

# Anticiperen op nieuwe gezondheidsrisico's

Mr. W.H. van Boom\*

Deze bijdrage verscheen in AV&S 2001, p. 3-12

## 1. Achteraf is het makkelijk praten

In de juridische literatuur wordt sinds enige tijd gesproken over *nieuwe risico's*. Met deze term wordt van alles en nog wat aangeduid, maar vaak verstaat men er gezondheidsrisico's onder die al jaren sluimeren, waarvan de omvang en ernst – mede door voortschrijdend medisch inzicht – nu pas in volle omvang duidelijk worden, en die in elk geval – mede door de in de rechtspraak beweerdelijk aangescherpte aansprakelijkheid voor personenschade – tot onvoorziene schadelast aanleiding geven. Het onderwerp houdt velen bezig. Rechtssociologen zien in deze nieuwe risico's en de reactie van de verschillende actoren erop het bewijs voor de oprukkende risicomaatschappij,<sup>1</sup> aansprakelijkheidsverzekeraars zien vooral de onberekenbare en onbeheersbare schadelast,<sup>2</sup> letselschadeadvocaten en andere belangenbehartigers zien nieuwe cliëntèle, en terwijl branche- en belangenorganisaties met de overheid trachten voor de toekomst deze risico's weg te nemen of te minimaliseren, bekijken rechters of zij slachtoffers van het nieuwe risico met behulp van het aansprakelijkheidsrecht schadeloos kunnen stellen.

Opvallend is dat veel van de genoemde beroeps- en belangengroepen met het nieuwe risico te maken krijgen als het allang niet meer nieuw is. Neem nou rechters: die moeten over de schadelijke gevolgen van het nieuwe gezondheidsrisico oordelen wanneer het moment waarop dat risico had kunnen worden weggenomen of geminimaliseerd, allang is gepasseerd. Als de rechter in 2000 oordeelt dat een werkgever aansprakelijk is omdat hij ten onrechte geen voorzorgsmaatregelen trof ter bescherming van zijn personeel tegen een gezondheidsgevaar dat vanaf 1970 onder werkgevers bekend had moeten zijn, dan beoordeelt hij *ex post* het doen en nalaten, de kennis en kunde van de werkgever van dertig jaar geleden.<sup>3</sup>

Juristen hebben achteraf makkelijk praten, maar de ondernemer van vandaag wil natuurlijk weten hoe hij *nu* en *ex ante* met het oog op toekomstige nieuwe risico's moet handelen. Hoe kan hij een nieuw risico herkennen? Op welk tijdstip worden

---

\* Met dank aan Rianne van Kessel en Rogier van Bijnen voor onderzoeksassistentie. De in de voetnoten genoemde internetsites werden geraadpleegd in het najaar van 2000.

<sup>1</sup> Voor Nederland: N.J.H. Huls (red.), *Sturing in de risicomaatschappij*, Zwolle: W.E.J. Tjeenk Willink 1992, en N.J. H. Huls, *Recht in de risicomaatschappij* (oratie TU Delft), Delft: DUP 1997, in navolging van Ulrich Beck, *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1986 (vert. Mark Ritter, *Risk Society: Towards a New Modernity*, Londen: Sage 1992).

<sup>2</sup> Zie daarover bijv. de verwijzingen bij N. Frenk, 'De directe schadeverzekering als remedie voor de uitdijende aansprakelijkheidslast', AV&S 2000/0, blz. 2 noot 1.

<sup>3</sup> Intussen is het betreffende gezondheidsgevaar mogelijk allang onderkend en uitgebannen of geminimaliseerd. Dat gegeven werkt misschien onbewust mee in de *ex post* beoordeling van het gedrag van destijds. Vgl. over dat verschijnsel bijv. Jane Stapleton, *Disease and the Compensation Debate*, Oxford: Clarendon 1986, blz. 60 e.v., en W.H. van Boom, J.M. Barendrecht, 'Gedrag van toen, normen van nu?', in: I. Brand e.a. (red.), *Tijd en onzekerheid* (BWKJ 16), Deventer: Gouda Quint 2000, blz. 45 e.v.

van hem maatregelen verwacht? Zijn de eisen die aan zijn ondernemersgedrag worden gesteld, werkbaar? Wat moet hij precies doen en wat kan hij laten met het oog op voorkoming van verwezenlijking van het risico? Dat zijn veel en moeilijke vragen, waarop het antwoord in zijn algemeenheid vaak niet is te geven. Toch wil ik in deze bijdrage op een aantal van deze vragen nader ingaan. Daarom schets ik hierna een beperkt, juridisch perspectief: hoe zou een ondernemer nu kunnen handelen met het oog op op toekomstige nieuwe risico's? Daartoe onderzoek ik allereerst nader het begrip nieuwe risico's, waarbij ik een tweetal typen onderscheid (§ 2): onderschatten gezondheidsrisico's en niet-kenbare gezondheidsrisico's. Met betrekking tot beide risico's tracht ik (§ 3 resp. § 4) een antwoord te geven op de vraag hoe het aansprakelijkheidsrecht omgaat met deze risico's en welke gedragslijn voor ondernemers met het oog daarop zinvol zou kunnen zijn (§ 4).

Het juridisch perspectief dat ik hierna schets, is beperkt. Niet alleen schenk ik geen bijzondere aandacht aan belangrijke obstakels zoals dat van causaal verband, maar ook ga ik voorbij aan de vraag of en zo ja, in hoeverre de dreiging van aansprakelijkheid in gevallen als deze daadwerkelijk een preventieve functie vervult. Ook ga ik voorbij aan de invloed van andere gedragsbepalende factoren, maar dat betekent niet dat ik ze onbelangrijk vind. Integendeel, want voor een bekende fabrikant van innovatieve producten leveren nieuwe gezondheidsrisico's misschien wel eerder een goodwill-bedreiging op dan een aansprakelijkheidsdreiging; deze fabrikant neemt – om zijn goede naam als verantwoordelijk ondernemer te behouden – mogelijk meer voorzorgsmaatregelen en verricht meer onderzoek naar onbekende gezondheidsgevaaren dan vanuit aansprakelijkheidsperspectief noodzakelijk is.

Tenslotte wijs ik er nog op dat hier een ander perspectief (namelijk: 'hoe voorkom ik aansprakelijkheid?') centraal staat dan het perspectief dat in de rechtspraak centraal pleegt te staan (namelijk: 'heeft de benadeelde recht op schadevergoeding?'). Dat verschil van perspectief kan een onzekere factor zijn bij de voorspelbaarheid van het aansprakelijkheidsrecht, waar ondernemers met moeite op kunnen anticiperen. Ik kom daar op terug in de slotparagraaf (§ 5).

## 2. twee typen nieuwe risico's: onbekend is niet hetzelfde als nieuw

Het problematische van de term nieuwe risico's is dat geen scherpe analyse voorhanden is van het probleem dat klaarblijkelijk in de term besloten ligt.<sup>4</sup> Getuige de opsommingen van nieuwe risico's die men zoal tegenkomt, is de term nieuwe risico's een vergaarbak van schadesoorten of -oorzaken waarvan een bepaalde groep personen – laten we zeggen: juristen – tot voor kort nog niet had gehoord.<sup>5</sup> Iemand die niet bekend was met de gezondheidsgevaaren verbonden aan zogenaamde vluchtige organische stoffen zou enige tijd geleden misschien hebben

<sup>4</sup> In die zin heeft het dus veel weg van het begrip "claimcultuur". Zie M. Faure en T. Hartlief, 'Het kabinet en de claimcultuur', *NJB* 1999/43, blz. 2007 e.v., die wijzen op het gebrek aan analyse van de onderliggende problemen.

<sup>5</sup> Zie bijv. de opsomming bij Frenk, *t.a.p.* (nt. 2), blz. 3. Zie voor een definitie van "nieuwe risico's" bijv. Bert de Vroom (red.), *Betwifelde zekerheden: reacties op nieuwe risico's in Nederland*, Enschede: Universiteit Twente 1998, blz. 6 en B. de Vroom. R.A. Bal, 'Risicopercepties en risicoreacties in een moderniserende samenleving', in: R.J.S. Schwitters e.a., *De risicomaatschappij* (Justitiële Verkenningen jrg. 22, nr. 5), Arnhem: Gouda Quint 1996, blz. 31. De in deze publicaties gebruikte omschrijvingen gaan blijkbaar terug op Beck, a.w. (nt. 1). Vgl. ook nog de verschillende bijdragen aan N.J.H. Huls (red.), *Sturing in de risicomaatschappij*, Zwolle: W.E.J. Tjeenk Willink 1992, m.n. blz. 1-2 (N.J.H. Huls) en blz. 60 (G.W. de Wit) alsmede T. Hartlief, *Ieder draagt zijn eigen schade* (oratie Leiden), Deventer: Kluwer 1997, blz. 37.

opgekeken van het verschijnsel dat inmiddels bekend is geworden onder de noemer OPS. En indien u als lezer van dit stuk niet geverseerd bent in het personen-schaderecht, dan zegt de term u waarschijnlijk nog steeds niets. Maar die onbekendheid betekent niet noodzakelijkerwijs dat OPS een *nieuw* gezondheidsrisico is; misschien is in bepaalde kringen het risico van OPS al jaren bekend, maar vond men in deze wetenschap niettemin geen aanleiding om actie te ondernemen. Dat levert in juridische zin toch een ander beeld op dan het geval waarin een revolutionaire doorbraak in de genetica een voordien volstrekt onbekend en dus onverwacht causaal verband aantoonde tussen blootstelling aan laagfrequente elektromagnetische velden en een reeds lang bekende vorm van kanker. Het lijkt dus zinvol om onderscheid te maken.

