik van meerdere communicatiemiddelen een positief resultaat oplevert voor de verwerking van de gegeven waarschuwinginformatie.³⁷ Een dubbele waarschuwing zal niet alleen zorgen voor meer aandacht van de ontvanger en een versterking van de boodschap, maar tevens is de kans groter dat een ontvanger met een zintuiglijk gebrek wordt bereikt.³⁸

3.4 Aandacht voor de waarschuwing

3.4.1 *Aandacht trekken*

Nadat een waarschuwing via een bepaalde route naar de ontvanger is overgebracht, komt de fase van *attention* aan bod. Deze fase is in tweeën gesplitst; een waarschuwing moet de aandacht grijpen (*attention switch*) én de aandacht vasthouden (*attention maintenance*).³⁹

Het is lastig voor een waarschuwing om de aandacht op zich gevestigd te krijgen, nu er doorgaans tevens andere dingen in de omgeving gebeuren die allen vechten om aandacht. Beslissend is dus of een waarschuwing voldoende opvalt. Dit hangt af van verschillende factoren. Ten eerste, vanzelfsprekend, de grootte van een waarschuwingboodschap. Ten tweede, het contrast tussen de visuele tekens en de achtergrond. Een etiket met een witte achtergrond en zwarte letters springt meer in het oog dan een combinatie van respectievelijk wit en geel. Door middel van kleur kan een waarschuwing ook worden onderscheiden van andere objecten in de omgeving, mits er voldoende contrast aanwezig is. Verder kan het accentueren van de waarschuwingboodschap ten opzichte van de overige tekst ook helpen, bijvoorbeeld door alleen de waarschuwingstekst een andere kleur of lettergrootte te geven. Ten vierde kan het plaatsen van een rand, met name een dikke rand, rondom belangrijke informatie de aandacht van een ontvanger naar zich toe trekken. Ook door het toevoegen van een signaalwoord zal een waarschuwing beter de aandacht trekken. Dit geldt nog meer voor symbolen, aangezien een symbool groter en visueel opvallender is dan een geschreven waarschuwingboodschap. Uit onderzoek blijkt dat een waarschuwing met symbool hoger scoort op het punt van aandacht dan één zonder.⁴⁰ Als laatste kan de plaats van de waarschuwing van essentieel belang zijn. Een waarschuwing kan het beste op die plaats worden aangebracht waar de gebruiker haar verwacht te vinden, bijvoorbeeld in de buurt van het gevaar.⁴¹ Dit geldt overigens niet indien dit kan resulteren in een gevaarlijke situatie. Het verdient de voorkeur om gevaarsinformatie te plaatsen op het product zelf in plaats van in een aparte gebruiksinstructie.⁴²

3.4.2 *Aandacht vasthouden*

³⁷ Bijvoorbeeld Wogalter & Young 1991, p. 79-89 en Conzola & Wogalter 1999, p. 549-556.

³⁸ Cox III & Wogalter 2006, p. 128.

³⁹ Deze subparagraaf is voor een groot deel gebaseerd op de bijdrage van Wogalter & Vigilante 2006 p. 245-266.

⁴⁰ Bijvoorbeeld Wogalter, Kalsher & Racicot 1993, p. 637-654.

⁴¹ Bijvoorbeeld Frantz & Rhoades 1993, p. 719-730.

⁴² Frantz & Rhoades 1993, p. 719-730.

Vervolgens moet de aandacht van een ontvanger ook worden vastgehouden. Een waarschuwing moet gelezen worden zodat de informatie in het geheugen opgeslagen en verwerkt kan worden.⁴³ Logischerwijs bevordert een opvallende waarschuwing dit, maar een waarschuwing zal tevens eigenschappen moeten bezitten die de interesse van de lezer opwekken en het lezen aangenaam maken.

De leesbaarheid van een waarschuwing, in de zin van de wijze waarop de tekst is weergegeven, speelt dus een belangrijke rol in het vasthouden van aandacht. Zo is een grotere letter beter dan een kleinere. Alleen hoofdletters gebruiken verdient ook niet voorkeur.⁴⁴ De leesbaarheid van informatie kan worden beperkt door de schaarste in oppervlak. Dit kan worden opgelost door slechts de belangrijkste informatie op de verpakking zetten of door de oppervlakte vergroten door middel van een uitvouwbaar etiket.⁴⁵

Een andere belangrijk aspect waardoor de aandacht blijft hangen, is de opmaak van een waarschuwing. Een esthetisch ontwerp maakt meer indruk. Uit onderzoek blijkt dat informatie die weergegeven wordt in een lijst tot sneller lezen, beter begrip, betere herinnering en taakuitvoering leidt dan informatie in een normale paragraaf.⁴⁶ Een ander aspect van tekstopmaak is uitvullen. Ook al oogt dit mooier, de tekst links uitlijnen is een betere optie gelet op de leessnelheid.⁴⁷

De plaats van waarschuwinginformatie is van belang voor de vraag of de aandacht van de lezer gefocust blijft. Het merendeel van de mensen leest van links naar rechts en van boven naar onder. De belangrijkste informatie verdient dan ook een linkerplaats in tegenstelling tot rechts onderaan of in het midden tussen de overige informatie.⁴⁸

Een gevaar dat zich kan voordoen in deze fase is dat door de grote hoeveelheid informatie die wordt gepresenteerd, de verwerking wordt geblokkeerd (*information overload*).⁴⁹ Aanbevolen wordt om de belangrijkste waarschuwinginformatie voorrang te geven op het etiket. Het gebruik van kleine onleesbare lettertjes wordt hiermee voorkomen. De overige informatie kan in de handleiding worden gezet.⁵⁰

3.5 Begrijpen van de waarschuwing

Nadat de waarschuwing is opgevallen, is voor verdere informatieverwerking van cruciaal belang dat de inhoud van de boodschap begrijpelijk is.⁵¹ Of dit het geval is, hangt af van verschillende variabelen, waaronder de eigenschappen van de waarschuwing zelf alsook eigenschappen van de ontvanger.

De begrijpelijkheid van een waarschuwing zelf speelt zich af op twee niveau's. Ten eerste gaat het om de vraag welke informatie op het etiket moet komen te staan. Hoofregel is dat een waarschuwing informatie geeft over het gevaar, de wijze van gebruik en de mogelijke gevolgen. Een categorie van informatie kan weggelaten worden indien bijvoorbeeld de waarschuwing dient ter herinnering van bestaande kennis. Zo is het van algemene bekendheid dat natte vloeren glad kunnen zijn. Een bordje met daarop 'gladde vloer' zal voldoende zijn

⁴³ Wogalter & Leonard 1999, p. 123-148.

⁴⁴ Wogalter & Young 1998, p. 17-34.

⁴⁵ Bijvoorbeeld Wogalter & Vigilante 2003, p. 327-344.

⁴⁶ Wogalter & Vigilante 2003, p. 327-344.

⁴⁷ Frascara 2006, p. 385-405.

⁴⁸ Bijvoorbeeld Wogalter 1987, p. 599-612.

⁴⁹ Scammon 1977, p. 148-155.

⁵⁰ Vigilante & Wogalter 1997, p. 277-285.

⁵¹ Deze subparagraaf is voor een groot deel gebaseerd op de bijdrage van Hancock e.a. 2006 p. 267-277.

voor de gemiddelde persoon om voorzichtiger te zijn. Ten tweede moet de inhoud van de informatiecategorieën zelf begrijpelijk zijn. Verschillende onderzoeken tonen aan dat door middel van het geven van gedetailleerde informatie een waarschuwing beter wordt begrepen en eerder leidt tot beïnvloeding van gedrag.⁵²

In het onderzoek van Frantz werd het effect van expliciete informatie ten aanzien van de te nemen voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van een waterafstotende kit onderzocht. Gekeken werd of de proefpersonen de gewenste voorzorgsmaatregel troffen zoals: (a) het uitdoen van de kaars; (b) het openen van een raam of (c) het dragen van een bril en handschoenen.

De niet-expliciete voorzorgsmaatregel was als volgt geformuleerd:

- (a) 'Keep away from open flame or spark';
- (b) 'Use in a well ventilated area';
- (c) 'Avoid contact with skin and eyes'.

De expliciete varianten bestonden uit:

- (a) 'Search for and extinguish all flames and remove all sources of ignition';
- (b) 'Open windows to vent vapors to outdoors';
- (c) 'Wear rubber gloves and protective glasses'.

Het bleek dat bij de expliciete variant de proefpersonen de voorzorgsmaatregel beduidend vaker uitvoerden (65%) dan bij de niet-expliciete informatie (29%).⁵³

Ook de aanwezigheid van symbolen en signaalwoorden kunnen bijdragen aan de begrijpelijkheid van een waarschuwing. Onderzoek toont aan dat symbolen die weergeven wat verboden is ('niet aanraken') beter begrepen worden dan symbolen die wijzen op een bepaald gevaar ('heet oppervlak').⁵⁴ Het is wel zaak dat een producent eerst een symbool test vóór plaatsing op het etiket.⁵⁵ Symbolen worden niet altijd meteen begrepen. De betekenis ervan kan wel aangeleerd worden. Met behulp van een signaalwoord kan een producent uitdrukken welk mogelijk gevaar verbonden is aan het gebruik van zijn product. Niet elk signaalwoord drukt eenzelfde mate van gevaar uit; 'let op' impliceert iets anders dan 'dodelijk'. Dit hulpmiddel heet *hazard matching*. In Amerika wordt dit op onverplichte basis gebruikt.⁵⁶ Het blijkt echter dat consumenten moeite hebben met de juiste interpretatie van signaalwoorden. Zo gaven zij aan weinig verschil te ervaren tussen de woorden 'CAUTION' en 'WARNING'.⁵⁷

Of een waarschuwing begrijpelijk is hangt naast de inhoud van de informatie tevens af van de persoonlijke eigenschappen van de ontvanger. Het kennisniveau kan zodanig laag zijn, dat de informatie te moeilijk is om te worden verwerkt. Daarnaast kan ook de leesvaardigheid een knelpunt vormen.

⁵² Laughery & Smith 2006, p. 419-428.

