

## | 10 | Hof Arnhem-Leeuwarden 20 augustus 2013

(mr. K.E. Mollema, mr. H. de Hek en mr. A.M. Koene; ECLI:NL:GHARL:2013:6202<sup>1</sup>, zaaknr. 107.001.363/01)

### **Art. 7:658 BW. Beroepsziekte, OPS/CTE. Stelplicht en bewijslast. Arbeidsrechtelijke omkeringsregel. Deskundigenrapport blootstelling. Battle of experts.**

*Als een werknemer zijn werkgever aansprakelijk wil stellen voor gezondheidsschade tengevolge van blootstelling aan gevaarlijke stoffen, moet hij stellen en bewijzen dat hij in een dergelijke mate aan die gevaarlijke stoffen is blootgesteld, dat die blootstelling de gezondheidsschade kan hebben veroorzaakt. Als de werknemer in dat bewijs slaagt, wordt het oorzakelijk verband tussen blootstelling en gezondheidsschade aangenomen, als de werkgever heeft nagelaten de maatregelen te treffen die redelijkerwijs nodig zijn om te voorkomen dat de werknemer in de uitoefening van zijn werkzaamheden schade lijdt.<sup>2</sup>*

*Daarbij geldt volgens de 7 juni-arresten<sup>3</sup> dat het causaal verband tussen de blootstelling en de gezondheidsschade niet te onzeker en te onbepaald mag zijn. Voorts kan de werkgever tegenbewijs leveren tegen het causaal verband tussen blootstelling en gezondheidsschade. Dit tegenbewijs is geen tegendeelbewijs; het volstaat voor het tegenbewijs dat de werkgever voldoende "twijfel zaait" over het causaal verband tussen blootstelling en gezondheidsschade.*

*In een eerder tussenarrest<sup>4</sup> in deze zaak oordeelde het hof dat het voorshands oordeelde dat de werknemer is geslaagd in het bewijs, en liet het de werkgever toe tot tegenbewijs. In dat kader heeft het hof een deskundigenbericht gelast door de arbeidshygiënist Van Rooij en Cornelissen. In een andere OPS-zaak heeft het Hof Leeuwarden<sup>5</sup> ook al een deskundigenbericht uit laten brengen door Jongeneelen en Terwoert, welk deskundigenbericht dat hof voor het grootste deel heeft gevolgd. Het hof grijpt in dit arrest eerst terug op laatstgenoemd deskundigenbericht in de andere OPS-zaak voor de vraag, of er een minimale blootstellingsmaat aan te geven valt voor het ontstaan van OPS/CTE. Jongeneelen en Terwoert hebben gerapporteerd dat daar internationaal geen volledige consensus over is, maar dat de landen die OPS/CTE als beroepsziekte erkennen een minimale blootstelling eisen van 10 tot 5-OEL jaren<sup>6</sup>, waarbij het vermoeden aanwezig is dat hoge piekblootstellingen risicoverhogend werken. Het hof stelt de minimale blootstelling van 5 OEL-jaren als ondergrens voor het "kan hebben veroorzaakt" en*

*bezieet vervolgens aan het rapport van Van Rooij en Cornelissen of deze minimale blootstelling heeft plaatsgevonden. Het oordeel van het hof is dat Van Rooij en Cornelissen komen tot een blootstelling van 2,3-OEL jaren, en dat is onvoldoende voor het "kan hebben veroorzaakt." Het hof acht tevens voldoende ontzenuwd door het rapport van Van Rooij en Cornelissen dat de werknemer is blootgesteld aan piekblootstellingen.*

Jan Hazelhoff, wonende te (...), appellant, in eerste aanleg eiser, hierna: Hazelhoff, procesadvocaat: mr. P. Stehouwer, (...), behandelend advocaat: mr. R.F. Ruers, tegen

Garagebedrijf Geerts BV, gevestigd te (...), geïntimeerde, in eerste aanleg gedaagde, hierna: Geerts, procesadvocaat: mr. J.V. van Ophem, (...), behandelend advocaat: mr. V. Oskam.

Het hof neemt de inhoud van het tussenarrest van 20 november 2012 hier over.

### **1 Het verdere verloop van het geding in hoger beroep**

1.1 Op 21 februari 2013 heeft het verhoor van de door het hof benoemde deskundigen, dr. J.G.M. van Rooij en ir. R.T.M. Cornelissen (hierna: Van Rooij en Cornelissen) plaatsgevonden. Van dit verhoor is proces-verbaal opge maakt.