Ik onderscheid hier twee typen nieuwe risico's: (1) het risico bestaat en is in de (medische) wetenschap al (langere tijd) bekend, maar het is door ondernemers niet werkelijk serieus genomen; (2) het risico bestaat, maar is in objectieve zin onbekend omdat de (medische) wetenschap bijvoorbeeld nog geen verband heeft gelegd tussen ziektebeeld en –oorzaak.<sup>6</sup> Het eerste type wordt in paragraaf 3 nader aan de orde gesteld, en het tweede type in paragraaf 4.

### 3. onderschatte gezondheidsrisico's

#### 3.1. de strenge zorgplicht maakt veel nieuw

Over het eerste type risico is de laatste jaren veel te doen geweest. Veel gezondheidsrisico's zijn al langer bekend in brede of minder brede kring, maar worden door ondernemers niet werkelijk serieus genomen. Dat we de kwalificatie 'niet serieus nemen' aan het ondernemersgedrag verbinden, heeft naar mijn mening veel te maken met onze huidige perceptie van de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemers. Een voorbeeld hiervan biedt werkgeversaansprakelijkheid voor asbestgerelateerde kanker. In de medische wetenschap is al lange tot zeer lange tijd bekend dat veelvuldige blootstelling aan asbeststof tot ernstige gezondheidsschade kan leiden.<sup>7</sup> Niettemin werd het wondermiddel asbest jarenlang in allerlei industriële toepassingen geproduceerd en verwerkt zonder dat werknemers adequate persoonlijke bescherming werd gegeven. Werkgevers waren namelijk niet of nauwelijks op de hoogte van de vorderingen in de medische wetenschap, schatten het risico mogelijk minder ernstig in dan thans het geval is, en zij waarschuwden hun werknemers dus niet, gaven geen voorlichting en troffen nauwelijks voorzorgsmaatregelen. Zij deden waarschijnlijk ook geen moeite om zich te laten voorlichten over de gevaren of om na te denken over alternatieve productiemiddelen of –methoden. De situatie in andere landen was vergelijkbaar. Dat wij een dergelijke onwil, onwetendheid of – zo men wil – roekeloosheid naar *huidige* maatstaven veroordelen, heeft te maken met gewijzigde opvattingen over de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemers. Want hoe lang maken beleidsmakers, wetgever en ondernemingen in Nederland bijvoorbeeld werkelijk werk van bescherming tegen beroepsziekten? Tien, twintig jaar? Het is in elk geval duidelijk dat het arbo-beleid niet veel om het lijf had toen Cijssouw, Van Hese, Rouwhof en al die andere onfortuinlijke werknemers in het asbeststof werkten. Toen was er geen streng controlerende arbeidsinspectie of een verplichte risico-inventarisatie en –evaluatie.

<sup>6</sup> Uiteraard kan een verfijnde onderverdeling tot meer categorieën leiden; zo is een derde categorie denkbaar waarin het gezondheidsrisico werkelijk nieuw is, bijvoorbeeld omdat een nieuw ontwikkelde stof een nieuwe ziekte veroorzaakt. Voor mijn betoog lijkt een tweedeling te volstaan.

<sup>7</sup> Zie de literatuurverwijzingen bij W.H. van Boom, 'Verjaring mesothelioomclaims doorbroken', *A&V* 2000, nr.3/4, p. 55 e.v.

Duidelijk is in elk geval dat de civiele rechter van nu het gedrag van de asbest-werkgevers van toen verwerpelijk vindt en dat zij anders hadden moeten handelen met het oog op de gezondheidsbelangen van hun werknemers. Zij kunnen zich volgens de civiele rechter niet verschuilen achter gangbare praktijken in de industrie, of het ontbreken van controle door de overheid, maar zij hadden integendeel proactief moeten optreden, dat wil zeggen: uit eigen beweging en zonder aansporing van overheidszijde kennis moeten nemen van de stand van de medische wetenschap, uit eigen beweging onderzoek moeten doen naar alternatieve werkwijzen en productiemethoden, en eigener beweging beschermingsmaatregelen moeten ontwikkelen. Dat zijn zware (en ongeschreven) zorgplichten voor een ondernemer, en ik denk dat we daarom kunnen zeggen dat het bijzondere van de asbest-rechtspraak niet zozeer is gelegen in de omstandigheid dat de stof *asbest* als nieuw gezondheidsrisico werd geboekstaafd, maar dat de werkgeversverplichtingen zélf als nieuw risico gingen gelden.<sup>8</sup>

De boodschap van de asbest-rechtspraak is kortom dat men gezondheidsrisico's die in de medische wetenschap als zodanig zijn onderkend, niet moet onderschatten. Neemt een ondernemer ze niet serieus, dan kan op een later tijdstip aansprakelijkheid het gevolg zijn. Men kan voor die gevallen derhalve beter spreken van een nieuwe *aansprakelijkheidsrisico's* dan van nieuwe *gezondheidsrisico's*.<sup>9</sup> En in die zin zullen er steeds nieuwe risico's opduiken, simpelweg omdat de gezondheidsimplicaties ervan onvoldoende worden onderkend. In deze categorie zouden bijvoorbeeld de gezondheidsrisico's kunnen vallen die verbonden zijn aan blootstelling aan kwartsstof en hardhoutstof,<sup>10</sup> maar we kunnen bijvoorbeeld ook denken aan bekendere aandoeningen die al langere tijd in verband worden gebracht met een bepaalde beroepsuitoefening.<sup>11</sup> Rugklachten van bouwvakkers, lawaaidoofheid in de industrie, RSI bij beeldschermwerkers,<sup>12</sup> het kunnen in de (nabije) toekomst onderschatten aansprakelijkheidsrisico's blijken te zijn. OPS is daar waarschijnlijk ook een voorbeeld van; het kan inzichtelijk zijn om daar wat langer bij stil te staan.

### 3.2. een voorbeeld: OPS als onderschat aansprakelijkheidsrisico

In Nederland worden naar schatting 500.000 personen beroepsmatig blootgesteld aan vluchtige organische stoffen (hierna: VOS).<sup>13</sup> Deze VOS werden en worden

<sup>8</sup> Ik laat gemakshalve daar of de civiele rechtspraak hiermee aansprakelijkheid met 'terugwerkende kracht' creëert. Zie hierover bijv. T. Hartlief en J. Spier, 'Verzekering en aansprakelijkheid met terugwerkende kracht', *A&V* 1994/2, blz. 27 e.v. en Van Boom en Barendrecht, *t.a.p.* (nt. 3). Zie vooral ook de noot van J.B.M. Vranken onder HR 2 oktober 1998, NJ 1999, 683 (Cijsouw/De Schelde II).

<sup>9</sup> Vgl. over het verschijnsel dat ik maar even 'verrassingsrechtspraak' zal noemen, bijv. J. Spier, *Een nieuwe dageraad voor het aansprakelijkheidsrecht?* (afscheidsrede Tilburg), Deventer: W.E.J. Tjeenk Willink 1999, blz. 6, en dezelfde, 'Claimcultuur en aansprakelijkheidsrecht', in: *Ongebonden recht bedrijven; bedrijfsjuridische opstellen op de grens van het derde millennium* (NGB 1930-2000 bundel), Deventer: Kluwer 2000, blz. 223 e.v.

<sup>10</sup> Hardhoutstof is kankerverwekkend, zachthoutstof waarschijnlijk ook. Zie *Hardwood and softwood dust*, rapport Gezondheidsraad 18 juli 2000, Den Haag 2000 (zie [www.gr.nl](http://www.gr.nl)), blz. 7. Zie over de gezondheidsgevaaren van kwartsstof bijv. *Arbo-balans 2000* (uitgave Ministerie SZW), blz. 16.

<sup>11</sup> Zie over de genoemde en vergelijkbare gezondheidsrisico's *Arbo-balans 2000*, blz. 12 e.v., en blz. 28, tabellen 1 en 2. Zie ook het inzichtelijke boekje van René Didde, *Beroepsziekten, vroeger en nu: veranderde risico's in acht beroepen*, Amsterdam: NIA 1994.

<sup>12</sup> Zie over werkgeversaansprakelijkheid voor RSI L. Dommering-van Rongen, 'Aansprakelijkheid van de werkgever voor toetsenbordletsel ("Repetitive Strain Injury")', *A&V* 1995/2, blz. 27 e.v.