⁵³ Frantz 1994, p. 532-546.

⁵⁴ Hancock e.a. 2004, p. 183-195.

⁵⁵ Amerikaanse richtlijnen schrijven voor dat een symbool begrijpelijk is, indien binnen een representatieve doelgroep van 50 personen 85% of meer het symbool begrijpt.

⁵⁶ De term 'DANGER' wordt gebruikt indien ernstig letsel of de dood zal intreden. 'WARNING' wordt gebruikt om uit te drukken dat letsel kan gebeuren. 'CAUTION' wordt gebruikt indien minder ernstig letsel of zaakschade kan intreden.

⁵⁷ Bijvoorbeeld Drake, Conzola & Wogalter 1998, p. 289-301.

Psychologisch onderzoek beveelt aan dat het leesniveau van een waarschuwing moet aansluiten bij het niveau van twaalfjarigen. Het taalgebruik moet aansluiten bij de eigenschappen van de doelgroep, wat bijvoorbeeld betekent dat technische vaktermen op consumentenproducten moeten worden vermeden.⁵⁸

3.6 Attitudes en overtuigingen over de waarschuwing

3.6.1 Oordelen over *productrisico's*

Indien de waarschuwingsboodschap gezien, gelezen en begrepen is, treedt de fase in dat de waarschuwing moet worden geloofd, moet overtuigen.⁵⁹ Mensen vormen een bepaald oordeel over een product op basis van hun subjectieve attitudes en overtuigingen (*attitudes and beliefs*), terwijl deze niet altijd overeenstemmen met de werkelijkheid.⁶⁰ Zo kunnen goede ervaringen met een bepaald product ertoe leiden dat iemand gelooft dat dit product veiliger is dan daadwerkelijk het geval is. De effectiviteit van een waarschuwing hangt in grote mate van af van deze persoonlijke evaluaties. Door middel van een waarschuwing kunnen de geloven en attitudes van een gebruiker over een bepaald product op juiste wijze worden gevormd en indien nodig worden gecorrigeerd.

De verwachting die iemand heeft over de graad van gevaarlijkheid van een product bepaalt in grote mate de effectiviteit van een waarschuwing.⁶¹ Hoe meer men verwacht dat het product gevaarlijk zal zijn, des te eerder zal men op zoek gaan naar waarschuwingen op het product. Onderzoeksliteratuur op het gebied van risicoperceptie toont aan dat de manier waarop mensen tegen een risico aankijken, bepaald wordt door hoe groot zij de kans schatten dat een schadelijk gevolg zal intreden evenals door de ernst van het mogelijke gevolg. Aan de eerste factor wordt over het algemeen de meeste waarde gehecht.⁶²

Onderzoeksliteratuur op het gebied van risicoperceptie bij consumentenproducten suggereert dat de gebruikers hun subjectieve perceptie van *productrisico's* baseren op de mate van de ernst van het mogelijke letsel.⁶³ Dit betekent dat hoe ernstiger de consument het mogelijke gevolg inschat, des te gevaarlijker hij het product ervaart. Het geven van informatie over de ernst van de gevolgen in de waarschuwing kan dus essentieel zijn voor het creëren van gedragseffect, zeker bij de meer gevaarlijke producten.⁶⁴

Uit Nederlands onderzoek waarin het gebruik van producten zoals elektrisch tuingereedschap, gasbranders en een saphmachine werd geobserveerd om inzicht te krijgen in de mate van risicoperceptie kwam naar voren dat de gebruikers bij het beoordelen van de gevaarlijkheid van het product de ernst van het mogelijke letsel als bepalende factor noemden.⁶⁵

Om een oordeel te kunnen vormen over de risico's verbonden aan het product, zal de consument hiervan wel besef moeten hebben. Onderzoek suggereert dat

⁵⁸ Wogalter 2006, p. 51-61.

⁵⁹ Deze subparagraaf is voor een groot deel gebaseerd op de bijdrage van Riley 2006, p. 289-300 en Vredenburg & Zackowitz 2006, p. 345-361.

⁶⁰ Voor meer informatie over attitudes en geloven zie bijvoorbeeld het handboek van Aronson, Wilson & Akert 2007, p. 214 e.v.

⁶¹ Zie voor een overzicht van onderzoeken: DeJoy 1999, p. 193.

⁶² Slovic, Fischhoff & Lichtenstein 1979, p. 14-39.

⁶³ Wogalter e.a. 1991, p. 71-82; Wogalter, Brems, & Martin 1993, p. 97-106; Wogalter e.a. 1999, p. 151-162.

⁶⁴ Laughery e.a. 1993, p. 597-613.

⁶⁵ Van Duijne 2005, p. 225.

mensen bij gebruik van consumentenproducten niet altijd beseffen dat zij ietsel kunnen oplopen, bijvoorbeeld omdat de mogelijkheid van een ongeval niet in hen opkomt of omdat het product er veilig uit ziet.⁶⁶

Mensen blijken geregeld moeite te hebben zich een oordeel te vormen en een beslissing te nemen over een risico. Om dit proces te vergemakkelijken maken mensen gebruik van ezelsbruggetjes. Deze mentale strategieën en aannames, ook wel beoordelingsheuristieken genoemd, kunnen in geval van productgebruik nuttig zijn voor een ontvanger van een waarschuwing. Echter, het gebruik ervan kan ook leiden tot systematische cognitieve fouten (biases) in het redeneren.⁶⁷

Bij waarschuwingen zijn er drie in het bijzonder van belang.⁶⁸ Ten eerste overdreven zelfvertrouwen en onrealistisch optimisme. Mensen hebben vertrouwen in hun eigen kennis en kunnen. Hiermee samenhangend hebben zij de neiging de waarschijnlijkheid van positieve gebeurtenissen te overschatten en die van negatieve gebeurtenissen te onderschatten. Ook de beschikbaarheidsheuristiek kan van invloed zijn bij het vormen van een oordeel over gevaar. Mensen beoordelen namelijk de waarschijnlijkheid van een gebeurtenis, zoals een ongeval, aan de hand van het gemak waarmee zij zich de situatie kunnen herinneren of voorstellen.⁶⁹ Vaak voorkomende ongevallen of ongevallen die men in eigen omgeving heeft meegemaakt zullen dus eerder worden overschat, terwijl weinig voorkomende ongevallen eerder zullen worden onderschat.⁷⁰ Ten derde het cognitieve verschijnsel van onderdrukking, wat wil zeggen dat mensen over het algemeen geneigd zijn om informatie te negeren die tegenstrijdig is met hun bestaande interpretatie van een bepaalde situatie. Bij waarschuwingen kan dit betekenen dat de nieuwe informatie kan worden genegeerd, omdat het niet overeenkomt met hun bestaande geloof over de gevaarlijkheid van het product.

3.6.2 *Vertrouwdheid en ervaring met het product*

Onderzoek toont aan dat de mate waarmee mensen vertrouwd zijn met het gebruik van een product een bepalende factor kan zijn voor een goede informatieverwerking. Ervaren gebruikers zullen over het algemeen meer kennis van productgevaaren bezitten en verwachtingen hebben gevormd omtrent de productgevaaren. Het is waarschijnlijk dat zij als gevolg hiervan minder op zoek zullen gaan naar waarschuwingeninformatie. Hoe meer vertrouwd mensen zijn met het gebruik van een product, des te minder snel zal de waarschuwing op het product opvallen, worden gelezen en worden opgevolgd. Wel is gebleken dat bij de manier waarop mensen op waarschuwingen reageren de perceptie van gevaar meer bepalend is dan de vertrouwdheid met een product.⁷¹ Het effect van vertrouwdheid kan worden verklaard door de persoonlijke kennis en/of eerdere ervaringen van mensen met het product of met soortgelijke producten en die is opgeslagen in het geheugen. Dat vertrouwdheid de mate van opvallendheid van een waarschuwing beïnvloedt, heeft ook te maken met gewenning, *habituation*. Herhaalde blootstelling aan dezelfde waarschuwing op een product kan ertoe leiden dat de waarschuwing minder opvalt en daardoor minder snel zal worden opgevolgd.

⁶⁶ Weegels & Kanis 2000, p. 365-370; Van Duijne 2005, p. 237.

⁶⁷ Tversky & Kahneman 1974, p. 1124-1131. Zie in het algemeen over beslissen en heuristieken: Aronson, Wilson & Akert 2007, p. 79-85.

⁶⁸ DeJoy 1999, p. 197-199.

⁶⁹ Tversky & Kahneman 1973, p. 207-232. Zie ook Wogalter e.a. 1991, p. 80.

⁷⁰ Lichtenstein e.a. 1978, p. 551-578.

⁷¹ M.S. Wogalter e.a. 1991, p. 71-82.

3.6.3 *Relevantie van de waarschuwing*

Mensen kunnen een waarschuwing negeren omdat zij geloven dat deze niet relevant is voor hem of haar.⁷² Een waarschuwing op een sigarettenpakje zal eerder opvallen bij mensen die zelf roken dan bij niet-rokers. Een waarschuwing zal meer de aandacht trekken indien iemand daadwerkelijk op zoek is naar gevaar- en veiligheidsinformatie. Dit zal eerder het geval zijn minder bekende producten of gevaarlijk ogende producten.⁷³ Een manier om dit op te lossen is door de waarschuwing te persoonlijk te maken, bijvoorbeeld door middel van het gebruik van de naam (van een werknemer) in de waarschuwing.⁷⁴

3.7 Motivatie bij de ontvanger

Als de waarschuwing erin is geslaagd de attitudes of geloven van een ontvanger juist te vormen of te corrigeren, is de volgende stap dat de waarschuwing een ontvanger moet aanzetten het gedrag van de waarschuwing op te volgen. In veel studies wordt dit gemeten op basis van de mate waarin een persoon de intentie heeft voorzorgsmaatregelen te nemen.

De motivatie om een waarschuwing op te volgen hangt af van enkele belangrijke variabelen, zoals de perceptie van gevaar, de persoonlijke relevantie van de waarschuwing voor de ontvanger, de tijd, geld en moeite die het opvolgen kosten, de ernst van het mogelijke letsel, de sociale invloed van anderen en stress. Deze factoren beïnvloeden ook de effectiviteit van een waarschuwing op gedrag zodat deze bij de volgende paragraaf aan bod komen.