1.2 Vervolgens heeft Hazelhoff een akte genomen. Bij deze akte is een rapport overgelegd van drs. H.B.W. Bunnik (hierna Bunnik). Ook Geerts heeft een akte genomen.

1.3 Ten slotte hebben partijen wederom de stukken overgelegd voor het wijzen van arrest.

### **2 De verdere beoordeling**

#### *Appelprocedure tot nu toe*

2.1 In het tussenarrest van 21 mei 2008 heeft het hof overwogen dat Hazelhoff dient te stellen en te bewijzen dat hij tijdens zijn werkzaamheden door Geerts (in relevante mate) is blootgesteld aan neurotoxische stoffen en dat hij dient te stellen en zo nodig aannemelijk moet maken dat zijn gezondheidsklachten door die blootstelling kunnen zijn veroorzaakt (r.o. 13). In dat tussenarrest heeft het hof ook overwogen dat het op basis van de gedingstukken, voorshands, behoudens door Geerts te leveren tegenbewijs, bewezen acht dat Hazelhoff gedurende lange tijd is blootgesteld aan neurotoxische stoffen en dat in het kader van dat tegenbewijs een deskundigenbericht zal worden gelast (r.o. 14-16).

<sup>1</sup> De nummering van de alinea's op [www.rechtspraak.nl](http://www.rechtspraak.nl) wijkt af van de nummering in deze publicatie. De Landelijke Jurisprudentie gaat vanaf par. 2 "De verdere beoordeling" opeens vanaf 4 nummers, en slaat 2 nummers over. De nummering hier in L&S is de juiste, aangezien het originele arrest is gebruikt.

<sup>2</sup> Hoge Raad 17 november 2000, ECLI:NL:HR:2000:AA8369, Unilever/Dikmans.

<sup>3</sup> Hoge Raad 7 juni 2013, ECLI:NL:HR:2013:BZ1721, L&S 2013/120 (afl. 2) en ECLI:NL:HR:2013:BZ1717.

<sup>4</sup> Hof Leeuwarden 21 mei 2008, n.g.

<sup>5</sup> Hof Leeuwarden 18 september 2012, ECLI:NL:GHLEE:2012:BX7965, L&S 2013/8 (afl. 1).

<sup>6</sup> Voor de inhoud van dit begrip, zie de noot van L.E.M. Charlier onder dit arrest.

2.2 In het tussenarrest van 31 maart 2009 is prof. dr. ir. Tj. Smid (hierna: Smid) tot deskundige benoemd. Nadat Smid had meegedeeld niet in zijn staat te zijn het onderzoek af te ronden – Smid heeft wel een deskundigenbericht betreffende een deel van de hem voorgelegde vragen ter griffie gedeponereerd –, zijn in het tussenarrest van 28 juni 2011 Van Rooij en Cornelissen tot deskundige benoemd.

2.3 Van Rooij en Cornelissen hebben hun definitieve rapport op 6 april 2012 ter griffie van het hof gedeponereerd. Hazelhoff heeft dit rapport bekritiseerd en heeft zich in dat verband beroepen op een rapport van Bunnik. In het tussenarrest van 20 november 2012 heeft het hof overwogen dat het bij het antwoord op de vraag of het de bevindingen van Van Rooij en Cornelissen volgt, dient in te gaan op de kritiek van Bunnik en dat het de deskundigen in de gelegenheid wil stellen zich over deze kritiek uit te laten. Om die reden heeft het hof een verhoor van de deskundigen gelast.

#### *Toelaatbaarheid rapport Bunnik*

2.4 Geerts maakt bezwaar tegen het in het geding brengen van het rapport van Bunnik d.d. 12 april 2013. Volgens haar dreigt een eindeloze discussie te ontstaan en is het rapport in een te laat stadium van de procedure in het geding gebracht. Bunnik was aanwezig bij het verhoor van de deskundigen en had zich bij die gelegenheid dienen uit te spreken, aldus Geerts. Geerts meent dan ook dat het rapport van Bunnik buiten beschouwing moet worden gelaten.

2.5 Het hof volgt Geerts niet in dit betoog. Bunnik was weliswaar aanwezig bij het verhoor van Van Rooij en Cornelissen, maar het hof heeft hem toen niet in de gelegenheid gesteld te reageren op hetgeen toen door Van Rooij en Cornelissen is verklaard. Het hof heeft Bunnik ook geen vragen gesteld. Het hof heeft partijen wel in de gelegenheid gesteld op de verklaringen van de deskundigen te reageren. Het stond beide partijen vrij om bij die reactie gebruik te maken van de bevindingen van een partijdeskundige en om in dat verband een rapport van een partijdeskundige in het geding te brengen. Het hof zal het rapport van Bunnik dan ook niet buiten beschouwing laten.