<sup>13</sup> Zie Nota van Toelichting bij het gewijzigd Arbo-besluit (*Stb.* 1999, 105, blz. 3).

zeer veel gebruikt in verf- en lijmpductie en -verwerking.<sup>14</sup> Inademing van VOS kan schadelijk zijn. Iedereen die zijn hoofd wel eens ‘doe het zelfd’ boven een verfpot heeft gehangen, kent de *acute* effecten van inademing van verdampen: hoofdpijn, misselijkheid en soms ook oriëntatieproblemen. Minder bekend is dat door langdurige blootstelling ook het *chronische* effect van OPS kan optreden.<sup>15</sup> OPS is een sluipende, maar onherstelbare hersenaantasting die tot uiteenlopende symptomen kan leiden zoals een gestoord korte termijn-geheugen, concentratieproblemen, extreme vermoeidheid, afgenomen inspanningstolerantie, karakterveranderingen en stemmingsstoornissen.<sup>16</sup> OPS wordt – daar zijn de wetenschappers het over eens – veroorzaakt door langdurige beroepsmatige blootstelling aan VOS.<sup>17</sup> Opmerkelijk is wel dat de medische deskundigen het antwoord op een aantal belangrijke vragen nog niet kunnen geven; weliswaar staat vast dat er een verband bestaat tussen de ziekte OPS en blootstelling aan oplosmiddelen, maar de wijze waarop de ziekte ontstaat is nog onbekend.<sup>18</sup> Onbekend is ook waarom sommige meeste mensen die beroepsmatig blootgesteld worden, geen OPS krijgen en anderen wel; mogelijk speelt genetische predispositie een rol. Het aantal OPS-slachtoffers in Nederland wordt momenteel geschat op 2500.<sup>19</sup> De ‘gemiddelde’ OPS-patiënt is 45 jaar en heeft ongeveer 20 jaar als schilder, (auto)verfspuiter of drukker temidden van oplosmiddelen gewerkt.<sup>20</sup> Hoewel het exacte veroorzakingsmechanisme dus nog niet geheel bekend is, lijkt werkgeversaansprakelijkheid verre van kansloos. Voor aansprakelijkstelling van de werkgever is relevant of deze tekortgeschoten is in zijn zorgplicht.<sup>21</sup> Het meest voor de hand liggende verwijt, dat de werkgever niet voldoende beschermingsmaatregelen heeft getroffen tegen de blootstelling (ventilatie, bescherming van de luchtwegen van de werknemer), vereist een onderzoek naar hetgeen bij de werk-

<sup>14</sup> Inmiddels is het gebruik van oplosmiddelhoudende producten in de schildersbranche zeer sterk teruggebracht, zij het dat voor een specifiek aantal verftoepassingen (nog) geen oplosmiddelvrij alternatief voorhanden is. Zie het gewijzigde Arbo-besluit, *Stb.* 1999, 105, *Kamerstukken II* 1998/99, 25720, nr. 11. Vgl. H. Iking, ‘Verbod op oplosmiddelen dé remedie tegen ‘schildersziekte’ OPS’, *Metaal en kunststof* 21 september 1998, blz. 20-21. De verwachting is dat het aantal nieuwe OPS-gevallen zal afnemen, nu zowel het gebruik van oplosmiddelen als de onbeschermd blootstelling eraan sterk teruggedrongen is. Zie B. Koning, ‘Het einde van de schildersziekte’, *Forum* (opinieblad van de Vereniging VNO-NCW) 7 september 2000, blz. 6, en G. van der Laan, ‘Oude en nieuwe beroepsziekten’, *TVP* 2000/1, blz. 4.

<sup>15</sup> Zie *Piekblootstelling aan organische oplosmiddelen*, rapport 1999/12 Gezondheidsraad 5 augustus 1999, Den Haag 1999 ([www.gr.nl](http://www.gr.nl)), blz. 18.

<sup>16</sup> Aangezien deze klachten in het algemeen gesproken ook andere oorzaken kunnen hebben (zoals bijv. ME en Alzheimer), is het stellen van de juiste diagnose moeilijk en dus ook het bewijzen van causaal verband voor juridische doeleinden.

<sup>17</sup> Hoewel CTE (*chronische toxische encefalopathie*) in wetenschappelijke zin de juistere term is, spreekt men in het algemeen over OPS, *Organisch Psycho Syndroom*. De gebruikte medische informatie is ontleend aan J.A.F. van der Hoek, G. van der Laan, G. Hageman, ‘Chronische toxische encefalopathie’, (zie [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl)), en Jaarverslag 1999 Solvent Team Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, (zie [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl)). De belangenvereniging OPS is te vinden op <http://home.wxs.nl/~midlu000/>.

<sup>18</sup> Zie Gezondheidsraad 1999/12 (nt. 15), blz. 9-10, blz. 35-36.

<sup>19</sup> Zie nt. 13. Mogelijk is het aantal in werkelijkheid lager; zie nt. 14.

<sup>20</sup> Tot de beroepsgroepen die het risico van OPS lopen, worden ook agrariërs, bloembollenkwekers, fruittekenaars en ongediertebestrijders gerekend (vanwege het gebruik van giftige stoffen). Zie G. Queisen, ‘Schildersziekte tast ook boeren aan’, *Boerderij* 29 april 1997, blz. 10-11.

<sup>21</sup> Voor zover het blootstellingen betreft na 1 februari 1995, kan overigens ook een beroep worden gedaan op art. 6:175 BW; zie art. V van de wijzigingswet Boeken 3, 6 en 8 van het Burgerlijk Wetboek (aansprakelijkheid gevaarlijke stoffen en verontreiniging lucht, water of bodem), *Stb.* 1994, 846.

gever bekend was of had moeten zijn omtrent de gevaren van oplosmiddelen. Ik vermoed dat een dergelijk onderzoek zal uitwijzen dat werkgevers al langere tijd van de gevaren wisten of hadden moeten weten.<sup>22</sup> Richtinggevend is het arrest *Cijsouw/De Schelde I*; in dat arrest kwam onder meer de vraag aan de orde vanaf welk moment van een asbestwerkgever maatregelen tegen mesothelioom mochten worden verwacht, gesteld dat het verband tussen asbestblootstelling en mesothelioom vanaf 1960 in de medische wetenschap werd gelegd. De Hoge Raad oordeelt dat in dat geval voor werkgeversaansprakelijkheid niet zomaar 1960 als kenbaarheidsdatum mag worden genomen, omdat niet juist is om te veronderstellen

‘dat, zodra in de medische wetenschap een verband bekend wordt tussen de blootstelling aan een bepaalde stof en het gevaar voor het ontstaan van een bepaalde (letale) ziekte, voor een werkgever wiens werknemers met die stof plegen te werken, de verplichting ontstaat tot het nemen van maatregelen gericht op het voorkomen van, althans beschermen tegen die ziekte. Het hangt van de omstandigheden af wanneer zulk een verplichting ontstaat: daarbij zal onder meer van belang zijn welke mate van zekerheid in de medische wetenschap omtrent bedoeld verband ontstaat, of het gaat om een stof waarvan al andere schadelijke werkingen bekend zijn en de ernst van het gevaar, terwijl voorts rekening valt te houden met enig tijdsverloop, gemoeid met het door de werkgever ter zake te verrichten onderzoek (vgl. voor dit laatste HR 6 april 1990, NJ 1990, 573). Door zonder nadere motivering, al dan niet veronderstellenderwijs, ervan uit te gaan dat De Schelde vanaf 1960 maatregelen gericht op het voorkomen van, althans beschermen tegen mesothelioom had behoren te nemen, heeft de rechtbank derhalve hetzij blijk gegeven van een onjuiste rechtsopvatting, hetzij haar uitspraak tegenover de stellingen van De Schelde niet naar behoren gemotiveerd.’

Relevante factoren zijn dus de *mate van zekerheid* in de medische wetenschap omtrent het gezondheidsrisico; een enkel epidemiologisch onderzoek met twijfelachtige statistische significantie is onvoldoende. Maar als het een stof betreft waarvan al *andere* schadelijke werkingen bekend zijn, slaat de balans bij *ernstige gezondheidsgevaaren* al snel om in het nadeel van de werkgever. Weliswaar lijkt uit *Cijsouw/De Schelde I* te volgen dat de wetenschappelijke kennis niet *onmiddellijk* na openbaarmaking doorgedrongen behoeft te zijn tot de werkgever, maar de ‘inleesperiode’ zal werkelijk niet lang zijn.<sup>23</sup> Van de werkgever wordt een actieve onderzoekshouding gevergd.<sup>24</sup> De werkgever kan niet achteroverleunen en afwachten totdat in de medische wetenschap alle finesses van het gezondheidsrisico zijn uitgeplozen. Een gezondheidsrisico hoeft niet volledig zeker te zijn en specifiek te zijn, noch behoeft de exacte toedracht van de ziekte vaststelbaar te zijn om toch te kunnen spreken van een voldoende waarschijnlijke dreiging die tot ingrijpen noopt.<sup>25</sup>

<sup>22</sup> Zo stelt Gezondheidsraad 1999/12 (nt. 15), blz. 38, dat te weinig aandacht is geschonken aan bescherming op de werkplek. Zie ook, zij het verdeeld, SER-Advies 97/33 *Preventie Organisch Psychosyndroom*, Den Haag 1997, blz. 15 e.v.

<sup>23</sup> Bovendien wordt de drempel tot het kennismaken van wetenschappelijke kennis met de dag lager, mede door nieuwe media (internet), door professionalisering van belangen- en brancheorganisaties en betere informatieverstrekking door overheidslichamen.

<sup>24</sup> A.T. Bolt en J. Spier, ‘De uitdijende reikwijdte van de aansprakelijkheid uit onrechtmatige daad’, *Handelingen NJV 1996-I*, blz. 96. Vgl. recentelijk bijv. Rb. Almelo 27 januari 1999, *VR 2000/2*, nr. 24. Zie voor een in dit verband vergelijkbare onderzoeksplicht van de producent van asbest *Borel v. Fibreboard Paper Products Corp.* (493 F.2d 1076 (5<sup>th</sup> Circ. 1973)), o.a. besproken door Frank J. Vandall, ‘The Restatement (Third) of Torts, Products Liability, Section 2(b): Design Defect’, 68 *Temple Law Review* [1995], blz. 180 e.v.

<sup>25</sup> Zie over de gradaties van waarschijnlijkheid in dit verband bijv. Stapleton, *a.w.* (nt. 3), blz. 65 e.v.