3.8 Het opvolgen van de waarschuwing

3.8.1 *Het meten van gedrag*

Als sluitstuk van het C-HIP model wordt in deze subparagraaf besproken wat het effect van waarschuwingen is op het gedrag van een ontvanger, het zogenaamde *compliance behaviour*.⁷⁵ In hoeverre een waarschuwing effect heeft op gedrag kan worden gemeten door de situatie waarin wel een waarschuwing aanwezig is te vergelijken met de situatie waarin deze ontbreekt. Van belang daarbij is dat eerst wordt gemeten welk veilig gedrag mensen vertonen indien geen waarschuwing is gegeven. Indien met waarschuwing blijkt dat mensen veiliger met het product zijn omgegaan, dan heeft de waarschuwing effect gesorteerd.⁷⁶

Dit effect is echter moeilijk te meten, aangezien het bij het opzetten van een onderzoek niet de bedoeling is proefpersonen bloot te stellen aan een gevaarlijke situatie. Om die reden wordt 'compliance behaviour' vaak gemeten aan de hand van de vraag of de proefpersonen de waarschuwing in de voorgelegde situatie zouden opvolgen (*behavioral intent*). Dit is niet helemaal zuiver aangezien de intentie veilig gedrag te vertonen niet altijd daadwerkelijk resulteert in veilig gedrag, maar het komt er wel het meest in de buurt als voorspeller van gedrag.⁷⁷

⁷² DeJoy 1999, p. 189-219.

⁷³ Wogalter & Vigilante 2006, p. 259.

⁷⁴ Wogalter e.a. 1994, p. 233-242.

⁷⁵ Deze subparagraaf is voor een groot deel gebaseerd op de bijdrage van Kalsher & Williams 2006, p. 313-329. Zie ook Silver & Braun 1999, p. 245-262.

⁷⁶ Edworthy & Adams 1996, p. 9.

⁷⁷ Kalsher & Williams 2006, p. 325. In de volgende subparagrafen zal het effect van waarschuwingen worden bepaald aan de hand van studies die gedragsintentie en daadwerkelijk opvolgen hebben gemeten.

Een overzicht van studies die het effect hebben gemeten van de aanwezigheid van een waarschuwing op veilig gedrag, toont aan dat de aanwezigheid van een waarschuwing tot meer gedragsaanpassing leidt dan in het geval dat geen waarschuwing is gegeven.⁷⁸

Zo moesten proefpersonen van een laboratoriumonderzoek een vogelhuisje bouwen met behulp van een zaag. Zij kregen een handleiding. Een deel van de groep kreeg een zaag met daarop een waarschuwingsboodschap bepaalde veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. De andere groep niet. Het bleek dat de groep met de waarschuwing op de zaag de juiste voorzorgsmaatregelen trof.⁷⁹

3.8.2 Factoren met betrekking tot het ontwerp van een waarschuwing

De uiterlijke kenmerken van een waarschuwing kunnen een belangrijke rol spelen bij het beïnvloeden van gedrag. Onderzoek toont over het algemeen aan dat de plaatsing van waarschuwingen vooraan in de gebruiksinstructies meer effect heeft op gedrag dan wanneer de waarschuwingen in het midden of op het eind van de instructies stonden.⁸⁰ Wat betreft het effect van kleur, scoort rood het best. Een verklaring is dat rood eerder wordt geassocieerd met gevaar dan bijvoorbeeld groen.⁸¹ Een andere mogelijkheid om het effect op gedrag te vergroten is door de waarschuwingsinformatie te communiceren via meerdere kanalen tegelijk, bijvoorbeeld zowel visueel als auditief.⁸²

Studenten kregen de taak een disk drive op een computer aan te sluiten. Gedurende de installatie werd naast de geprinte handleiding gebruik gemaakt van een computerstem die instructies gaf. Het onderzoek toonde aan dat de groep die tevens de stem te horen had gekregen veel beter scoorde op juist gebruik dan de groep die alleen de handleiding had gekregen.⁸³

Ook de inhoudelijke kenmerken van een waarschuwing kunnen bijdragen aan de effectiviteit. De aanwezigheid van symbolen en signaalwoorden zijn veelvuldig onderzocht. Van symbolen is kenbaar dat deze de opvallendheid van een waarschuwing vergroten. Echter, wat betreft hun effect op gedrag zijn de resultaten tegenstrijdig, nu is gebleken dat de mate van gevaar niet altijd goed wordt afgelezen uit het signaalwoord. Daarnaast blijkt de wijze waarop de inhoud van de informatie wordt neergezet ook van belang te zijn. Zo blijkt dat het geven van expliciete informatie over bijvoorbeeld de mogelijke gevolgen een positieve invloed te hebben op gedrag.⁸⁴ Ook de manier waarop de inhoud wordt gepresenteerd, het zogenaamde *framing effect*, kan een cruciale factor zijn.⁸⁵

3.8.3 Factoren met betrekking tot de eigenschappen van een gewaarschuwde

Een tweede categorie van factoren die bepalend kunnen zijn voor de effectiviteit van een waarschuwing, heeft betrekking op de gewaarschuwde zelf. Het oordeel

⁷⁸ Idem, p. 315.

⁷⁹ Kalsher e.a. 2000, p. 822-825.

⁸⁰ Bijvoorbeeld Wogalter e.a. 1987, p. 599-612.

⁸¹ Bijvoorbeeld Braun & Silver 1995, p. 2207-2220.

⁸² Bijvoorbeeld Wogalter & Young 1991, p. 79-89.

⁸³ Conzola & Wogalter 1999, p. 549-556.

⁸⁴ Frantz 1994, p. 532-546. Zie bijvoorbeeld ook Venema 1990, p. 59.

⁸⁵ Tversky & Kahneman 1981, p. 1453-1458.

van een productgebruiker over het gevaar is van belang voor de effectiviteit van de waarschuwing op gedrag. Over het algemeen kan gezegd worden dat waarschuwingen sneller opgevolgd worden naarmate men een product gevaarlijker acht. Verder toont onderzoek aan dat vertrouwdheid en eerdere ervaringen met een bepaald product een daling veroorzaken in perceptie omtrent de gevaarlijkheid van het product.⁸⁶ Met name negatieve ervaringen ten aanzien van eerdere ongevallen leidt over het algemeen tot een stijging in gevaarsperceptie, wat vervolgens kan resulteren in voorzichtiger gedrag.

Andere individuele verschillen die van belang kunnen zijn voor gedragsaanpassing en waar onderzoek naar is gedaan, is het verschil in sekse. Alhoewel de onderzoeken schaars en niet consistent zijn op dit punt, kan wel uit enkele worden afgeleid dat vrouwen over het algemeen eerder een waarschuwing zullen opvolgen dan mannen.⁸⁷ Een andere variabele is de mate van controle die iemand persoonlijk gelooft te hebben over een situatie.

Uit een Nederlandse veldstudie van Van Duijne waarbij het gebruik van elektrisch tuingereedschap door consumenten werd geobserveerd, kwam naar voren dat de proefpersonen beseften dat er risico's verbonden zijn aan het gebruik van hun elektrisch tuingereedschap, maar dat zij meenden deze risico's onder controle te hebben. De gebruikers hadden het idee dat zij de risico's konden beheersen door aandacht te besteden aan de bron van het gevaar, zoals de scherpe messen aan het tuingereedschap of door zelf(bedachte) voorzorgsmaatregelen te treffen, zoals het snoer tussen de benen houden bij het gebruik van het gereedschap. De meeste proefpersonen achtten het niet nodig om de gebruiksinstructies te lezen vóór productgebruik, omdat ze zelf meenden te weten hoe ze veilig met het product om moeten gaan. Toen werd gevraagd naar de betekenis van de waarschuwingssymbolen bleek dat het merendeel ze verkeerd begreep.⁸⁸

3.8.4 *Factoren met betrekking tot de situatie van productgebruik*

Ten eerste de kosten verbonden aan het opvolgen van de waarschuwing. Het handelen overeenkomstig de waarschuwing kan in de ogen van de productgebruiker te veel tijd innemen, duur, ongemakkelijk of lastig uitvoerbaar zijn. De gebruiker ervaart deze al snel als te hoog met als gevolg dat de kans groot is dat hij het veilige gedrag niet vertoont. Verscheidende onderzoeken tonen dit aan, waaronder het onderzoek van Hunn e.a.

Proefpersonen kregen de taak om met een schoonmaakmiddel te werken. Op de fles stond als instructie aangegeven dat handschoenen moesten worden aangetrokken. Bij de ene groep waren de handschoenen verpakt bij het product en 87% vertoonde het veilige gedrag. Bij de andere groep lagen de handschoenen even verderop. Slecht een kwart van de groep volgde de waarschuwing op. Onderzoekers dragen als oplossing aan om de maatregelen die getroffen moeten worden te vergemakkelijken, bijvoorbeeld door het aanleveren van veiligheidsmateriaal.⁸⁹

Ook de observatieonderzoeken van Van Duijne laten allen zien dat de deelnemers zich zo weinig mogelijk wilden inspinnen om het gewenste

⁸⁶ Wogalter e.a. 1991, p. 71-82.

⁸⁷ Smith-Jackson 2006, p. 335-344.

⁸⁸ Van Duijne 2005, p. 127-151.