#### *Beoordeling van het te leveren (tegen)bewijs*

2.6 In de appelprocedure staat de vraag centraal of Hazelhoff lijdt aan gezondheidsklachten die zijn ontstaan aan de blootstelling aan gevaarlijke stoffen tijdens zijn werkzaamheden voor Geerts. In een arrest van 7 juni 2013 (ECLI:NL:HR:2013:BZ1721) heeft de Hoge Raad ten aanzien van de stelplicht en bewijslast bij de blootstelling aan gevaarlijke stoffen het volgende overwogen:

“Wanneer een werknemer in de uitoefening van zijn werkzaamheden is blootgesteld aan voor de gezondheid gevaarlijke omstandigheden en schade aan zijn gezondheid heeft opgelopen, moet het door de werknemer te bewijzen oorzakelijk verband tussen de werkzaamheden en die schade in beginsel

worden aangenomen indien de werkgever heeft nagelaten de maatregelen te treffen die redelijkerwijs nodig zijn om te voorkomen dat de werknemer in de uitoefening van zijn werkzaamheden dergelijke schade lijdt. Voor de toepassing van deze regel is nodig dat de werknemer niet alleen stelt en zo nodig bewijst dat hij zijn werkzaamheden heeft moeten verrichten onder omstandigheden die schadelijk kunnen zijn voor zijn gezondheid, maar ook dat hij stelt en zo nodig aannemelijk maakt dat hij lijdt aan gezondheidsklachten die daardoor kunnen zijn veroorzaakt (HR 17 november 2000, LJN AA8369, NJ 2001/596, Unilever/[A], HR 23 juni 2006, LJN AW6166, NJ 2006/354, [B/C], en HR 9 januari 2009, LJN BF8875, NJ 2011/252, [D]/BAM).”

De Hoge Raad heeft in dat arrest over deze regel – in de literatuur bekend als de arbeidsrechtelijke omkeringsregel – nog overwogen:

“De hier bedoelde regel drukt het vermoeden uit dat de gezondheidsschade van de werknemer is veroorzaakt door de omstandigheden waarin deze zijn werkzaamheden heeft verricht. Dat vermoeden wordt gerechtvaardigd door hetgeen in het algemeen bekend is omtrent de ziekte en haar oorzaken, alsook door de schending door de werkgever van de veiligheidsnorm die beoogt een en ander te voorkomen. Gelet daarop is voor dit vermoeden geen plaats in het geval het verband tussen de gezondheidsschade en de arbeidsomstandigheden te onzeker of te onbepaald is.”

2.7 Hazelhoff dient dan ook te stellen en te bewijzen dat hij lijdt aan gezondheidsklachten die door de arbeidsomstandigheden bij Geerts, meer in het bijzonder door blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij Geerts, zijn veroorzaakt. Wil hij in dat verband met succes een beroep kunnen doen op de arbeidsrechtelijke omkeringsregel, is allereerst vereist dat Hazelhoff bewijst dat hij in relevante mate – dat wil zeggen in die mate dat daardoor zijn klachten kunnen zijn veroorzaakt – is blootgesteld aan gevaarlijke stoffen. Het hof heeft Hazelhoff in het hiervoor aangehaalde tussenarrest van 21 mei 2008 voorschans in dat bewijs geslaagd geacht en heeft Geerts in de gelegenheid gesteld tegenbewijs te leveren. De vraag die nu voorligt is of Geerts dat tegenbewijs heeft geleverd.

2.8 Bij het antwoord op deze vraag stelt het hof voorop dat Geerts *tegenbewijs* diende te leveren, en anders dan Hazelhoff lijkt te veronderstellen, geen *tegendeel*bewijs. Geerts kan volstaan met het zaaien van twijfel ten aanzien van de juistheid van het vorenbedoelde vermoeden van het hof in het tussenarrest van 21 mei 2008, dat sprake is geweest van een relevante mate van blootstelling. Bij de beoordeling van het door Geerts te leveren tegenbewijs dient verder in aanmerking te worden genomen dat uit het arrest van de Hoge Raad van 7 juni 2013 volgt dat het verband tussen de gezondheidsschade en de blootstelling aan gevaarlijke stoffen niet te onzeker of onbepaald mag zijn.