Als we dit toepassen op OPS, dan is de conclusie dat werkgevers het nog moeilijk kunnen krijgen. Al in de jaren veertig bestonden namelijk veiligheidsnormen tegen de *acute* toxische werking van VOS.<sup>26</sup> In de jaren zestig waren er al studies die de gevaren van het werken met oplosmiddelen in kaart brachten.<sup>27</sup> En vanaf begin jaren zeventig zijn er specifieke studies voorhanden over de chronische effecten van oplosmiddelen.<sup>28</sup> De vraag of het reëel is om deze studies onmiddellijk tot de bagage te mogen rekenen van de gemiddelde werkgever die zijn personeel blootstelt aan oplosmiddelen, beantwoorden juristen vandaag de dag in elk geval in beginsel spoedig bevestigend. In lagere rechtspraak is inmiddels al een aantal OPS-claims tegen werkgevers toegewezen.<sup>29</sup> De gedachte is steeds dat werkgevers die hun werknemers blootstelden aan VOS, zich lang geleden al op de hoogte hadden moeten stellen van de gezondheidsgevaren van VOS, om vervolgens beschermingsmaatregelen te treffen.

Werknemers bij wie vandaag de diagnose OPS wordt gesteld, maken dus een goede kans om hun werkgever met succes aansprakelijk te stellen. Voor deze werkgeversaansprakelijkheid is namelijk niet relevant of en in hoeverre de Arbodienstgever en -uitvoeringsinstanties zich in het verleden werkelijk om de gezondheidsrisico's van VOS bekommerden. Aan aansprakelijkheid doet ook niet af dat er mogelijk tot voor enige tijd geleden geen alternatieven voor VOS-houdende producten voorhanden waren; het ontbreken van alternatieve producten staat immers niet in de weg aan het treffen van beschermingsmaatregelen. Evenmin doet aan de werkgeversaansprakelijkheid af dat het in de betreffende branche gangbaar was om werknemers onbeschermd te laten. Dit alles lijkt althans te volgen uit *Janssen/Nefabas* en *Cijsouw/De Schelde II*; in ander verband komen deze arresten hierna nog aan de orde.<sup>30</sup>

#### 4. niet-kenbare risico's

##### 4.1. objectieve kenbaarheid als dragend element?

Van de twee typen nieuwe risico's die ik hiervoor onderscheidde, is het tweede type veel minder gemakkelijk te duiden in aansprakelijkheidsrechtelijke zin. Het gaat bij dit tweede type om een risico dat wel bestaat, maar dat in objectieve zin *niet-kenbaar* is omdat de (medische) wetenschap bijvoorbeeld nog geen verband heeft gelegd of kunnen leggen tussen ziektebeeld en -oorzaak. Op het moment dat het gezondheidsrisico zich verwezenlijkt, is de risicobron onbekend, en als de incubatieperiode lang is, kan de openbaring van de verwezenlijking bovendien nog jaren op zich laten wachten.

Kan aansprakelijkheid bestaan voor deze niet-kenbare gezondheidsrisico's? Het gangbare antwoord luidt ontkennend: een ondernemer is niet aansprakelijk voor een gezondheidsgevaar dat hij op het moment van handelen of nalaten niet *kon* kennen, want op niet-kenbaar gevaar kan men zijn gedrag niet afstemmen en an-

<sup>26</sup> Gezondheidsraad 1999/12 (nt. 15), blz. 19. Aannemelijk is dat werkgevers met het oog daarop beschermingsmaatregelen hadden moeten treffen. Indien zij daarbij nalatig zijn geweest, kunnen zij in beginsel ook aansprakelijk worden gesteld voor het mogelijk destijds onbekend gezondheidsgevaar van OPS. Dit is een toepassing van de toerekening naar redelijkheid (art. 6:98 BW). Zie daarover hierna § 4.2.2.

<sup>27</sup> Zie Ktr. Dordrecht 15 april 1999, VR 2000/6, nr. 95, r.ov. 8, met verwijzing naar een overzichtspublicatie met toxicologisch onderzoek.

<sup>28</sup> Zie Van der Hoek c.s., *t.a.p.* (nt. 17).

<sup>29</sup> Zie W.H. Bouman, 'Werkgeversaansprakelijkheid en beroepsziekten (OPS)', *TVP* 2000/3, blz. 82 e.v. en het in nt. 27 genoemde vonnis.

<sup>30</sup> HR 6 april 1990, NJ 1990, 573 nt. PAS, r.ov. 3.4, resp. HR 2 oktober 1998, NJ 1999, 683 nt. JBMV, r.ov. 3.3.2. Vgl. S.D. Lindenbergh, *Arbeidsongevallen en beroepsziekten*, Deventer: W.E.J. Tjeenk Willink 2000, blz. 33 e.v.

ticiperen op aansprakelijkheid kan dus ook niet.<sup>31</sup> Zelfs risico-aansprakelijkheden gaan niet zover dat zij aansprakelijkheid in het leven roepen voor niet-kenbare gezondheidsgevaaren.<sup>32</sup> Dat is het korte antwoord, maar er is een uitgebreider antwoord mogelijk. Ik zal op dat antwoord nader ingaan aan de hand van een voorbeeld van een thans niet-kenbaar gezondheidsgevaar: kanker door elektromagnetische velden. Als gezegd staat in het geheel niet vast dat dit een werkelijk bestaand gezondheidsgevaar is, maar daarom is het juist interessant om te bekijken of het aansprakelijkheidsrecht nu reeds gedragsnormen oplegt aan ondernemers met het oog op dit niet-kenbare – en dus mogelijk niet-bestaande – gezondheidsgevaar.

#### 4.2. een voorbeeld: kanker door EMF als niet-kenbaar gezondheidsgevaar

##### 4.2.1. Elektromagnetische velden gezondheidsgevaar?

Straling is een alomtegenwoordig fenomeen.<sup>33</sup> Geen levend wezen kan er aan ontsnappen, hoewel men aan sommige golflengten beter niet kan worden blootgesteld. Dat geldt bijvoorbeeld voor zogenaamde *ioniserende* stralingsfrequenties, die radioactieve straling voortbrengen. Deze straling kan schade aan het erfelijk materiaal toebrengen; dat is een kenbaar en bekend gezondheidsrisico.<sup>34</sup> De *niet-ioniserende* straling is van een lagere frequentie (elektromagnetische velden, kortweg: EMF), en wordt bijvoorbeeld voortgebracht door elektriciteitsmasten, radio- en televisiezendmasten, schotelzenders, microgolfovens en mobiele communicatieapparatuur.<sup>35</sup> De wetenschap is het erover eens dat aan deze EMF-straling het gezondheidsgevaar is verbonden van temperatuurverhoging. Door nabijheid van een dergelijke stralingsbron kan de temperatuur in het menselijk lichaam oplopen (afhankelijk van het vermogen dat de EMF-bron heeft<sup>36</sup>); daarom hebben nationale en internationale instituten normen opgesteld die onaanvaardbare thermische effecten op het menselijk lichaam moeten voorkomen. De

<sup>31</sup> Zie hierover bijv. G.H.A. Schut, *Produktenaansprakelijkheid*, Zwolle: W.E.J. Tjeenk Willink 1974, nr. 19, William R. Murray Jr., 'Case Comment - Requiring Omniscience: The Duty to Warn of Scientifically Undiscoverable Product Defects', 71 *Georgetown Law Journal* (1983), blz. 1648 e.v., E. Bauw, *Buiten-contractuele aansprakelijkheid voor bodemverontreiniging* (diss. UvA), Deventer: Kluwer 1994, blz. 127 e.v., met nadere verwijzingen; Bolt en Spier, *a.w.* (nt. 24), blz. 246 en C.C. van Dam, *Aansprakelijkheidsrecht*, Den Haag: BJU 2000, nr. 903 en Frenk, *t.a.p.* (nt.2), blz. 3-4. Vgl., met referentie aan rechtseconomische uitgangspunten, G. Wagner, 'Haftung und Versicherung als Instrumente der Techniksteuerung', *VersR* 1999/34, blz. 1441 e.v.

<sup>32</sup> Zie art. 6:185 lid 1 sub e BW, art. 6:173 BW en art. 6:175 BW, die in verschillende bewoordingen min of meer het vereiste stellen van objectieve kenbaarheid.

<sup>33</sup> Voor algemene informatie over de gevaren van EMF zie men bijv. [www.arbo.pagina.nl](http://www.arbo.pagina.nl).

<sup>34</sup> *Questions and Answers about Biological Effects and Potential Hazards of Radiofrequency Electromagnetic Fields*, FCC OET (Federal Communications Commission Office of Engineering & Technology) Bulletin 56, 4e druk 1999, blz. 5 (zie [www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)). Zie ook L. Grasso, 'Cellular Telephones and the Potential Hazards of RF Radiation: Responses to the Fear and Controversy', 3 *Virginia Journal of Law and Technology* (1998), blz. 2 e.v., nr. 6.

<sup>35</sup> Zie voor een uitleg van de materie FCC OET Bulletin 56 (nt. 34), blz. 1 e.v. Vgl. ook B. Groot, 'Zijn GSM-zendmasten gevaarlijk?', *GGD Nieuws* april 2000, blz. 27 e.v., en E. van Rongen, F.B.J. Koops, 'Ziek van m'n zaktelefoon?', *Natuur & Techniek* 1997, blz. 77 e.v.