⁸⁹ Hunn & Dingus 1992, p. 497-505.

resultaat te behalen, ook indien dat betekent dat een wat mindere veilige handeling moet worden verricht. Dat risico zijn zij bereid te accepteren. De studie gericht op het gebruik van elektrisch tuingereedschap laat zien dat ondanks dat de gebruikers wisten dat de messen verwondingen kunnen veroorzaken, zij bij het schoonmaken ervan niet de stekker uit het stopcontact haalden.⁹⁰

Ten tweede zijn de kosten van het niet opvolgen van de waarschuwing, zoals schade aan personen of zaken, van belang voor de effectiviteit op gedrag. Hoe men over het productrisico denkt heeft vooral te maken met hoe men de ernst van het letsel inschat.⁹¹ Een stijging in risicoperceptie bij een gebruiker zal hem motiveren voorzichtig met het product om te gaan. Echter, het gevolg kan zijn dat door het nemen van voorzorgsmaatregelen die effect hebben, gebruikers op den duur het risico lager inschatten, omdat zij vertrouwd zijn geraakt met een veilig gebruik van het product. Een mogelijke oplossing hiervoor is het geven van expliciete informatie over de mogelijke gevolgen van niet-nakoming van de waarschuwing. Dit geldt met name indien de gevolgen ernstig kunnen zijn, omdat risicoperceptie in dat geval toeneemt.⁹²

Een andere variabele die de effectiviteit van een waarschuwing op het gedrag van mensen kan aantasten, is de invloed van mensen uit de omgeving. Uit onderzoek blijkt dat mensen eerder geneigd zijn veilig gedrag te vertonen indien een rolmodel dit voordoet of collega's op de werkplek. Omgekeerd geldt hetzelfde.

Zo moesten proefpersonen van een laboratoriumonderzoek een taak uitvoeren met stoffen waarvan zij dachten dat ze gevaarlijk waren. Vooraf kregen zij een videoboodschap te zien. De ene helft van de groep kreeg een videoboodschap met daarin een waarschuwing met betrekking tot de stoffen. De andere helft van de groep kreeg deze videoboodschap ook te zien, maar kreeg daarnaast nog een filmpje te zien waarin door een rolmodel werd voorgedaan op welke wijze de taak veilig kon worden uitgevoerd, zoals het gebruik van handschoenen en bril. Bijna alle proefpersonen (92%) vertoonden in de tweede groep het gedrag van het rolmodel. In de eerste groep trof maar de helft de vereiste veiligheidsmaatregelen.⁹³

Verder levert ook stress een storende factor op. Een onderzoek van Wogalter e.a. toont aan dat bij het uitvoeren van een taak onder tijdsdruk het veilige productgebruik volgens de waarschuwing aanmerkelijk afnam in tegenstelling tot de situatie waarin geen tijdslimiet gold.⁹⁴ Ook werkdruk kan ertoe leiden dat mensen niet in staat zijn de veiligheidsinformatie goed te verwerken.⁹⁵

4 Psychologische noties in het productaansprakelijkheidsrecht

4.1 Inleiding

⁹⁰ Van Duijne 2005, p. 127-151.

⁹¹ Wogalter e.a. 1991, p. 71-82.

⁹² Bijvoorbeeld Laughery e.a. 1993, p. 597-613.

⁹³ Racicot & Wogalter 1995, p. 57-64.

⁹⁴ Wogalter e.a. 1998, p. 143-158.

⁹⁵ Bijvoorbeeld Wogalter & Usher 1999, p. 106-110.

Op het eerste gezicht impliceren bovengenoemde onderzoeksresultaten dat mensen over het algemeen niet uitmuntend scoren in het verwerken van informatie. Desalniettemin levert het een herkenbaar beeld op; hoe vaak lees je zelf eigenlijk een handleiding of negeer je een waarschuwing omdat je de veiligheidsaanbevelingen onnodig vindt?

Voordat ik toekom aan bespreking van de wijze waarop psychologische bevindingen het aansprakelijkheidsrecht kunnen ondersteunen en mogelijk verbeteren, wil ik eerst stilstaan bij de vraag in hoeverre psychologische noties, ten aanzien van productwaarschuwingen, zijn doorgedrongen in het aansprakelijkheidsrecht. Drie uitspraken van de Hoge Raad, zijnde *Lekkende Kruik*, *Jetblast* en *Multivacmachine*, trekken in dit opzicht de aandacht.⁹⁶

4.2 Het juridische consumentbeeld

Het beeld dat het recht heeft van de consument is een geobjectiveerd beeld, de maatstaf is het gedrag van de gemiddelde, normale mens.⁹⁷ De notie dat normale mensen geen computers zijn en als gevolg van cognitieve beperkingen verkeerde beslissingen kunnen nemen ten aanzien van hun eigen veiligheid, is in abstracte zin terug te vinden in de rechtspraak met betrekking tot de verwachtingen die een zorgdrager moet hebben omtrent het gedrag van potentiële slachtoffers.⁹⁸ In het aansprakelijkheidsrecht bundelt men deze veronderstelling van gedrag onder de noemer van onoplettendheid en onvoorzichtigheid. Vervolgens is deze regel verbijzonderd ten aanzien van het type slachtoffer, zoals onoplettende en onvoorzichtige verkeersdeelnemers, werknemers en consumenten.⁹⁹

In het productaansprakelijkheidsrecht is deze gedragspresumptie gebruikt in het *Lekkende Kruik*-arrest.¹⁰⁰ Daarin bepaalt de Hoge Raad dat een producent er rekening mee dient te houden dat een deel van het publiek waarvoor het product bestemd is, het nemen van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen zal nalaten. Hieruit kan de vergaande plicht worden afgeleid dat een producent moet beseffen dat de mogelijkheid dat een consument de veiligheidsinformatie niet goed verwerkt of zelfs in het geheel niet leest reëel is. Verder kan er nog een parallel worden getrokken met de rechtspraak over werknemers die werken met gevaarlijke machines. Hierin wordt de algemene veronderstelling gedaan dat werknemers zich door het dagelijks werken met een gevaarlijke machine, waaraan aanzienlijke risico's zijn verbonden, vergeetachtig en onvoorzichtig kunnen gaan gedragen.¹⁰¹

4.3 Gedragsregels voor producenten

4.3.1 De plicht om te anticiperen op onvoorzichtig productgebruik

Logischerwijs zien we de algemene presumptie die in het aansprakelijkheidsrecht wordt gebruikt over het gedrag van consumenten indirect terug in de eisen die worden gesteld aan de waarschuwingsplicht van een producent. Immers, hij moet onderzoeken op welke wijze consumenten onvoorzichtig en opletend kunnen zijn, zodat hij zijn ontwerp en gebruiksaanwijzing daarop kan afstemmen. Tot hoever

⁹⁶ Zie bijvoorbeeld ook HR 13 oktober 2006, *RvdW* 2006,941 (*Vie d'Or/Verzekeringskamer*), HR 25 november, *RvdW* 2005, 132 (*Skeelerongeval*).

⁹⁷ Jansen (*Onrechtmatige daad I*), art. 162, aant. 88.5 en 88.8.

⁹⁸ HR 5 november 1965, *NJ* 1966, 136 (*Kelderluik*).

⁹⁹ Voor verkeersdeelnemers zie bijvoorbeeld HR 20 maart 1992, *NJ* 1993, 547 (*Bussluis*); HR 26 september 2003, *NJ* 2003, 660 (*Zeeuws weggetje*). Voor werknemers zie bijvoorbeeld recentelijk HR 11 november 2005, *JA* 2006, 11 (*Multivacmachine*).

¹⁰⁰ HR 2 februari 1973, *NJ* 1973, 315, m.nt. HB (*Lekkende kruik I*).

¹⁰¹ Bijvoorbeeld HR 14 april 1978, *NJ* 1979, 245 (*Messaoudi/Hoechst*).

de anticipatieplicht van een producent reikt, wordt bepaald door de omstandigheden van het specifieke geval. Dit biedt weinig houvast aan een producent. De uiterste grens is door de Richtlijn Productaansprakelijkheid neergelegd bij productgebruik dat als *onredelijk misbruik* wordt betiteld.¹⁰² Artikel 6:186 BW spreekt van 'het redelijkerwijs te verwachten gebruik' als omstandigheid die medebepalend is voor de gebrekkigheid van een product. Voor gevaren die door dergelijk productgebruik kunnen ontstaan zal in beginsel moeten worden gewaarschuwd. Wanneer gebruik niet meer redelijkerwijs te verwachten is, maar misbruik oplevert, is onduidelijk. Deze verantwoordelijkheid ligt bij een producent. Of deze hierin de juiste keuze heeft gemaakt, kan pas achteraf worden beoordeeld indien letsel bij productgebruik zich heeft voorgedaan. Een andere begrenzing kan worden gevonden in het arrest *Zeeuws weggetje* dat zegt dat waarschuwen niet nodig is indien het gevaar ook voor de onvoorzichtige en onoplettende weggebruiker aanstonds duidelijk had moeten zijn.¹⁰³ Deze grens vertoont veel gelijkenis met de publiekrechtelijke norm van artikel 5 RAPV.¹⁰⁴ Echter, van een groot deel van de producten dat tegenwoordig op de markt verschijnt, zijn de productrisico's door hun complexiteit minder goed zichtbaar, wat voor een producent betekent dat de anticipatieplicht een vergaande plicht inhoudt.

4.3.2 De plicht om passende voorzorgsmaatregelen te nemen

Een volgende psychologische norm is terug te vinden in het *Multivacmachine*-arrest uit 2006.¹⁰⁵

In deze zaak heeft een werknemer ernstig letsel opgelopen als gevolg van het inpakken van vlees met behulp van een Multivac-machine. De folie was vast komen te zitten. De werknemer stopte zijn hand in de inpakmachine om de folie los te krijgen waardoor zijn vingertoppen werden geamputeerd. De machine was voorzien van beschermkappen, een noodstopknop en een waarschuwingsticker met de tekst 'GEVAAR AMPUTATIEGEVAAR Veiligheidskappen niet verwijderen. Niet onder de veiligheidskappen komen tenzij de hoofdschakelaar uit is'. Tevens bevond zich een symbool op de machine van een hand onder een verticale staaf. Na het ongeluk heeft de werkgever een beveiligingstrip aangebracht om de gleuf te dichten.

De Hoge Raad oordeelt dat ingeval van gevaarlijke machines waarschuwingen gericht aan de werknemer, zoals de waarschuwingstickers, niet steeds voldoende zullen zijn. Immers, door de dagelijkse omgang met een machine zal de gebruiker niet meer steeds alle voorzichtigheid in acht nemen die ter voorkoming van ongelukken geraden is. De Hoge Raad vervolgt dat van de werkgever dan ook moet worden verwacht dat hij onderzoekt of afdoende preventieve maatregelen mogelijk zijn dan wel of een veiliger werking van de machine mogelijk is. Is dat niet het geval, dan moet hij onderzoeken of op een voldoende effectieve wijze voor het gevaar kan worden gewaarschuwd.