2.9 Geerts heeft zich beroepen op een deskundigenonderzoek dat in opdracht van het toenmalige hof

Leeuwarden is uitgebracht door de deskundigen dr. ir. F.J. Jongeneelen en ir. J. Terwoert (hierna: Jongeneelen en Terwoert). Jongeneelen en Terwoert hebben onderzoek gedaan naar de oorzaken van het ontstaan van OPS/CTE en zijn in dat verband ingegaan op de vraag of een minimale blootstellingsduur is vereist en wat de invloed is van piekblootstellingen. Hun, uitvoerige, deskundigenrapport is integraal opgenomen in een arrest van dat hof van 18 september 2012 (ECLI:NL:GHLEE:2012:BX7965). Het hof heeft in laatstgenoemd arrest de bevindingen van Jongeneelen en Terwoert grotendeels overgenomen.

2.10 In hun rapport hebben Jongeneelen en Terwoert onder meer het volgende geschreven:

*“Vraag 1*

Is er een criterium (eenheid/maat/getal) om vast te stellen of er sprake is van een relevante blootstelling (die OPS veroorzaakt of kan veroorzaken)? Zo ja welke? (...)

*Antwoord vraag 1*

Er is weinig kennis van het verband tussen CTE en de blootstelling en nog minder kennis van de juiste blootstellingmaat. De meest gangbare veronderstelling is dat de gesommeerde blootstelling aan oplosmiddelen over alle dienstjaren gerelateerd is aan de ernst van de CTE-aandoeningen. Deze aanpak volgt een regel die in de toxicologie bekend als de regel van Haber. Deze regel geeft aan dat het toxisch effect binnen zekere grenzen bepaald wordt door het product van concentratie en blootstellingsduur. Door de meeste onderzoekers wordt daarom de cumulatieve blootstelling aan oplosmiddelen (in mg/m<sup>3</sup>\*jaren of ppm\*jaren) gedurende de loopbaan gezien als de beste schatter voor de individuele dosis. Deze kan ook als OEL\*jaren uitgedrukt worden, maar door de verlaging van grenswaarden in de loop van de tijd is dit geen eenduidige maat. Soms wordt als alternatief de werklevens gemiddelde blootstelling (in ppm of mg/m<sup>3</sup>) genomen. Deze maat heeft sterke overeenkomsten met de eerst genoemde. Tenslotte wordt opgemerkt dat sommige onderzoekers ook andere, meer indirecte blootstellingsmaten hanteren, zoals frequentie van acute gezondheidsklachten.

*Vraag 2.*

In de registratierichtlijnen voor OPS van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten staat beschreven: “Naar de huidige inzichten moet, om een CTE = OPS te induceren de blootstelling gedurende een periode van 5 jaar substantieel hoger zijn geweest dan de hieronder aangegeven waarden (...). De termijn kan korter zijn in het geval van blootstelling aan zeer hoge concentraties.”

- Geeft de registratierichtlijn op dit punt de heersende wetenschappelijke opvatting weer?
- Bent u het eens met hetgeen de registratierichtlijn op dit punt vermeldt?

*Overwegingen (...)*

*Huidige opvattingen over niveau en duur van blootstelling in relatie tot ontstaan van CTE.*

De richtlijnen van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten voor de diagnostiek van CTE ging het afgelopen decennium uit van een minimale duur van beroepsblootstelling van 5 jaar. Inmiddels is dit verhoogd tot 8 jaar (zie website NCvB). Hieraan wordt toegevoegd dat de blootstelling gedurende deze periode “substantieel hoger [moet] zijn geweest dan de hieronder aangegeven waarden” (verwezen wordt hierbij naar de op dat moment geldende grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling aan oplosmiddelen. Het criterium in de NCvB-richtlijn moet dus worden verstaan als een minimale blootstelling van 5, resp. 8, OEL-jaren. Verder wordt eraan toegevoegd: “De termijn kan korter zijn in het geval van blootstelling aan zeer hoge concentraties”. Ook in andere landen worden dergelijke toevoegingen gegeven (zie tabel 1). De periode van 8 jaar is vastgesteld op basis van expert-consensus. Dit is dan ook de verklaring dat in andere landen in Europa andere criteria gehanteerd worden. In tabel 1 hieronder zijn deze criteria weergegeven. Ook is het zo dat CTE niet in alle landen erkend als een beroepsziekte. Dit is bijvoorbeeld in Engeland het geval (Elsner, 2008). (...)