<sup>36</sup> FCC OET Bulletin 56 (nt. 34), blz. 6-7. Vgl. *GSM-basisstations*, rapport 2000/16 Gezondheidsraad 29 juni 2000, Den Haag 2000 ([www.gr.nl](http://www.gr.nl)), blz. 19.



ze blootstellingsnormen zijn conservatief, dat wil zeggen dat ze een grote veiligheidsmarge ingebouwd hebben en dat apparatuur steeds wordt getest aan deze norm in de minst gunstige omstandigheden. Soms wordt onderscheid gemaakt tussen blootstelling van de beroepsbevolking en van de ‘gewone’ bevolking.<sup>37</sup>

De blootstellingsnormen zijn gebaseerd op de *bekende*, thermische gezondheidsgevaaren.<sup>38</sup> Hoewel de afgelopen veertig a vijftig jaar veel en serieus wetenschappelijk onderzoek is gedaan naar de gezondheidsgevaaren van niet-ioniserende straling, zijn andere dan thermische gevaaren niet onomstotelijk komen vast te staan.<sup>39</sup>

De heersende opinie lijkt daarom te zijn dat inachtneming van de ‘thermische normen’ *alle* gezondheidsgevaaren uitsluit.<sup>40</sup> Maar af en toe duikt er verontrustend onderzoek op, waaruit blijkt dat laagfrequente EMF allerlei andere effecten heeft op (knaag)dieren en menselijk celmateriaal: veranderingen in het immuunsysteem, neurologische en gedragseffecten, chemische effecten in de hersenen en -gevolgen voor het DNA.<sup>41</sup> Sommige onderzoeken suggereren inderdaad een verband tussen EMF en kanker. Ook is er epidemiologisch onderzoek waaruit een correlatie zou blijken tussen EMF en kinderleukemie.<sup>42</sup>

Onderzoeken die een verband tussen EMF en kanker suggereren, worden stevast aangevallen op de gevolgde onderzoeksmethoden of de zwakte van de statistische correlatie, of ze krijgen ronduit het verwijt van wetenschappelijk ongefundeerde bangmakerij.<sup>43</sup> Maar hoe sterk deze aanvallen ook mogen zijn, inmiddels zijn er ook voorzichtiger geluiden te beluisteren (waarmee vaak wordt aangedrongen op meer onderzoek...)<sup>44</sup> En dat is begrijpelijk, want er zijn als gezegd aanwijzingen dat EMF ook andere effecten dan thermische op het lichaam kan hebben.<sup>45</sup> De

<sup>37</sup> In Nederland bestaat geen algemene regelgeving die blootstelling aan EMF reguleert. In Arbo-regelgeving worden ten aanzien van de beroepsbevolking internationaal aanvaarde blootstellingsgrensnormen gehanteerd.

<sup>38</sup> Gezondheidsraad 2000/16 (nt. 36), blz. 27.

<sup>39</sup> Zie het overzicht bij *Human Exposure to Radiofrequency Fields from Portable and Mobile Telephones and Other Communication Devices*, IEEE-USA Position paper, december 1992 (zie [www.ieeeusa.org](http://www.ieeeusa.org)), en vooral ook *Mobile Phones and Health*, Independent Expert Group on Mobile Phones (IEGMP), rapport 28 april 2000, hoofdstuk 6 ([www.iegmp.org.uk](http://www.iegmp.org.uk); vgl. ook [www.doh.gov.uk](http://www.doh.gov.uk)).

<sup>40</sup> Gezondheidsraad 2000/16 (nt. 36), blz. 21.

<sup>41</sup> Zie het overzicht bij Kenneth R. Foster, ‘Weak Magnetic Fields: A Cancer Connection?’, in: Kenneth E. Foster, David E. Bernstein, Peter W. Huber (eds.), *Phantom Risk – scientific Interference and the Law*, Cambridge, Mass.: MIT Press 1993, blz. 47 e.v.

<sup>42</sup> Epidemiologische studies tonen bijvoorbeeld een ‘tamelijk consistente associatie’ tussen beroepsmatige blootstelling aan ELF en bepaalde kankersoorten, en een nog sterkere associatie met kinderleukemie. Zie bijv. de conclusie van het Amerikaanse National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) dat, ‘while the support from individual studies is weak, these epidemiological studies demonstrate, for some methods of measuring exposure, a fairly consistent pattern of a small, increased risk with increasing exposure that is somewhat weaker for chronic lymphocytic leukemia than for childhood leukemia’ (*NIEHS Report on Health Effects from Exposure to Power-Line Frequency Electric and Magnetic Fields*, 4 mei 1999). Vgl. Foster, t.a.p. (nt. 41), blz. 58-59, FCC OET Bulletin 56 (nt. 34), blz.8, alsmede de Nota milieuprogramma 2001-2004 (*Kamerstukken II* 2000/01, 27 404, nrs. 1-2, blz. 119 en *Blootstelling aan elektromagnetische velden (0 Hz – 10 MHz)*, rapport 2000/6 Gezondheidsraad 7 maart 2000, Den Haag 2000, blz. 14.

<sup>43</sup> Zie bijv. *Electromagnetic fields and public health - cautionary policies*, WHO Background paper maart 2000 (zie [www.who.int](http://www.who.int)).

<sup>44</sup> De Gezondheidsraad formuleert voorzichtig; termen als: ‘niet bekend’, ‘weinig eenduidig’, ‘moeilijk te duiden beeld’ vindt men in Gezondheidsraad 2000/16 (nt. 36), blz. 20-21. Zie ook het IEMPG-rapport 2000 (nt. 39), blz. 48 e.v., m.n. blz. 76-77, blz. 80, blz. 97, met als conclusie op blz. 100 dat cohort-onderzoek de lange termijn-effecten van GSM-gebruik moet inventariseren.

<sup>45</sup> Het IEMPG-rapport 2000 (nt. 39), blz. 48 e.v. bespreekt een aantal effecten die *in vivo* (op proefdieren) en *in vitro* (laboratoriumonderzoek op menselijk celmateriaal) zijn ge-

vraag is of die effecten ook (lange termijn-)gezondheidsgevaaren opleveren, en daarover is op dit moment niets met zekerheid te zeggen.

Voor de recente ‘hype’ rondom de stralingsgevaaren van GSM-telefonie is al het voorgaande van overeenkomstige toepassing: ondanks verontrustende berichten er is geen wetenschappelijk (reproduceerbaar) bewijs van deze gevaaren: mobiele telefoons blijven ruim binnen de internationaal aanvaarde ‘thermische normen’, en voor het overige is er geen bewijsbaar gezondheidsgevaar. Het gebruik van zogenaamde ‘headsets’ en ‘car kits’ verkleint het thermische effect bovendien nog eens.<sup>46</sup> Ook GSM-basisstations leveren geen bijzondere gezondheidsgevaaren op.<sup>47</sup> De enige momenteel erkende gezondheidsgevaaren van GSM’s zijn de verkeersgevaaren verbonden aan de combinatie van bellen en autorijden,<sup>48</sup> alsmede de mogelijke interferentie met andere elektrische apparatuur (pace makers, ziekenhuisapparatuur, elektrische rolstoelen).

#### 4.2.2. ‘anticiperen’ door bestaande normen op te volgen

Het beeld dat in de voorgaande paragraaf naar voren komt is diffuus. Er wordt wereldwijd veel onderzoeksgeld gestoken in de gezondheidsrisico’s verbonden aan EMF, hetgeen gegeven de potentiële omvang en ernst van de gezondheidseffecten begrijpelijk is. De onderzoeken wijzen verschillende richtingen uit, maar er is naar de huidige stand van wetenschap en techniek geen overtuigend bewijs voor het risico van kanker door EMF. Dus als de wetenschappers er nog niet uit zijn, kunnen we dan van ondernemers verwachten dat zij met het oog op dit niet-kenbare risico maatregelen treffen? Het uitgebreidere antwoord is dat van ondernemers in bepaalde opzichten wél actie mag worden verwacht.

In de eerste plaats moeten zij als het ware ‘anticiperen’ door bestaande normen op te volgen. Een van de relevante gegevens uit paragraaf 4.2, die het gedrag van bijvoorbeeld GSM-producenten zouden kunnen sturen, betreft de thans gangbare normen voor *thermische* effecten van straling. De internationaal ontwikkelde en toegepaste SAR-normen, die (op thermische effecten gebaseerde) conservatieve blootstellingsgrenzen betreffen, kunnen heel wel ‘ongeschreven’ normen opleveren doordat zij de huidige ‘state of the industry’ weerspiegelen en niet zozeer een van boven opgelegde risico-inschatting van overheidswege. Toch is vanuit aansprakelijkheidsoogpunt van belang dat het *thans* niet-naleven van deze normen in een later stadium tot aansprakelijkheid voor het niet-kenbare gezondheidsrisico van kanker kan leiden, namelijk in het kader van de toerekening naar redelijkheid bij het causaal verband.<sup>49</sup> Het veronachtzamen van een (ongeschreven) norm die strekt tot bescherming tegen een thans kenbaar gezondheidsgevaar, kan ook tot

---

constateerd, zoals kleine veranderingen in cellulaire functies, verhoogde calciumuitstoot door de hersenen, wijzigingen in EEG.

<sup>46</sup> Zie bijv. twee recente tests, uitgevoerd door het Engelse SARTTEST, gepubliceerd op [www.sartest.com](http://www.sartest.com). Deze tests zijn een ‘tegenoffensief’ tegen bevindingen van het Britse *Which*, dat een consumententest uitvoerde en gevaarlijke straling meende te hebben gemeten. Zie van de ‘populaire pers’ bijv. *FEM/De Week* 29 mei 1999, blz. 63, en R. Keijzer, ‘Gezondheidsrisico GSM blijft deskundigen verdelen’, *De Automatisering Gids* 25 augustus 2000, blz. 11. Vgl. ook E. de Ruiter, ‘Bellen met een GSM niet schadelijk’, *Elektro Magazine Detail* juni 1999, blz. 8-11.