¹⁰² R.o. 6 van de considerans.

¹⁰³ HR 26 september 2003, *NJ* 2003, 660 (*Zeeuws weggetje*). Voor commentaar op dit arrest zie de noot van Giesen 2004, p. 35-39.

¹⁰⁴ Hierin staat kort gezegd dat een producent moet waarschuwen voor productrisico's tenzij deze zonder waarschuwing onmiddellijk herkenbaar zijn.

¹⁰⁵ HR 11 november 2005, *JA* 2006, 11 m.nt. W.H. van Boom (*Multivacmachine*). Voor commentaar op dit arrest Lindenbergh 2006, p. 39-43.

Zoals we bij bespreking van het onderdeel 'waarschuwingsbron' uit het C-HIP model zagen, geldt binnen de psychologie en ergonomie een *hazard control hierarchy*. Deze hiërarchische aanpak van gevaren komt overeen met de regel die de Hoge Raad in het *Multivacmachine*-arrest heeft geformuleerd. Deze norm kan ook worden gehanteerd in het kader van consumentenproducten, in het bijzonder voor producten waar behoorlijke risico's aan zijn verbonden, bijvoorbeeld elektrische tuingereedschap.

4.3.3 De plicht om adequaat te waarschuwen

Indien verdergaande fysieke maatregelen ter voorkoming van het verhoogde gevaar niet mogelijk zijn, zal moeten worden onderzocht of waarschuwen voldoende effect sorteert. Hierin zit een volgende psychologische norm besloten die door de Hoge Raad in 2004 in het *Jetblast*-arrest is geïntroduceerd.¹⁰⁶

In deze zaak gaat het om de vraag of het door de luchthaven geplaatste waarschuwbord een afdoende voorzorgsmaatregel is om het publiek te waarschuwen voor het gevaar van jetblasts. Het slachtoffer heeft ernstig letselschade opgelopen nadat zij als gevolg van een opstijgend vliegtuig de lucht in is geblazen en vervolgens met haar hoofd is beland op een rotsblok. De toeriste stond, achter een hek in het verlengde van de startbaan, op ongeveer vijftig meter afstand van het vliegtuig. Aan het hek hing een waarschuwbord met daarop de tekst: 'WARNING!' en daaronder 'Low flying and departing air craft blast can cause physical injury'.

Het Hof acht de waarschuwing adequaat, nu het slachtoffer door het bord op de hoogte kon zijn van het gevaar. De Hoge Raad gaat hier niet in mee. Vastgesteld was namelijk dat voortdurend toeristen naar de vertrekkende vliegtuigen stonden te kijken en zich aldus blootstelden aan het gevaar van jetblasts. De Hoge Raad oordeelt dat een waarschuwing als afdoende maatregel met het oog op bescherming tegen een bepaald gevaar kan worden beschouwd, indien te verwachten valt dat de waarschuwing zal leiden tot een handelen of nalaten waardoor dit gevaar wordt vermeden. Hieruit volgt dat de wijze waarop de effectiviteit van een waarschuwing wordt beoordeeld in het aansprakelijkheidsrecht overeenkomt met de eisen die de cognitieve psychologie stelt aan een waarschuwing. Immers, zoals we zagen aan de hand van het C-HIP model moet een waarschuwing uiteindelijk resulteren in een handelen conform de waarschuwing.

4.4 Psychologische noties in het publiekrecht

Zoals we zagen heeft de Hoge Raad recentelijk normen in het aansprakelijkheidsrecht gehanteerd die stroken met inzichten uit de cognitieve psychologie. In het publiekrecht valt mij minder duidelijk op in welke mate de overheid zich baseert op psychologische noties bij het ontwerpen van publiekrechtelijke veiligheidsvoorschriften. Ingeval van het etiket van gevaarlijke stoffen, is het maar de vraag of de voorgeschreven informatie en symbolen voldoen aan de psychologische vereisten van een effectieve waarschuwing. De

¹⁰⁶ HR 28 mei 2004, *NJ* 2005, 105 (*Jetblast*). Zie voor uitgebreide bespreking van het *Jetblast*-arrest: Giesen 2005. Een samenvatting van de oratie is te vinden in: Giesen 2006, p. 3-8. En verder: Pape 2006, p. 374-382.

informatie geeft aan wat het gevaar is, maar het zegt niets over hoe groot de kans op blootstelling is.¹⁰⁷ Een uitzondering vormt de tabakswaarschuwing.¹⁰⁸

In de psychologie wordt gehamerd op het feit dat producenten hun waarschuwing moeten testen voordat zij het product op de markt brengen. Dit uitgangspunt zou ook voor de overheid moeten gelden.

5 Psychologische inzichten: een toegevoegde waarde voor het productaansprakelijkheidsrecht?

5.1 Inleiding

In de komende subparagrafen beantwoord ik de vraag op welke wijze cognitieve bevindingen over waarschuwingen en productgebruik een toegevoegde waarde zijn voor en in het productaansprakelijkheidsrecht. Hierbij ga ik uit van de opvatting dat het juridische consumentbeeld zoveel mogelijk moet aansluiten bij het werkelijke consumentbeeld. Of dat kan worden bereikt hangt af van welke gedragsregels het recht de producent oplegt en hoe de rechter zijn oordeel vormt. Deze aspecten werk ik hieronder nader uit.

5.2 Effectieve gedragsregels

5.2.1 Een realistisch beeld van een waarschuwing

In het aansprakelijkheidsrecht wordt een waarschuwing sinds jaar en dag gezien als een voorzorgsmaatregel ter afwending van gevaar. Er kan evenwel een tendens worden bespeurd; de laatste jaren wordt meer en meer de focus gelegd op het daadwerkelijke effect van deze maatregel als middel om gedrag van potentiële slachtoffers te beïnvloeden, zowel door de Hoge Raad als in de wetenschap.¹⁰⁹ De Hoge Raad heeft in korte tijd twee arresten gewezen die gevoed zijn met een norm die voortkomt uit de cognitieve psychologie. Deze introductie van de *Jetblast*-norm in combinatie met de *Multivacmachine*-norm acht ik een toegevoegde waarde voor het productaansprakelijkheidsrecht. Enerzijds leert de psychologie ons dat een waarschuwing geen wondermiddel is ter voorkoming van ongevallen. Tal van cognitieve factoren kunnen opstoppingen veroorzaken op de weg naar een effectieve waarschuwing. Anderzijds tonen de onderzoeksresultaten wel degelijk aan dat waarschuwingen in staat zijn om gedrag op een positieve wijze te beïnvloeden.¹¹⁰ Het juridisch beoordelen van een waarschuwing als middel om veilig gedrag te bevorderen is derhalve geen verkeerd uitgangspunt, nu het uitgaat van de feitelijke omstandigheid dat waarschuwingen werken. De vraag is alleen onder welke omstandigheden gedragseffect kan worden verwacht. De onderzoeksresultaten uit de cognitieve psychologie bieden hier inzicht in. Bovendien leert de psychologie ons ook dat het gebruik van waarschuwingen als minst betrouwbare beschermingsmethode moet worden gezien. Dit is door de Hoge Raad verdisconteerd in de *Multivacmachine*-norm. Nu de Hoge Raad psychologische maatstaven heeft geïntroduceerd in het aansprakelijkheidsrecht, is het wel van belang dat de rechter in het vervolg ook

¹⁰⁷ Zie <http://www.isditproductveilig.nl/> onder het kopje 'Gevaarsinformatie'.

¹⁰⁸ Zo heeft de Minister van VWS recentelijk aangekondigd pas over te gaan tot het plaatsen van kleurenfoto's op sigarettenverpakkingen indien deze in andere Lidstaten effectief blijkt te zijn. Het plaatsen van kleurenfoto's op sigarettenverpakkingen is niet verplicht gesteld door de Europese Commissie (Beschikking 2003/641/EG (*PbEG* 2003, L 226)).

¹⁰⁹ Bijvoorbeeld Van Boom 2003; Giesen 2005.

¹¹⁰ Cox III e.a. 1997, p. 195–204.

daadwerkelijk te rade gaat bij de cognitieve psychologie om erachter te komen waarom een waarschuwing in een bepaalde situatie niet heeft gewerkt en in hoeverre het gerechtvaardigd is dat verdergaande maatregelen worden geëist. Anders wordt het doel van ongevalspreventie zeker niet bereikt. Met andere woorden, wie A zegt, moet ook B zeggen.

5.2.2 Prikkelende normen

Alhoewel de hiërarchische aanpak van de *Multivacmachine*-norm alom bekend is onder productontwerpers, is het de vraag in welke mate het in de praktijk wordt toegepast.¹¹¹ Onderzoek van Van Duijne laat zien dat ontwerpers weinig moeite doen om problemen met betrekking tot de veiligheid van een product te begrijpen vanuit het gebruikersperspectief, terwijl juist inzicht verkrijgen in de wijze waarop gebruikers omgaan met een product en productrisico's beleven ongevalspreventie kan bevorderen. De ontwerpers waren meer gericht op het vinden van een ontwerpoplossing en het ontwerpen van een product dat veilig oogt. Weinig aandacht werd besteed aan de werkelijke interactie tussen gebruiker en product.¹¹² In haar proefschrift presenteert zij een observationele onderzoeksmethode aan de hand waarvan producenten en hun ontwerpers meer inzicht kunnen verkrijgen in productgebruik vanuit het gebruikersperspectief.¹¹³

De *Multivacmachine*-norm kan bijdragen aan de preventieve werking van het productaansprakelijkheidsrecht. Idealiter stimuleert de *Multivacmachine*-norm producenten om meer aandacht te besteden aan de werkelijke interactie tussen consument en zijn product om zo het aantal ongevallen te verminderen. Daar komt bij dat ook de strenge *Jetblast*-norm producenten wil doen prikkelen om onderzoek te doen naar de wijze waarop zij een waarschuwing kunnen ontwerpen waarvan effect valt te verwachten.