*Antwoord vraag 2.*

- Een solide wetenschappelijke onderbouwing van de stelling dat 5 jaar blootstelling nodig zou zijn voordat OPS ontstaat, ontbreekt.
- In alle internationale criteria wordt – soms impliciet geformuleerd – uitgegaan van de maat “OEL-jaren”, waarin tijdsduur per dag, frequentie over de werkdagen en hoogte van de blootstelling meegewogen worden. Het is echter met de huidige stand van de wetenschap niet mogelijk een eenduidige, absolute drempel aan te geven waarboven CTE ontstaat. Dat is de reden dat in de landen van Europa een verschillende drempel wordt aangehouden (range = 5-10 OEL-jaren); er is geen eenduidige opvatting van experts. Overigens wordt in de criteria van de EU en de WHO – net als in die van Nederland – als aanvullend criterium genoemd het optreden van “frequente acute (pre-) narcotische effecten” genoemd als indicator voor een (voldoende) hoge blootstelling om CTE te induceren. Echter, dit criterium is niet nader gespecificeerd (immers, hoe vaak is “frequent”?), hetgeen het gebruik bemoeilijkt.

*Vraag 3*

Welke mate van blootstelling (en gedurende welke periode) is minimaal vereist om gezondheidsklachten te kunnen veroorzaken? Kunt u bij de beantwoording van deze vraag toelichten of, en zo ja op welke wijze uw antwoord afhangt van:

- het type oplosmiddel dat door de werknemer wordt gebruikt;
- De wijze waarop de oplosmiddelen zijn gebruikt. (spuitwerk, rollen etc) de mate van ventilatie, de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn gebruikt en of sprake is van binnen- dan wel buitenwerk
- Piekblootstellingen en huidopname
- Het aantal maanden per jaar dat een werknemer (al dan niet aaneengesloten niet werkt c.q. geen blootstelling ondergaat (en zo ja, welk aantal maanden dan relevant is)

*Overwegingen**Minimale blootstelling die CTE veroorzaakt*

Er is consensus over de opvatting dat de blootstelling hoog geweest is als CTE zich voordoet. Op dit moment zijn deskundigen van de Gezondheidsraad het er over eens dat chronische blootstelling aan concentraties beneden de grenswaarden (v.h. "MAC-waarde") het ontstaan van CTE niet bevordert (Gezondheidsraad, 1999). (...)

*Blootstellingverhogende omstandigheden*

Omstandigheden die de emissie van oplosmiddelen verhogen, zoals spuiten van verf, de mate van verdunning van de verontreinigde werkpleklucht verminderen, zoals (te) weinig ventilatie en in pandig werken, of de opname van oplosmiddeldamp niet voorkomen, zoals het niet gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen zullen alle tot een hogere blootstelling leiden. Aangezien de kans op CTE toeneemt met de mate van blootstelling, zijn genoemde factoren te beschouwen als risico verhogend.

*Piekblootstelling en langjarig gemiddelde blootstelling*

Het is mogelijk dat er een verband bestaat tussen piekblootstelling aan organische oplosmiddeldampen en dat de ontwikkeling van CTE. Deze veronderstelling kan op grond van de beschikbare gegevens worden bewezen noch worden ontkend. Ook als vast zou staan dat piekblootstelling tot CTE leidt, blijft het onduidelijk of dit komt door de hoogte van de concentratie in de piek of door de totale dosis tijdens de kortdurende hoge blootstelling (Gezondheidsraad, 1999). In de literatuur bestaat geen algemene overeenstemming over de betekenis van de verschillende blootstellingsmaten voor oplosmiddelblootstelling voor het ontstaan van CTE. Dit geldt zowel voor de invloed van kortdurende hoge blootstelling als voor andere blootstellingsmaten, zoals cumulatieve (lifetime) blootstelling, en langjarige- of daggemiddelden. (...)

*Huidopname*

Opname via de huid speelt een rol. Immers, oplosmiddelen kunnen percutaan opgenomen worden. Echter oplosmiddelen zijn bijna altijd vluchtige stoffen. Als oplosmiddelen op de huid terecht komen, zal een aanzienlijk deel verdampen (de huid heeft een temperatuur van ca 27 C). Het deel aan de lichaamsdosis dat via de huid het lichaam binnentreedt is in bijna alle gevallen beperkt tot 10% van de dosis die via de luchtwegen wordt opgenomen.