<sup>47</sup> Zie Gezondheidsraad 2000/16 (nt. 36).

<sup>48</sup> Zie bijv. IEMPG-rapport 2000 (nt. 39), blz. 88, blz. 90, en *Electromagnetic fields and public health - Mobile Telephones and Their Base Stations*, WHO fact sheet no. 193, juni 2000 (zie [www.who.int](http://www.who.int)).

<sup>49</sup> Zie daarover, en dan vooral vanuit het perspectief dat die toerekening naar redelijkheid ook voldoende moet zijn voor de *vestiging* van aansprakelijkheid voor onbekende risico’s, J.M. van Dunné in verschillende geschriften, waarvan hier alleen wordt genoemd zijn annotatie van *Taxusstruik* (AAe 1994/12, blz. 826 e.v.).

aansprakelijkheid leiden voor een thans niet-kenbaar risico. Dat is niets nieuws, maar vergeten wordt nog wel eens dat dit gegeven dus ook normerend voor *thans* opererende producenten zou moeten zijn. Deze toerekeningsregel gaat waarschijnlijk alleen dan niet op indien de GSM-producent te zijner tijd aannemelijk maakt dat het nemen van de thans vereiste veiligheidsmaatregelen de verwezenlijking van het gevaar van kanker waarschijnlijk niet had kunnen voorkomen. Dit lijkt te volgen uit het arrest *Cijsouw/De Schelde I*.<sup>50</sup>

De ondernemer doet er dus verstandig aan bestaande normen op te volgen; dat geldt a fortiori voor van overheidswege afgekondigde normen. Uit *Janssen/Nefabas* weten we dat het gegeven dat een bepaalde norm in de betreffende ondernemersgroep niet wordt nageleefd, niet aan aansprakelijkheid in de weg hoeft te staan voor werkgevers die beter moeten weten.<sup>51</sup>

Het opvolgen van bestaande normen die zijn geformuleerd met het oog op kenbare risico's, is een ondergrens. Maar als gedragsnorm voor niet-kenbare risico's wordt meer inspanning gevegd van ondernemers. Zij moeten met het oog op niet-kenbare risico's eigener beweging onderzoeken, vergewissen en implementeren.

#### 4.2.3. *anticiperen door onderzoek naar het niet-kenbare*

Er zijn goede redenen om uiterste inspanningen verrichten teneinde het niet-kenbare gezondheidsrisico op te sporen. Bijvoorbeeld om productaansprakelijkheid voor te blijven. De regeling van het ontwikkelingsrisicoverweer in art. 6:185, lid 1, sub e, BW, staat namelijk niet snel een beroep toe op onbekendheid van het gezondheidsgevaar.<sup>52</sup> Blijkt over een aantal jaren aan het gebruik van mobiele telefoons het langetermijnrisico van hersentumoren te zijn verbonden, dan zullen mobiele telefoons die vandaag worden verkocht, alsdan gebrekkig worden geoordeeld. De producent ontsnapt alleen dan aan aansprakelijkheid, wanneer het op grond van de objectieve stand van de toegankelijke wetenschappelijke en technische kennis, daaronder begrepen het meest geavanceerde mondiale kennisniveau, op het tijdstip waarop hij het product in het verkeer bracht, *onmogelijk* was het gebrek te ontdekken.<sup>53</sup> Als het ten tijde van het op de markt brengen van het product in technisch of wetenschappelijk opzicht mogelijk was het gebrek te ontdekken, gaat het verweer niet op.<sup>54</sup>

<sup>50</sup> HR 25 juni 1993, NJ 1993, 686 nt. PAS.

<sup>51</sup> HR 6 april 1990, NJ 1990, 573 nt. PAS (*Janssen/Nefabas*): 'Tenslotte zal het in beginsel op de weg van de werkgever liggen om aan te geven wat naar zijn mening in het relevante tijdvak in soortgelijke bedrijven als het zijne als norm voor de veiligheid gebruikelijk was, waarbij overigens aantekening verdient dat die enkele gebruikelijkheid nog niet meebrengt dat die norm ook als juist moet worden aanvaard voor werkgevers die ermee bekend waren of hadden behoren te zijn dat die norm uit een oogpunt van veiligheid tekortschoot.' Bovendien zal naleving van overheidsvoorschriften door de werkgever beproeven moeten worden, aldus wederom *Janssen/Nefabas*: 'In de eerste plaats kunnen er bijzondere wettelijke regels zijn met betrekking tot de gevaren van door de werkgever te produceren of te verwerken stoffen. Wanneer de werknemer zich op overtreding van zulk een regel heeft beroepen, dient de werkgever zijn ontkenning van zulk een overtreding te motiveren door het vermelden van feiten en omstandigheden die aannemelijk maken dat en op welke wijze hij aan zijn verplichtingen heeft voldaan.'

<sup>52</sup> Zie daarover, met nadere verwijzingen, L. Dommering-van Rongen, *Productaansprakelijkheid – een rechtsvergelijkend overzicht*, Deventer: Kluwer 2000, blz. 37 e.v.

<sup>53</sup> Hof van Justitie EG 29 mei 1997, C-300/95, Jur EG 1997 blz. I-2649, NJ 1998, 522 (Commissie / Verenigd Koninkrijk). Zie over de concrete toepassing van het ontwikkelingsrisicoverweer bijv. E. Bauw, *a.w.* (nt. 31), blz. 127-130, en, met nadere verwijzingen, losbl. *Onrechtmatige Daad*, art. 185 (Stolker), aant. 8.

<sup>54</sup> Dat geldt n.m.m. ook als de 'ontdekkingswijze' heel erg duur of praktisch onuitvoerbaar was. Blijkbaar anders: Rb. Amsterdam 3 februari 1999, NJ 1999, 621 (S. / Stichting

Het is een hachelijke onderneming om deze ontsnappingsmogelijkheid *ex ante* toe te passen op EMF-gerelateerde producten. *Ex nunc* geredeneerd is het gebrek namelijk niet vaststelbaar, maar er zijn wel allerlei verontrustende studies over EMF – die op hun beurt worden tegengesproken door andere onderzoeken. En zo gaat het vaak in de wetenschap: kennis komt niet plotsklaps tot ons via een goddelijke openbaring, maar ontwikkelt zich door een beredeneerd wetenschappelijk proces van ‘trial and error’ over een langere periode. Dat geldt a fortiori als het gezondheidsrisico’s met lange incubatieperiode (zoals sommige kankervormen) betreft door nieuwe technologie (zoals GSM-telefonie). Als met epidemiologisch onderzoek uitgevoerd in 2010 voor het eerst een verband wordt aangetoond tussen GSM-gebruik tussen 1995 en 2000 en in 2010 gediagnosticeerde hersentumoren, dan zal dat onderzoek ongetwijfeld worden bestreden op de gevolgde methode en de statistische significantie. Meer (laboratorium)onderzoeken zullen ongetwijfeld volgen. Stel dat steeds meer onderzoeksresultaten wijzen in de richting van een causaal verband en dat uiteindelijk ongeveer in 2020 de wetenschappers het eens zijn over de aanwezigheid van een sterk causaal verband. Hoe passen we nu op de GSM-producent het ontwikkelingsrisicoverweer toe?<sup>55</sup>

Achteraf hebben juristen makkelijk praten, maar de producent wil vooruitzien: vanaf welk moment kleeft aan zijn producten de aansprakelijkheid van art. 6:185 BW? Kiezen we het jaar 2020, dan zijn we waarschijnlijk te laat. Kiezen we het jaar 2010, dan valt niet te anticiperen op deze aansprakelijkheid: geen redelijk denkend producent neemt een product reeds uit de handel op grond van één ongunstig epidemiologisch onderzoek, dat door andere onderzoekers op methode en conclusies wordt aangevallen. Nu kan men tegenwerpen dat het ontwikkelingsrisicoverweer geen gedragstoets aanlegt, omdat het mondiaal hoogst bestaande kennisniveau tot uitgangspunt wordt genomen, ongeacht of de producent er kennis van heeft genomen. Maar dat neemt niet weg dat de vraag naar het tijdstip van aansprakelijkheid zeer relevant is voor de producent die zijn gedrag op het aansprakelijkheidsregime van art. 6:185 BW wil afstemmen.<sup>56</sup> Misschien moet de conclusie dus wel luiden dat voor een producent van GSM-telefoons in redelijkheid niet te anticiperen valt op de aansprakelijkheid van art. 6:185 BW; veel zal afhangen van de vraag welk tijdstip de rechter in concreto kiest,<sup>57</sup> en zolang daarover geen duidelijkheid bestaat, kan de ondernemer vanuit aansprakelijkheidsperspectief het beste voor de muziek blijven uitlopen.

Ook het ‘gewone’ onrechtmatigedaadsrecht verplicht hem daar namelijk toe.<sup>58</sup> Zo rust op grond van art. 6:162 BW op de bedrijfsmatig gebruiker (en dus ook de producent) van een stof waarvan hij de eigenschappen niet kent, waarschijnlijk de

Sanquin Bloedvoorziening), r.o. 11; ook anders: Richard Goldberg, *Causation and Risk in the Law of Torts*, Oxford: Hart 1999, blz. 240.