Of deze gedragsregels werkelijk invloed hebben op de handelwijze van een producent is niet te zeggen. Er is nauwelijks onderzoek gedaan naar de vraag in hoeverre het aansprakelijkheidsrecht de preventiefunctie kan waarmaken.¹¹⁴ Misschien kan de Voedsel- en Warenautoriteit producenten een duwtje in de rug geven door belangrijke uitspraken op het gebied van productaansprakelijkheid meer onder hun aandacht te brengen en inzichtelijker te maken.

Bovendien moeten we in het recht af van de hypothese dat een waarschuwing een goedkope voorzorgsmaatregel is. Inderdaad, indien weinig onderzoek wordt gedaan naar hoe een effectieve waarschuwing eruit moet zien houdt deze opvatting stand. De *Jetblast*-norm in combinatie met *Multivacmachine*-norm kan hier verandering in brengen, nu een producent aangespoord wordt onderzoek te verrichten naar het werkelijke productgebruik van consumenten. Het testen van waarschuwingen op een representatieve doelgroep en het doen van observationeel onderzoek naar de wijze van interactie tussen product en gebruiker kan een producent helpen bij het ontwerpen van een veilig product waarbij de kans op ongevallen acceptabel is. Een tweede voordeel van het doen van onderzoek is dat indien een consument schade heeft opgelopen, de producent een sterk verweer heeft door met behulp van zijn onderzoeksresultaten te bewijzen dat hij voldaan heeft aan zijn plichten en dat

¹¹¹ Zie bijvoorbeeld Dirken 1997, p.452-454; Van Aken e.a 1996, p. 27-33. Deze norm is ook neergelegd in de ISO/IEC GUIDE 51:1999, Guidelines for the inclusion of safety aspects in standards. Dit is een algemene handleiding, opgesteld door twee internationale normcommissies, die dient als richtsnoer voor normcommissies bij het andere niet-bindende normen.

¹¹² Van Duijne 2005, hoofdstuk 8.

¹¹³ Van Duijne 2005, hoofdstuk 9.

¹¹⁴ Zie hierover bijvoorbeeld Giard 2005, p. 1401.

het product niet als gebrekkig kan worden beschouwd zodat aansprakelijkheid moet uitblijven.

5.2.3 Nuancering van de verdeling van verantwoordelijkheid

Wel is een waarschuwing op zijn plaats bij het overhevelen van psychologische bevindingen naar het aansprakelijkheidsrecht.¹¹⁵ Het kan verkeerd uitpakken doordat de weegschaal te ver doorslaat naar slachtofferbescherming. Zo op het eerste gezicht kunnen de onderzoeksresultaten namelijk vooral in het voordeel van de consument worden uitgelegd. Immers, hij is slachtoffer van zijn eigen cognitieve beperkingen, welke opvatting ertoe kan leiden dat het aannemen van aansprakelijkheid eenvoudig geschiedt: de producent moet maar rekening houden met oliedom gedrag. Dit druist echter in tegen het karakter van de aansprakelijkheidsvormen van 6:185 en 6:162 BW. Beiden worden begrensd door wat aan voorzorg redelijkerwijs kan worden gevergd van een producent. Hierbij zijn de feitelijke mogelijkheid, de gebruikelijkheid en de bezwaarlijkheid (qua kosten, tijd, en moeite) van de te nemen voorzorgmaatregelen van belang. De aansprakelijkheden gaan niet zo ver dat het enkele feit dat letselschade is opgetreden door productgebruik aansprakelijkheid oplevert. Immers, de consument heeft nog een eigen verantwoordelijkheid. En ook deze moet blijven worden geprikkeld door het aansprakelijkheidsrecht. Deze gedachte sluit ook aan bij het doel van de Europese Richtlijn Productaansprakelijkheid. Met deze Richtlijn is een evenwicht beoogd tussen de belangen van de consument en die van de producent.

De jurisprudentie geeft aanknopingspunten voor de wijze waarop de verantwoordelijkheid voor veilig productgebruik moet worden verdeeld bij het bepalen van aansprakelijkheid. Psychologische onderzoeksresultaten werken op dit punt aanvullend door in een specifieke zaak verduidelijking te geven waar de anticipatieplicht van de producent ophield en waar de eigen verantwoordelijkheid voor veilig gebruik van de consument begon. Een waarschuwing hoeft geen absolute bescherming te bieden en een product hoeft geen 100% veiligheid te garanderen. Niet alle consumenten worden juridisch beschermd tegen hun onvoorzichtigheid. Het gaat erom dat het product gebrekkig is voor de gemiddeld onvoorzichtige consument. Indien een producent zijn waarschuwing heeft getest op een representatieve doelgroep en daaruit blijkt dat deze bij 80% effect sorteert, dan is het niet hebben opgevolgd van deze waarschuwing m.i. een indicatie dat het slachtoffer in casu afwijkt van de gemiddelde consument. Zoals eerder aangegeven, is het dus voor een producent van belang een product te ontwerpen op basis van psychologische bevindingen. Dan kan een producent in een specifieke zaak betogen dat het slachtoffer zich anders heeft gedragen dan de gemiddelde consument zou doen met als resultaat dat aansprakelijkheid uitblijft.

Wordt aansprakelijkheid wel aangenomen, dan kan de schadevergoedingsplicht worden verminderd of opgeheven, indien de schade mede een gevolg is van een omstandigheid die aan de benadeelde kan worden toegerekend.¹¹⁶ De schadevergoeding zal niet snel tot nul worden teruggebracht. Dat druist in tegen de beschermingsgedachte van productaansprakelijkheid.¹¹⁷ Een voorbeeld geven van de situatie waarin een rechter de vergoeding kan

¹¹⁵ Giesen 2005, p. 87.

¹¹⁶ Zie artikel 6:185 lid 2 BW. Volgens de MvT geschiedt de invulling van eigen schuld bij de risicoaansprakelijkheid volgens artikel 6:101 BW; *Kamerstukken II* 1985/86, 19 636, nr 3, p. 9.

¹¹⁷ Een voorbeeld waarin dit mogelijk wel het geval kan zijn, is dat een product door een ontwerpfout gebrekkig is en het slachtoffer tevens zo onvoorzichtig omging met het product dat de rechtsgrond voor vergoeding wegvalt.

verminderen is lastig, omdat een gedeelte van de eigen schuld van het slachtoffer al is verdisconteerd in de anticipatieplicht van de producent. Het gaat dus om de situatie dat het product gebrekkig is en dat het slachtoffer zich anders heeft gedragen dan de gemiddelde gebruiker, maar weer niet zo onvoorzichtig dat enige vergoeding uitblijft. Ook hier kunnen psychologische onderzoeksresultaten de positie van een producent versterken. Stel, een droogtrommel is in brand gelegd als gevolg van een pluizenfilter dat de gebruiker nooit heeft leeggehaald. Hierdoor is schade ontstaan aan kleding en overige apparatuur. De producent heeft hiervoor wel gewaarschuwd, echter alleen in de handleiding en dan nog op onopvallende wijze. Effectiever zou zijn geweest indien bij of op de pluizenfilter een waarschuwing stond dat deze (1x per 2x drogen) moest worden leeggehaald of dat de trommel een beveiligingsmechanisme bevat waardoor drogen niet kan bij teveel pluïesjes. In deze situatie lijkt het me denkbaar dat een gedeelte van de zaakschade door het slachtoffer wordt gedragen omdat de kennis over dit gevaar aanwezig behoort te zijn bij de gemiddelde consument.¹¹⁸ Onderzoek van de producent, bijvoorbeeld een enquête, welke aantoont dat de gemiddelde consument juist wel regelmatig het filter schoonmaakt ook zonder expliciete waarschuwing, pleit dan voor een vermindering wegens eigen schuld.

5.3 Een rechterlijk oordeel met positieve feedback

Zoals Van Boom stelt in zijn Tilburgse oratie komt het de effectiviteit van het aansprakelijkheidsrecht ten goede indien een rechter zijn oordeel zou aanvullen met positieve feedback over de wijze waarop de aansprakelijke wel had moeten handelen.¹¹⁹ Deze positieve feedback kan bijvoorbeeld bestaan in het aanreiken van een psychologisch onderzoeksresultaat welke aantoont dat het waarschijnlijk is dat de waarschuwing zo meer effect sorteert. Een voorbeeld biedt de zaak *Betonmortel*.¹²⁰ Een man heeft ernstige brandwonden aan zijn benen opgelopen nadat hij in spijkerbroek met beton heeft gewerkt. De waarschuwing bestond uit een waarschuwingsticker met daarop een kruis en het woord 'irriterend'. Dat de waarschuwing door de Rechtbank gebrekkig is bevonden, is niet verrassend te noemen.¹²¹ De rechter had in deze zaak aan de producent de boodschap kunnen meegeven dat de toevoeging van de zinsnede 'draag beschermende kleding zoals vloeistofdichte laarzen, kniebeschermers en handschoenen' een zinvolle verbetering is.

Idealiter zou een rechter dus de beslissing dat een waarschuwing kan worden verbeterd of dat een verdergaande, alternatieve maatregel niet bezwaarlijk is, moeten staven met onderzoek dat de waarschijnlijkheid hiervan aantoont.

5.4 Een rechterlijk oordeel op basis van psychologisch bewijs

Een volgende wijze om te streven naar een juridisch consumentbeeld dat zoveel mogelijk aansluit bij de realiteit, is dat een rechter tracht zijn oordeel met empirisch bewijs te onderbouwen in plaats van op zijn intuïtie af te gaan.¹²² De

¹¹⁸ Zou de producent wel voldoende hebben gewaarschuwd of de trommel van een beveiligingsmechanisme hebben (bv. indicatielampje) voorzien, maar trekt de consument zich hier niets van aan, dan zal dit mijns inziens niet leiden tot aansprakelijkheid en indien wel dan tot verval van de vergoeding.

¹¹⁹ Van Boom 2003, p. 30-31.

¹²⁰ Rb. Middelburg 13 juli 2005, *JA* 2005, 104 (*Betonmortel*).