*Aantal maanden per jaar schilderswerk*

Aangezien CTE is een chronische aandoening is, waarvoor de werklevens gemiddelde concentratie of de cumulatieve blootstelling vaak wordt gezien als de twee meest geschikte dosismaten, is de over de jaren van blootstelling gemiddelde of de gesommeerde blootstelling bepalend. Dat betekent dat als in een jaar een aantal maanden geen werk met blootstelling aan oplosmiddelen is verricht, dit proportioneel zal meewegen en dat de blootstelling evenredig aan het aantal maanden schilderswerk per jaar lager zal zijn. Bijvoorbeeld: bij 25 jaar schilderen, met 3 uur per dag werkelijk schilderen met een gemiddelde blootstelling ter hoogte van de helft van de grenswaarde,

gedurende 10 maanden per jaar is de cumulatieve blootstelling =  $25 * 0,5 * 3/8 * 10/12 = 3,9$  OEL-jaren en de langjarig gemiddelde blootstelling over 25 jaar:  $0,5 * 3/8 * 10/12 = 0,15$  OEL. Als er enig herstel optreedt, zal de ontwikkeling van CTE uiteindelijk langzamer kunnen verlopen – of bij jaarlijks zeer langdurige werkvrije perioden zelfs zou kunnen uitblijven. Een recent review met betrekking tot deze vraag wees uit, dat in enkele studies aanwijzingen voor een licht herstel werden gevonden na het stoppen van de blootstelling, maar dat in andere studies géén herstel werd gevonden (Van Valen et al., 2009). Al met al vonden de auteurs dat er onvoldoende bewijs was voor het optreden van herstel tijdens perioden zonder blootstelling. Vooralsnog zijn er geen argumenten om uit te gaan van herstel.

*Antwoord vraag 3*

- a. Er is geen betrouwbare kennis van de relatieve potentie van specifieke oplosmiddelen om CTE te veroorzaken.
- b. Werkomstandigheden en werkwijzen die de concentratie in de ademzone doen verhogen tot boven de grenswaarde leiden in ieder geval tot een hogere kans op het ontstaan van CTE. Hierbij wordt echter opgemerkt dat het niet in alle gevallen zeker is of de huidige en vroegere grenswaarden voldoende beschermend zijn, c.q. waren. Zie ook het antwoord op vraag 2b.
- c. De veronderstelling dat piekblootstelling het ontstaan van CTE zou kunnen bevorderen kan noch bewezen worden noch ontkend worden, al zijn er serieuze aanwijzingen voor een dergelijk effect. Een drempel voor effecten door piekblootstelling kan niet aangegeven worden. Opname van oplosmiddelen via de huid kan tot extra inwendige belasting leiden, maar dit blijft beperkt tot ca 10% extra t.o.v. de geïnhalerde dosis.
- d. Het aantal maanden per jaar dat een werknemer (al dan niet aaneengesloten) niet werkt c.q. geen blootstelling ondergaat, kan proportioneel worden verrekend in de langjarige gemiddelde blootstelling of in de cumulatieve blootstelling. Er is onvoldoende bewijs dat in deze blootstellingsvrije perioden herstel optreedt."

2.11 Uit het rapport van Jongeneelen en Terwoert volgt dat er nog weinig kennis is over de relatie tussen blootstelling en CTE, maar dat de meest gangbare veronderstelling is dat de gesommeerde blootstelling aan oplosmiddelen over alle dienstjaren gerelateerd is aan de ernst van de CTE-aandoeningen en dat cumulatieve blootstelling aan oplosmiddelen gedurende de loopbaan, die ook kan worden uitgedrukt in OEL-jaren, de beste schatter is voor de individuele dosis. Ook volgt uit hun rapport dat naar de huidige stand van de wetenschap geen eenduidige, absolute drempel in OEL-jaren kan worden aangegeven, maar dat in de landen van Europa een drempel van 5 tot 10 jaren (in Nederland 8 jaren) wordt aangehouden. Wanneer sprake is geweest van piekblootstellingen (en in mindere mate van huidopname) kan deze termijn korter zijn.

2.12 In zijn laatste rapport heeft Bunnik het rapport van Jongeneelen en Terwoert kritisch besproken. Volgens hem is de door Jongeneelen en Terwoert beschreven blootstel-

ling uitgedrukt als cumulatieve blootstelling, de dagelijkse blootstelling maal de tijd, “nogal triviaal bij gebrek aan alternatieven”. De expertconsensus van 8 OEL-jaren dan wel 5 jaar blootstelling is om die reden niet wetenschappelijk gefundeerd, aldus Bunnik. Bunnik wijst er op dat Jongeneelen en Terwoert de effecten van huidblootstelling ten onrechte beperken tot 10% van de dosis die in de luchtwegen wordt opgenomen. Bij gebrek aan een gevalideerde methode om de dosis die via de huid in het lichaam terecht komt te berekenen, kan over de mate waarin huidblootstelling een rol speelt geen uitspraak worden gedaan, meent Bunnik. Bunnik verwijst in dat verband naar een rapport van de Gezondheidsraad, waarin is aangegeven dat bij de algemene risicobeoordeling van gevaarlijke stoffen meer dan tot nu toe het geval is geweest, aandacht moet worden besteed aan de risico's van huidabsorptie.