<sup>55</sup> Ik laat even de complicatie daar dat in ‘long tail’-risicogeveallen de risico-aansprakelijkheid van art. 6:185 BW op grond van art. 6:191 lid 2 BW tien jaar na het in het verkeer brengen van het product vervalt. Als dit ook voor gezondheidsschade geldt die naar de aard der zaak ten minste tien jaren verborgen blijft, dan blijft in beginsel slechts art. 6:162 BW als vergoedingsgrondslag over. Voor een GSM-product verkocht tussen 1995 en 2000 dat pas in 2015 tot schadelijke bijwerkingen leidt, lijkt art. 185 dus sowieso niet toepasselijk te zijn.

<sup>56</sup> Vgl. M.M. Mac Lean, B. Wessels (red.), *Almanak voor de produktaansprakelijkheid*, Diemen: De Bussy 1993, blz. 160-161.

<sup>57</sup> Zie daarover bijv., met verdere verwijzingen, Norbert Reich, *Europäisches Verbraucherrecht : eine problemorientierte Einführung in das europäische Wirtschaftsrecht*, 3e druk Baden-Baden: Nomos 1996, blz. 426.

<sup>58</sup> Bovendien zou er in de toekomst wel eens een zekere ‘reflexwerking’ van het voor ondernemers strengere ontwikkelingsrisicoverweer bij art. 6:185 BW kunnen uitgaan naar de ‘gewone’, op gedragsnormen gebaseerde aansprakelijkheid van art. 6:162 BW en art. 7:658 BW.

ongeschreven betamelijkheidsplicht om stelselmatig onderzoek te doen naar die eigenschappen om zonodig maatregelen te treffen. Die regel zou uit het arrest *Natronloog* kunnen worden gedestilleerd,<sup>59</sup> maar hoe ver de zorgplicht uit dat arrest in concreto reikt is onzeker.<sup>60</sup> Het is in elk geval een potentieel verstrekende zorgplicht, want van het grootste deel van alle chemische stoffen die in productieprocessen worden gebruikt, is de schadelijkheid door wetenschappers niet of nauwelijks onderzocht.<sup>61</sup> Voor producenten en bedrijfsmatig gebruikers van deze stoffen zou de onderzoeksplicht dus wel eens zeer ver kunnen strekken en tot aansprakelijkheid van niet-kenbare risico's kunnen leiden. Denkbaar is namelijk het verwijt dat ten onrechte geen of onvoldoende onderzoek is gedaan en dat daardoor het risico later kenbaar is geworden dan het geval zou zijn geweest bij tijdig en serieus onderzoek.<sup>62</sup>

Ten aanzien van EMF kan niet worden gezegd dat geen onderzoeksinspanningen worden verricht; of die inspanningen tijdig en serieus zijn kan ik niet beoordelen. Wel moet worden geconstateerd dat ook ten aanzien van schuldaansprakelijkheid van producenten de lat inmiddels nog een stukje hoger is gelegd. De producent moet zichzelf er namelijk van *vergewissen* welk effect een nieuw of vernieuwd product zal hebben in de voor de hand liggende toepassingen ervan, zo volgt uit de arresten *Du Pont/Hermans* en *Koolhaas/Rockwool*.<sup>63</sup> Het woord 'vergewissen' is van de Hoge Raad; het duidt naar mijn overtuiging op een zwaarwegende plicht, die niet alleen veel verder gaat dan vrijblijvend onderzoek doen, maar die in de onderhavige context ook de plicht in het leven roept om *zekerheid te verschaffen* omtrent de mogelijke gezondheidsgevaaren van het product. Dat benadert een absolute garantieverbintenis jegens de gebruiker van het product.<sup>64</sup>

De producent moet dus ook om die reden pro-actief onderzoeken, en diezelfde plicht lijkt op werkgevers te rusten. In *Janssen/Nefabas* heet het dat op de werkgever een verplichting kan rusten om te onderzoeken welke gevaren door hem te verwerken of te produceren stoffen voor zijn werknemers kunnen opleveren en om zich tijdig op de hoogte te stellen van de stand der wetenschap en techniek in binnen- en buitenland. Ik maak mij sterk dat zijn verplichtingen niet eindigen bij het kennisnemen van de *bestaande* kennis en het implementeren van de aanbevelingen die daaruit mogelijk voortvloeien; van de grote ondernemer zal zélf onder-

---

<sup>59</sup> Zie over het werkingsbereik van het *Natronloog*-arrest en meer in het algemeen over de voorwaarden waaronder aansprakelijkheid kan bestaan voor 'gevaarstelling', naast de discussie tussen J.B.M. Vranken, 'Zorgvuldigheidnorm en aansprakelijkheid voor bodemverontreiniging uit het verleden', *WPNR* 5953-5955 (1990) en J.M. van Dunné, 'Een kamikaze-actie op de Rotte', *WPNR* 5976 (1990), ook W.Th. Braams, *Buitencontractuele aansprakelijkheid voor gevaarlijke stoffen* (diss. Utrecht), Deventer: Kluwer 1989, blz. 367 e.v. en E.H. Hulst, *Grondslagen van milieu-aansprakelijkheid* (diss. Rotterdam) Arnhem: Gouda Quint 1993, blz. 135 e.v.

<sup>60</sup> Voor particulieren geldt ze niet zo streng, aldus HR 22 april 1994, NJ 1994, 624 nt. CJHB (Taxisstruik). Bolt en Spier, *a.w.* (nt. 24), blz. 165 e.v., relativeren om die reden het belang van *Natronloog*. Voor aansprakelijkheid van ondernemers lijkt mij deze relativering voorbarig.

<sup>61</sup> Wendy E. Wagner, 'Choosing Ignorance in the Manufacture of Toxic Products', 82 *Cornell Law Review* [1997], blz. 774, blz. 783.

<sup>62</sup> Zie daarover uitgebreid Murray, *t.a.p.* (nt. 31), blz. 1656 e.v. Ik laat overigens maar even in het midden welke werking toekomt aan de bedenkelijk ruim geformuleerde bewijslastverdelingsregel dat degene die door onrechtmatige daad het risico van een bepaalde schadegebeurtenis in het leven roept, bij verwezenlijking van dat risico het bewijs van ontbreken van causaal verband moet leveren.

<sup>63</sup> HR 6 december 1996, NJ 1997, 219 (Du Pont/Hermans) resp. HR 22 oktober 1999, NJ 2000, 159 nt. ARB (Koolhaas c.s./Rockwool Lapinus BV).

<sup>64</sup> Vgl. over de uitleg van 'vergewissen' in *Koolhaas/Rockwool* ook C.E. du Perron, 'Aansprakelijkheid producent halffabriekaat jegens eindafnemers', *Bb* 2000/15, blz. 146.

zoek mogen worden verwacht. Weliswaar lijkt de Hoge Raad de werkgever in *Cijsouw/De Schelde I* een ‘inleesperiode’ te gunnen waar het gaat om de plicht nieuw verworven wetenschappelijke kennis te implementeren in het arbeidsproces (zie daarover paragraaf 3.2), maar er moet rekening mee worden gehouden dat de gedragsnormen wat dit betreft aangescherpt zullen worden – niet alleen ten aanzien van werkgevers, maar in algemene zin. Ik licht dit toe in de volgende paragraaf nader toe.

#### 4.3. anticiperen door voorzorg tegen vermoede risico's?

In beleidsstukken omtrent niet-kenbare gezondheidsgevaren van EMF wordt nogal eens gerefereerd aan preventieve maatregelen; dat zou overheden ertoe kunnen nopen om bij wijze van voorzorgsmaatregel GSM-zendmasten niet in de buurt van scholen te plaatsen, vanwege de vermeende epidemiologische aanwijzingen voor kinderleukemie door EMF. Vanuit beleidsmatige optiek betreft het dan een kleine voorzorgsmaatregel, die niet per se tot hoge kosten aanleiding behoeft te geven, maar die wel een potentieel gezondheidsrisico wegneemt en die maatschappelijke onrust voorblijft. De Engelse Independent Expert Group on Mobile Phones beveelt bijvoorbeeld aan dat geen GSM-zendmasten in de buurt van scholen worden geplaatst, dat gezamenlijk gebruik van masten door meer netwerkexploitanten wordt gestimuleerd, en dat een keurmerk voor goedgekeurde apparatuur wordt ingesteld.<sup>65</sup>

Maar beleidsmatige inzichten verschillen, net zoals de *risicoperceptie* van verschillende personen en groeperingen verschilt.<sup>66</sup> De Gezondheidsraad meent bijvoorbeeld dat zolang er geen redelijk vermoeden van niet-thermische EMF-gezondheidsgevaren bestaat, er ook geen politieke grond bestaat om de thans gangbare stralingsnormen aan te scherpen.<sup>67</sup> Er wordt ook wel gewaarschuwd dat het aanbevelen van voorzorgs- of waarschuwingsmaatregelen tegen niet-kenbare gezondheidsgevaren onnodig remmende werking op de technische en economische voortgang kan hebben.<sup>68</sup> Dat kan zeker het geval zijn indien de maatregelen kostbaar zijn en niet kunnen worden afgewogen tegen de geschatte kosten van verwezenlijking van het gezondheidsrisico. Dat is in meer algemene zin een manco van het formuleren van voorzorgsverplichtingen tegen niet-kenbare gezondheidsrisico's: men tracht een afweging van kosten en baten van maatregelen, van de ernst van het te verwachten letsel en de bezwaarlijkheid van voorzorgsmaatregelen te maken,<sup>69</sup> terwijl de aard van het gevaar en de mate van waarschijnlijkheid onbekende grootheden blijven. Maar anderzijds moeten we constateren dat het waarschuwen voor onbewezen maar wel *vermoede* gevaren een aanvaard maatschappelijk verschijnsel begint te worden (net als het waarschuwen voor *kleine* risico's). Om onrust onder GSM-gebruikers en overheidslichamen weg te nemen, nemen GSM-producenten SAR-informatie op in gebruiksaanwijzingen,

<sup>65</sup> IEGMP-rapport 2000 (nt. 39), blz. 114 e.v. Ook wordt wel gebruik gemaakt van conservatieve grensnormen voor de plaatsing van antennes voor mobiele communicatieapparatuur in motorvoertuigen.