¹²¹ Waarom in deze zaak geen beroep is gedaan op het niet voldaan zijn aan de publiekrechtelijke eisen voor een gevaarlijke stof als betonmortel is mij niet duidelijk.

¹²² Zie ook Giard & Van Boom 2006, p. 360-368; Giard 2005, p. 1401.

rechter kan als hulpmiddel bij het invullen van het gebrekkigheids criterium of de zorgvuldigheidsnorm gebruik maken van psychologische bevindingen die van belang zijn in de specifieke zaak.¹²³ Verder zou de werking van het aansprakelijkheidsrecht kunnen worden verbeterd, indien de rechter ook zijn mening over de aanwezigheid van een algemeen ervaringsfeit of een feit van algemene bekendheid onderbouwt met psychologische onderzoeksresultaten. Een rechter is hiertoe niet verplicht op grond van artikel 149 Rv. Daar komt bij dat de maatstaf die hij moet hanteren bij productaansprakelijkheidszaken betrekking heeft op wat men *mag* verwachten en welke kennis een rechter aanwezig *mag* veronderstellen bij de gemiddelde mens. Een rechter heeft dus de vrijheid te besluiten dat de veiligheidsverwachting hoger behoort te liggen dan dat deze werkelijk ligt. Misschien is dat het geval geweest bij de zaak *Versgeperste Jus d'orange*, waarin de rechter oordeelde dat het gevaar van gisten van sinaasappelsap als algemeen bekend gevaar mag worden beschouwd.¹²⁴

6 Conclusie

Vanuit psychologisch opzicht is het ultieme doel van een waarschuwing het voorkomen van ongevallen. Dit moet worden bewerkstelligd door de waarschuwing zo vorm te geven dat hiermee het gedrag op een positieve wijze wordt beïnvloed. Binnen de cognitieve psychologie wordt onder andere gebruik gemaakt van het Communication-Human Processing model (C-HIP model) om de effectiviteit van een waarschuwing te beoordelen. Dit model geeft weer welke stadia een ontvanger van een waarschuwing moet hebben doorlopen wil de informatie succesvol zijn verwerkt. De stadia zijn: waarnemen, begrijpen, onthouden, geloven en beslissen. Hapert het verwerkingsproces in een bepaalde fase, dan kan dit ertoe leiden dat de waarschuwing uiteindelijk niet wordt opgevolgd. Of uiteindelijk de gewaarschuwde voldoende gemotiveerd is om de waarschuwing op te volgen hangt af van factoren die betrekking hebben op het ontwerp van de waarschuwing, op de eigenschappen van de ontvanger en op de situatie waarin het product wordt gebruikt. Belangrijk ten aanzien van het ontwerp is bijvoorbeeld dat de informatie op een plaats staat die opvalt en dat deze opvalt door de aanwezigheid van symbolen en signaalwoorden. Of een waarschuwing effect sorteert hangt vervolgens af van de mate waarin de gewaarschuwde zich bewust is van de productrisico's. De wijze waarop dit risico wordt beleefd, is afhankelijk van factoren zoals het letsel wat men denkt op te kunnen lopen en de opgedane kennis en ervaringen ten aanzien van het product. Wat betreft de situatie waarin het product wordt gebruikt, is voor de effectiviteit van een waarschuwing van belang dat de kosten die het opvolgen van een waarschuwing met zich meebrengt, zoals de tijd, het geld en de moeite, zo laag mogelijk zijn.

Bij bestudering van de plichten die het aansprakelijkheidsrecht oplegt aan producenten, valt op dat de Hoge Raad gebruik maakt van psychologische normen. Zo kan uit het *Lekkende Kruik*-arrest worden afgeleid dat het beeld dat het recht heeft van de gemiddelde consument is gebaseerd op een onvoorzichtige en onoplettende consument. Dit sluit aan bij de werkelijkheid dat mensen niet altijd de voorzorgsmaatregelen treffen die nodig zijn voor een veilig gebruik. Een producent heeft de plicht hier rekening mee te houden. Verder trekken de recente normen uit het arrest *Jetblast* en *Multivacmachine* in dit opzicht de aandacht. De *Jetblast*-norm is een vertaling van de wijze waarop de psychologie de effectiviteit

¹²³ Door scholing zou een rechter hiertoe beter in staat kunnen zijn; vgl. Giesen 2005, p. 19.

¹²⁴ Rb. Maastricht 21 maart 2002, LJN AE0776 (*Versgeperste jus d'orange*). Zie Van Boom 2005, p. 173-174.

van een waarschuwing beoordeelt. De *Multivacmachine*-norm sluit aan bij de filosofie die in de cognitieve psychologie en productergonomie leeft, namelijk dat waarschuwen over het algemeen de minst betrouwbare beschermingsmethode is.

De toegevoegde waarde van psychologische onderzoeksresultaten voor het productaansprakelijkheidsrecht speelt zich af op twee terreinen. Ten eerste ten aanzien van producenten. Het komt de preventieve functie van het aansprakelijkheidsrecht ten goede indien de gedragsregels die juridisch worden opgelegd met *Jetblast* en *Multivacmachine* overeenkomen met de eisen die andere wetenschappen, zoals de cognitieve psychologie en ergonomie, stellen aan een waarschuwing. Hierdoor wordt aangesloten bij een realistisch beeld van waarschuwingen, namelijk dat waarschuwingen veilig gedrag kunnen bewerkstelligen, maar dat dit wel de minst betrouwbare methode is om ongevallen te voorkomen. Het introduceren van dergelijke, strenge normen door de Hoge Raad kan preventief werken doordat zij een producent aansporen te onderzoeken hoe consumenten met zijn product omgaan en wanneer een waarschuwing effect sorteert om zo het aantal ongevallen te beperken. Psychologische onderzoeksresultaten bieden zo een producent een hulpmiddel bij het vaststellen van de scheidslijn tussen zijn anticipatieplicht en de eigen schuld van het potentiële slachtoffer. Lijdt een consument desondanks schade, dan kan de producent aan de hand van de onderzoeksresultaten aantonen dat het gedrag van dit specifieke slachtoffer afwijkt van zijn empirisch beeld van de gemiddelde consument. Dit kan ertoe leiden dat de rechter aansprakelijkheid afwijst of de schadevergoedingsplicht vermindert.

Ten tweede kan de toegevoegde waarde zich uiten in het oordeel van de rechter. Mijns inziens moet het juridische consumentbeeld zoveel mogelijk een afspiegeling zijn van de werkelijke consument. Dit kan worden bereikt indien een rechter psychologische bevindingen meeneemt bij het bepalen van de gebrekkigheid van het product of de onzorgvuldigheid van het gedrag van een producent. Indien aansprakelijkheid wordt aangenomen is vervolgens van belang dat een rechter aangeeft op welke wijze zijn oordeel, dat de waarschuwing niet voldoende effectief was en dat verdergaande maatregelen die waarschijnlijk effectiever zullen zijn ook konden worden gevergd, psychologisch gezien stand houdt. Indien de invulling van dergelijke open normen door de rechter geschiedt op basis van empirisch bewijs, is aan te nemen dat de werking van het productaansprakelijkheidsrecht wordt bevorderd.

Literatuurlijst

Van Aken e.a 1996

D. van Aken e.a (red.), *Handboek ontwerpen van veilige producten*, Utrecht: Lemma B.V. 1996.

Aronson, Wilson & Akert 2007

E. Aronson, T.D. Wilson & R.M. Akert, *Sociale psychologie*, Amsterdam: Pearson Education Benelux 2007.

Van Boom 2003

W.H. van Boom, *Structurele fouten in het aansprakelijkheidsrecht*, Den Haag: Boom Juridische Uitgevers 2003.

Van Boom 2005

W.H. van Boom, 'Een gewaarschuwd mens', *TvC* 2005, 5, p. 173-174.

Van Boom 2006

W. van Boom, *Effacious enforcement in contract and tort*, (oratie Erasmus Universiteit Rotterdam) Den Haag: Boom Juridische Uitgevers 2006.

Braun & Silver 1995

C.C. Braun & N.C. Silver, 'Interaction of signal word and color on warning labels: difference in perceived hazard and behavioral compliance', *Ergonomics* (38) 1995, p. 2207-2220.

Cohen, Mendat & Wogalter 2006

H.H. Cohen, C.C. Mendat & M.S. Wogalter, 'Warning channel: modality and media', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 123-134.

Conzola & Wogalter 1999

V.C. Conzola & M.S. Wogalter, 'Using voice and print directives and warnings to supplement product manual instructions', *International Journal of Industrial Ergonomics* (23) 1999, p. 549-556.

Cox III e.a. 1997

E.P. Cox III e.a., 'Do product warnings increase safe behavior? A meta-analysis', *Journal of Public Policy & Marketing* (16) 1997, p. 195-204.

Cox III & Wogalter 2006

E.P. Cox III & M.S. Wogalter, 'Warning source', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 111-122.

Van Dam 2000

C.C. van Dam, *Aansprakelijkheidsrecht. Een grensoverschrijdend handboek*, Den Haag: Boom Juridische Uitgevers 2000.

DeJoy 1999

D.M. DeJoy, 'Attitudes and beliefs', in: M.S. Wogalter, D.M. DeJoy & K.R. Laughery, *Warnings and risk communication*, London: Taylor & Francis 1999, p. 189-219, p. 193.

Dirken 1997

H. Dirken, *Productergonomie. Ontwerpen voor gebruikers*, Delft: VSSD 1997.

Drake, Conzola & Wogalter 1998

K.L. Drake, V.C. Conzola & M.S. Wogalter, 'Discrimination among sign and label warning signal words', *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* (8) 1998, p. 289-301.

Van Duijne 2005

F.H. van Duijne, *Risk Perception in Product Use* (proefschrift TU Delft): 2005.

Edworthy & Adams 1996

J. Edworthy & A. Adams, *Warning Design: A Research Prospective*, London: Taylor & Francis 1996, p. 9.

Frantz & Rhoades 1993

J. Frantz & T.P. Rhoades, 'A task analytic approach to the temporal placement of product warnings', *Human Factors* (35) 1993, p. 719-730.