2.13 Het hof constateert dat Bunnik vooral kritiek uit op de beperkte wetenschappelijke basis van de bevindingen van Jongeneelen en Terwoert. Uit het rapport van Jongeneelen en Terwoert volgt dat zij zich daarvan ook bewust zijn geweest. Zij hebben in hun rapport weergegeven wat in de wetenschappelijke literatuur wel bekend is over het verband tussen de mate van blootstelling en het ontstaan van CTE. Dat betekent echter niet dat aan het rapport van Jongeneelen en Terwoert geen betekenis toekomt voor het geschil tussen Hazelhoff en Geerts. Uit het rapport van Jongeneelen en Terwoert volgt dat op dit moment consensus bestaat over het hanteren van de maatstaf OEL-jaren en dat in vrijwel alle Europese landen een drempel van minimaal 5 OEL-jaren wordt gehanteerd. Die vaststelling van Jongeneelen en Terwoert is door Bunnik niet ter discussie gesteld. Wanneer uit het onderzoek van Van Rooij en Cornelissen naar de feitelijke blootstelling van Hazelhoff volgt dat de drempel van 5 OEL-jaren niet is gehaald, heeft Hazelhoff (bedoeld is: Geerts, *red.*) naar het oordeel van het hof voldoende twijfel gezaaid ten aanzien van de juistheid van de eerdere feitelijke vaststelling door het hof dat sprake is geweest van een relevante mate van blootstelling. Er staat dan immers vast dat wanneer de op dit moment meest gangbare blootstellingsnorm wordt toegepast op de situatie van Hazelhoff, en daarbij in het voordeel van Hazelhoff wordt uitgegaan van een drempel van 5 OEL-jaren (in plaats van 8 OEL-jaren), Hazelhoff de drempel niet heeft gehaald. Die vaststelling rechtvaardigt, zeker in het licht van wat de Hoge Raad in het hiervoor aangehaalde arrest heeft overwogen over de toepassing van de arbeidsrechtelijke omkeringsregel, gereede twijfel over de aanwezigheid van een relevante blootstelling bij Hazelhoff. Het is dan vervolgens aan Hazelhoff om (nader) te stellen en te bewijzen dat, ondanks dat niet is voldaan aan de drempelwaarde van 5 OEL-jaren, zijn gezondheidsklachten toch zijn veroorzaakt door de blootstelling van gevaarlijke stoffen.

2.14 Het hof zal, gelet op wat hiervoor is overwogen, nagaan of het onderzoek van Van Rooij en Cornelissen

voldoende grond biedt voor de conclusie dat Hazelhoff niet aan de norm van 5 OEL-jaren voldoet.

2.15 Aan Van Rooij en Cornelissen is gevraagd om een retrospectieve beoordeling uit te voeren naar de mate van blootstelling aan oplosmiddelhoudende producten van Hazelhoff gedurende zijn dienstverband bij Geerts. Bij deze beoordeling dienden de deskundigen rekening te houden met de rapportage van Smid en dienden zij als toxicologisch toezichtskader de jaargemiddelde dagblootstelling (toetsing aan de MAC-waarde) en het aantal jaren blootstelling te hanteren en dienden zij zo mogelijk gebruik te maken van referentiemateriaal c.q. maatgegevens van vergelijkbare branches voor wat betreft blootstellingsgegevens indien (voldoende) concrete meetgegevens ontbreken en niet door eigen onderzoek achterhaald kunnen worden.

2.16 De conclusie van het onderzoek van Van Rooij en Cornelissen is de volgende:

“De geschatte gemiddelde werkdagconcentratie oplosmiddelendampen die dhr. Hazelhoff tijdens zijn dienstverband bij Garagebedrijf Geerts BV te (...) (periode 1973-1993: in totaal 20-21 jaar) heeft ingeademd, bedraagt afgerond 10 ppm., ofwel 12% van de gesommeerde MAC-waarde.