<sup>66</sup> Neem mobiele telefoons: personen die geen GSM gebruiken, percipiëren het risico ervan als groter dan diegenen die wél een GSM gebruiken. Zie *Electromagnetic fields and public health - public perception of EMF risks*, WHO fact sheet no. 184, mei 1998 (zie [www.who.int](http://www.who.int)).

<sup>67</sup> Gezondheidsraad 2000/16 (nt. 36), blz. 28.

<sup>68</sup> Zie bijv. Kamerstukken II 1998/99, 21 501-19, nr. 36, blz. 5, alwaar de Regering aangeeft dat altijd een evenwicht moet worden gevonden met ‘andere aspecten van de kwaliteit van het bestaan’.

<sup>69</sup> Dit is in essentie de *Kelderluik*-afweging (HR 5 november 1965, *NJ* 1966, 136 nt. GJS); daarover hierna meer. Zie over *Kelderluik*-afwegingen bijv. Van Dam, *a.w.*, (nt. 31), nr. 801 e.v.

raden zij het gebruik van headsets aan en – soms – het langdurig telefoneren af.<sup>70</sup> Hoewel de gezondheidsrelevantie van dergelijke gebruiksaanwijzingen en waarschuwingen niet vaststaat, kan in de toekomst blijken dat de ondernemers die heden voor de muziek uitlopen door te waarschuwen voor hetgeen zij niet met zekerheid als gezondheidsgevaar kunnen inschatten, het bij het juiste eind hadden. Ondernemers van nu moeten er rekening mee houden dat de vooruitziende blik van sommigen nu, wellicht over tien of twintig jaar de wetenschappelijke standaard zal blijken te zijn. En hoe oordeelt de rechter *dan* over ondernemers die *nu* niet voor de muziek uitlopen?

## 5. tenslotte: kon het ook anders?

Het enkele feit dat een ondernemer een gezondheidsrisico in het leven heeft geroepen, leidt niet tot aansprakelijkheid, zo leert de befaamde *Learned Hand*-formule.<sup>71</sup> Die formule, die voor ons recht min of meer is aanvaard in het *Kelderluik*-arrest, bepaalt kort gezegd dat slechts van aansprakelijkheid van de ondernemer voor het in het leven roepen of in stand laten van een gezondheidsrisico kan worden gesproken na weging van een aantal factoren, waaronder de grootte van de kans op verwezenlijking van het gezondheidsgevaar, de ernst van de te verwachten schade en de bezwaarlijkheid (en dus ook de kosten) van alternatieven of voorzorgsmaatregelen.<sup>72</sup> Volledige uitbanning van gezondheidsgevaaren is niet mogelijk; de weging van de genoemde factoren bepaalt of het betreffende risico *onaanvaardbaar* groot was. Maar of die weging in de civiele rechtspraak werkelijk uit de verf komt, betwijfel ik.<sup>73</sup> Ook beleidsmakers die veiligheidsmaatregelen overwegen, hebben betrekkelijk weinig ervaring met het kwantificeren van kosten en baten en doen in veel gevallen geen moeite om een efficiënt veiligheidsniveau te vinden.<sup>74</sup> Maar misschien verbetert dat in de toekomst<sup>75</sup> en zal

<sup>70</sup> Zie de opsomming van gebruiksvorschriften en waarschuwingen in het IEGMP-rapport 2000 (nt. 39), blz. 22.

<sup>71</sup> Zie daarover bijv. H. Kerkmeester, R.W. Holzauer, *Rechtseconomische annotaties*, Deventer: Gouda Quint 1999, blz. 52 e.v., met verdere verwijzingen naar rechtseconomische literatuur.

<sup>72</sup> Ik ga er gemakshalve maar even vanuit dat de risicoaansprakelijkheid van art. 6:185 BW in de onderhavige materie eenzelfde 'risk/benefit balancing test' inhoudt; hoewel de nadruk bij art. 185 ligt op de veiligheidsverwachtingen van consumenten, kan deze 'test' daarin wel worden geïncorporeerd. Zie over e.e.a. bijv. Rebecca Korzec, 'Dashing Consumer Hopes: Strict Liability and the Demise of the Consumer Expectations Test', 20 *Boston College International and Comparative Law Review* [1997], blz. 227 e.v., James A. Henderson, Aaron D. Twerski, 'What Europe, Japan, and Other Countries Can Learn from the New American Restatement of Products Liability', 34 *Texas International Law Journal* [1999], blz. 1 e.v.

<sup>73</sup> Richard B. Stewart, 'Regulatory Compliance Preclusion of Tort Liability: Limiting the Dual-Track System', 88 *Georgetown Law Journal* [2000], blz. 2169, stelt zelfs dat de civiele rechter niet is toegerust om dergelijke afwegingen te maken. Vgl. het pleidooi van W. Kip Viscusi en Michael J. Moore, 'Rationalizing the Relationship between Product Liability and Innovation', in: Peter H. Schuck (red.), *Tort Law and the Public Interest*, New York: Norton 1991, blz. 105 e.v., m.n. blz. 124, om de 'risk/utility balancing test' een meer concrete invulling te geven. Zie ook Wagner, *t.a.p.* (nt. 61), blz. 802 e.v.

<sup>74</sup> Zie bijv. European Agency for Safety and Health at Work, *Economic Impact of Occupational Safety and Health in the Member States of the European Union*, waar een ontluisterend gebrek aan *ex ante* kosten/baten afwegingen bij Arbo-maatregelen wordt geconstateerd. Vgl. bijv. ook F. Sturmans, O. de Zwart, 'Realistische benadering van legionella nodig', *NRC-Handelsblad* 31 oktober 2000, die voorrekenen dat de kosten van de recente overheidsplannen om *legionella*-risico's in waterleidingen uit te bannen, disproportioneel zijn aan de te verwachten maatschappelijke baten.

<sup>75</sup> Zie inmiddels bijv. *Arbo-balans 2000* (nt.10)), blz. 9, waarin in cijfers tot uitdrukking wordt gebracht de balans tussen kosten van 'correctie' van arbeidsongevallen en -ziekten enerzijds (kosten van werkgerelateerd ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid, gezond-

blijken dat die verbetering ook door ondernemers had moeten worden ‘opgepikt’.<sup>76</sup> Hoe dan ook blijft het ondernemers-proces van *ex ante* zoeken naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau een andere bezigheid dan het rechterlijke proces van *ex post* oordelen. Geen rechter die de *Learned Hand*-rekenmachine er bijhaalt; hij kijkt toch vooral naar het letsel dat is ontstaan en vraagt zich af: had het anders gekund? En vaak kon het inderdaad wel anders, maar heeft de ondernemer nauwelijks bij alternatieven stilgestaan, of, als hij dat wel heeft gedaan, heeft hij ze – terecht of niet – als te kostbaar, overbodig of niet werkbaar van de hand gewezen. In dat laatste geval zou het interessant zijn om de rechter te confronteren met deze *ex ante* risicobeslissing van de ondernemer.<sup>77</sup> Wat doet een rechter wanneer hem met een *Learned Hand*-calculatie wordt voorgerekend dat de kosten van alternatieve ontwerpen of productiemethoden en beschermingsmaatregelen veel te hoog zouden zijn geweest – afgezet tegen de inschatting van de kans op letsel en de totale kosten daarvan? Misschien complimenteert hij in gedachten de ondernemer met zijn scherpe ondernemersblik, en veroordeelt hij niettemin tot schadevergoeding. Want voor de rechter is aansprakelijkheidsrecht toch vooral een methode tot slachtoffercompensatie (en niet slachtofferbescherming zoals het vaak wordt genoemd), en niet zozeer een methode om te prikkelen tot verantwoordelijk ondernemersgedrag.<sup>78</sup> Als men deze lijn voortzet, dan is voor bepaalde gevallen ook aansprakelijkheid voor niet-kenbare risico’s te voorzien. Ondernemers moeten in elk geval rekening houden met rechters die achteraf makkelijk praten; zo sluit ik niet uit dat in de toekomst zal blijken dat vandaag al van ondernemers weinig kostbare alternatieven en beschermingsmaatregelen worden vergegd met het oog op niet-kenbare, maar wel vermoede gezondheidsgevaren.

---

heidszorg en materiële kosten van ongevallen) en de kosten van preventieve maatregelen anderzijds (de kosten van arbozorg).

<sup>76</sup> Randall L. Goodden, *Product Liability Prevention*, Milwaukee: ASQ 2000, blz. 64-65, raadt bijvoorbeeld ondernemers aan om de kosten van kwaliteitverbetering en –bewaking nauwkeurig te registreren.

<sup>77</sup> De vraag of het treffen van voorzorgsmaatregelen tegen het gezondheidsgevaar OPS uit aansprakelijkheidsoogpunt efficiënt is, zal bijvoorbeeld mede afhangen van de kans op het ontstaan van de schade en de kosten van voorkoming afgezet tegen de gezondheidskosten van OPS. Welke rechter heeft inzicht in deze factoren? Welke werkgever voert ze – gestaafd door cijfermateriaal – aan?

<sup>78</sup> Vgl. (ten aanzien van jury-rechtspraak) Stewart, *t.a.p.* (nt. 73), blz. 2174-2175.