Frantz 1994

J.P. Frantz, 'Effect of location and procedural explicitness on user processing of and compliance with product warnings', *Safety Science* (36) 1994, p. 532-546.

Frascara 2006

J. Frascara, 'Typography and the visual design of warnings', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006, p. 385-405.

Giard 2005

R.W.M. Giard, 'De pretenties en de prestaties van het aansprakelijkheidsrecht', *NJB* 2005, 27, p. 1401.

Giard & Van Boom 2006

R.W.M. Giard & W.H. van Boom, 'De empirische dimensies van zorgplicht. Kanttekeningen bij het Skeeler-arrest (HR 25 november 2005, *JA* 2006, 1, *RvdW* 2005, 132)', *NTBR* 2006, 54, p. 360-368.

Giesen 2004

I. Giesen, 'Van een openstaand kelderluik naar een gekantelde vrachtwagen', *AV&S* 2004-1, p. 35-39.

Giesen 2005

I. Giesen, *Handle with care! De waarschuwingplicht in het buitencontractuele aansprakelijkheidsrecht*, Den Haag: Boom Juridische Uitgevers 2005.

Giesen 2006

I. Giesen, 'De psychologie achter de waarschuwing: Handle with care!', *AV&S* 2006-1, p. 3-8.

Hancock e.a. 2004

H.E. Hancock e.a., 'Safety symbol comprehension: Effects of symbol type, familiarity and age', *Human Factors* (46) 2004, p. 183-195.

Hancock e.a. 2006

H.E. Hancock e.a., 'Comprehension and retention of warning information', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 267-277.

Hartlief 2005

T. Hartlief, *Leven in een claimcultuur: wie is er bang voor Amerikaanse toestanden?*, (rede Universiteit Maastricht): januari 2005.

Hunn & Dingus 1992

B.P. Hunn & T.A. Dingus, 'Interactivity, information, and compliance cost in a consumer product warning scenario', *Accident Analysis & Prevention* (24) 1992, p. 497-505.

Jansen (*Onrechtmatige daad I*)

K.J.O. Jansen (*Onrechtmatige daad I*), art. 162, aant. 88.5 en 88.8.

Kalsher e.a. 2000

M.J. Kalsher e.a., High levels of behavioral compliance in a realistic product assembly task, *Proceedings of the International Ergonomics Association/Human Factors and Ergonomics Society 2000 Congress*, p. 822-825.

Kalsher & Williams 2006

M.J. Kalsher & K.J. Williams, 'Behavioral compliance: theory, methodology, and results', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006, p. 313-329.

Laughery e.a. 1993

L.R. Laughery e.a., 'Explicitness of consequence information in warnings', *Safety Science* (16) 1993, p. 597-613.

Laughery & Smith 2006

K.R. Laughery & D.P. Smith, 'Explicit information in warnings' in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 419-428.

Lichtenstein e.a. 1978

S. Lichtenstein e.a., 'Judged frequency of lethal events', *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* (4) 1978, p. 551-578.

Lindenbergh 2006

S.D. Lindenbergh, 'Arbeid, schade, zorgplicht en eigen schuld', *MvV* 2006-2, p. 39-43.

Lehto & Miller 1986

M.R. Lehto & J.M. Miller, *Warnings: Volume 1. Fundamentals, design and evaluation methodologies*, Ann Arbor, MI: Fuller Technical Publishing, 1986.

Lehto & Salvendy 1995

M. Lehto & G. Salvendy, 'Warnings: a supplement not a substitute for other approaches to safety', *Ergonomics* (38) 1995, p. 2155-2163.

Ministerie van VWS 2003

Langer gezond leven, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport: oktober 2003, p. 1-58;

Pape 2006

S.B. Pape, 'De betekenis van het Jetblast-arrest voor de waarschuwing in het productaansprakelijkheidsrecht', *NTBR* 2006, 56, p. 374-382.

Pape 2008

S.B. Pape, 'Een Nederlandse alcoholwaarschuwing: nodig of overbodig?', *TvC* 2008, 2 (paginanummering ten tijde van het drukken nog onbekend).

Racicot & Wogalter 1995

B.M. Racicot & M.S. Wogalter, 'Effects of a video warning sign and social modeling on behavioral compliance', *Accident Analysis and Prevention* (27) 1995, p. 57-64.

Reber 2005

A.S. Reber, *Woordenboek van de psychologie. Termen, theorieën en verschijnselen*, Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker 2005, p. 123-124.

Riley 2006

D.R. Riley, 'Beliefs, attitudes and motivation', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 289-300.

Scammon 1977

D.L. Scammon, 'Information overload and consumers', *The Journal of Consumer Research* (4) 1977, p. 148-155.

Silver & Braun 1999

N.C. Silver & C.C. Braun, 'Behavior', in: M.S. Wogalter, D.M. DeJoy & K.R. Laughery, *Warnings and risk communication*, London: Taylor & Francis 1999, p. 245-262.

Slovic, Fischhoff & Lichtenstein 1979

P. Slovic, B. Fischhoff & S. Lichtenstein, 'Rating the risks', *Environment* (21) 1979, p. 14-39.

Smith-Jackson 2006

T.L. Smith-Jackson, 'Receiver characteristics', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006, p. 335-344.

Stichting Consument en Veiligheid 2007

Preventie van ongevallen in de privésfeer. Recente ontwikkelingen in trends en nieuwe kansen, Stichting Consument en Veiligheid: Amsterdam: februari 2007, p. 1-24.

Tversky & Kahneman 1973

A. Tversky & D. Kahneman, 'Availability: A heuristic for judging frequency and probability', *Cognitive Psychology* (5) 1973, p. 207-232.

Tversky & Kahneman 1974

A. Tversky & D. Kahneman, 'Judgment under uncertainty: Heuristics and biases', *Science* (185) 1974, p. 1124-1131.

Tversky & Kahneman 1981

A. Tversky & D. Kahneman, 'The framing of decisions and the psychology of choice', *Science* (211) 1981, p. 1453-1458.

Venema 1990

A. Venema, *Produktinformatie ter preventie van ongevallen in de privésfeer: gevaars- en veiligheidsinformatie in handleidingen van gebruiksproducten*, 's-Gravenhage: SWOKA 1990.

Vigilante & Wogalter 1997

W. J. Vigilante & M.S. Wogalter, 'On the prioritization of safety warnings in product manuals', *International Journal of Industrial Ergonomics* (20) 1997, p. 277-285.

Vredenburg & Zackowitz 2006

A.G. Vredenburg & I.B. Zackowitz, 'Expectations', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 345-361.

Weegels & Kanis 2000

M.F. Weegels & H. Kanis, 'Risk perception in consumer product use', *Accident Analysis and Prevention* (32) 2000, p. 365-370.

Wogalter 2006

M.S. Wogalter, 'Communication-Human Information Processing (C-HIP) Model', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006, p. 51-61.

Wogalter e.a. 1987

M.S. Wogalter e.a., 'Effectiveness of warnings', *Human Factors* (29) 1987, p. 599-612.

Wogalter e.a. 1991

M.S. Wogalter e.a., 'Consumer product warnings: The role of hazard perception', *Journal of Safety Research* (22) 1991, p. 71-82.

Wogalter e.a. 1994

M.S. Wogalter e.a., 'The role of perceived relevance and in behavioral compliance in personalized warnings signs', *International Journal of Industrial Ergonomics* (14) 1994, p.233-242.

Wogalter e.a. 1998

M.S. Wogalter e.a., 'The influence of time stress and location on behavioral warning compliance', *Safety Science* (29) 1998, p. 143-158.

Wogalter e.a. 1999

M.S. Wogalter e.a., 'The relative contributions of injury severity and likelihood information on hazard risk judgments and warning compliance', *Journal of Safety Research* (30) 1999, p.151-162.

Wogalter, Brems, & Martin 1993

M.S. Wogalter, D.J. Brems, & E.G. Martin, 'Risk perception of common consumer products: Judgments of accident frequency and precautionary intent', *Journal of Safety Research* (24) 1993, p. 97-106.

Wogalter, DeJoy & Laughery, 1999

M.S. Wogalter, D.M. DeJoy & K.R. Laughery, 'Organizing framework: A consolidated communication-human information processing (C-HIP) model', in: *Warnings and risk communication*, London: Taylor & Francis 1999, p. 15-24.

Wogalter, Kalsher & Racicot 1993

M.S. Wogalter, M.J. Kalsher & B.M. Racicot, 'Behavioral compliance with warnings: Effects of voice, context, and location', *Safety Science* (16) 1993, p. 637-654.

Wogalter, Kalsher & Rashid 1999

M.S. Wogalter, M. Kalsher & R. Rashid, 'Effect of signal word and source attribution on judgments of warning credibility and compliance likelihood', *International Journal of Industrial Ergonomics* (24) 1999, p. 185-192.

Wogalter & Leonard 1999

M.S. Wogalter & S.D. Leonard, 'Attention capture and maintenance', in: M.S. Wogalter, D.M. DeJoy & K.R. Laughery, *Warnings and risk communication*, London: Taylor & Francis 1999, p. 123-148.

Wogalter & Usher 1999

M.S. Wogalter & M. Usher, 'Effects of concurrent cognitive task loading on warning compliance behavior', *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society* (43) 1999, p. 106-110.

Wogalter & Vigilante 2003

M.S. Wogalter & W.J. Vigilante, 'Effects of label format on knowledge acquisition and perceived readability by younger and older adults', *Ergonomics* (46) 2003, p. 327-344.

Wogalter & Vigilante 2006

M.S. Wogalter & W.J. Vigilante, 'Attention switch and maintenance', in: M.S. Wogalter, *Handbook of warnings*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers 2006 p. 245-266.

Wogalter & Young 1991

M.S. Wogalter & S.L. Young, 'Behavioural compliance to voice and print warnings', *Ergonomics* (34) 1991, p. 79-89.

Wogalter & Young 1998

M.S. Wogalter & S.L. Young, 'Using a hybrid communication/human information processing model to evaluate beverage alcohol warning effectiveness', *Applied Behavioral Science Review* (6) 1998, p. 17-34.