Op basis van 10.000 simulaties is berekend dat de blootstelling van dhr. Hazelhoff op 95% van zijn werkdagen bij Geerts te [vestigingsplaats] onder 16 ppm, ofwel onder 20% van de MAC-waarde heeft gelegen.”

Bij gelegenheid van het verhoor van de deskundigen heeft Van Rooij een “indicatieve berekening cumulatieve blootstelling van Dhr. Hazelhoff (in OEL x jaren)” overgelegd. De berekening sluit op een aantal OEL-jaren van 2,3 (gemiddeld; bij 5-percentiel 1,3 en bij 95-percentiel 4,0).

2.17 In hun rapport hebben Van Rooij en Cornelissen uiteengezet hoe zij tot deze conclusie zijn gekomen. Zij hebben eerst een beroepsanamnese vervaardigd (stap 1), waarin zij een inventarisatie hebben gemaakt van de uitgevoerde werkzaamheden, duur, gebruikte chemische producten en werkplekkenmerken gedurende het (actieve) dienstverband van Hazelhoff bij Geerts. Daarbij hebben zij drie periodes onderscheiden.

Vervolgens hebben zij een schatting gemaakt van de concentratie oplosmiddelendampen bij verschillende werkzaamheden (stap 2). Zij hebben daarbij gebruik gemaakt van meetgegevens uit onderzoeken bij auto-sputters, waarbij de concentratie oplosmiddelendampen wordt uitgedrukt als concentratie totaal koolwaterstoffen (in ppm) en als fractie van de MAC-waarde (in %).

Van Rooij en Cornelissen hebben ook een berekening gemaakt van de gemiddelde concentratie oplosmiddelendampen per tijdsblok als fractie van de MAC-waarde (stap 3).

Ten slotte hebben zij (stap 4) een onzekerheidsmarge vastgesteld.

2.18 In zijn rapport naar aanleiding van het rapport van Van Rooij en Cornelissen heeft Bunnik allereerst kritiek uitgeoefend op de vraagstelling aan Van Rooij en Corne-

lissen. De gehanteerde maat, de MAC-waarde, is in verband met CTE toxicologisch niet relevant, meent Bunnik, die aangeeft er geen dosis-effect relatie bekend is tussen de blootstelling aan oplosmiddelen en het gevaar van CTE. Het hof volgt Bunnik niet in deze kritiek op de vraagstelling aan Van Rooij en Cornelissen, en daarmee op hun rapport. Het hof stelt allereerst vast dat de gehanteerde vraagstelling ook door Hazelhoff is voorgesteld. Nu Hazelhoff de kritiek van Bunnik overneemt, levert hij kritiek op de door hemzelf voorgestelde, of in elk geval geaccordeerde, vraagstelling. Daarvan afgezien, uit hetgeen het hof hiervoor heeft overwogen omtrent het onderzoek door Jongeneelen en Terwoert volgt dat een vaststelling van het aantal OEL-jaren, bij gebreke van andere methoden, op dit moment de meest geëigende methode is om een verband tussen blootstelling aan oplosmiddelen en CTE te onderzoeken, zeker in het kader van tegenbewijs tegen het vermoeden van de aanwezigheid van een dergelijk verband.

2.19 Bunnik heeft vervolgens betoogd dat Van Rooij en Cornelissen onvoldoende onderzoek hebben gedaan naar de feitelijke situatie op de werkplek. Van Rooij en Cornelissen baseren zich op een gesprek met Hazelhoff en met diens voormalige collega [X]. Het gesprek met Hazelhoff is onplezierig verlopen, volgens Bunnik (die zich daarbij baseert op een door Hazelhoff bij hem afgelegde verklaring), terwijl [X] gelet op zijn positie binnen het bedrijf niet over relevante informatie kan beschikken. Het hof is, gelet op deze kritiek, bij gelegenheid van het verhoor van Van Rooij en Cornelissen ingegaan op het horen van Hazelhoff en [X]. Daarover is toen het volgende verklaard: *“Gespreksverslag*

Dhr. Cornelissen: Van het gesprek met de heer Hazelhoff hebben Van Rooij en ik aantekeningen bijgehouden. Die aantekeningen hebben we niet uitgewerkt in een gespreksverslag dat aan de heer Hazelhoff ter goedkeuring is voorgelegd.

Dhr. Van Rooij: Op de vraag van mr. Ruers waarom wij geen gespreksverslag hebben voorgelegd aan dhr. Hazelhoff antwoord ik dat dat gespreksverslag in de vorm van ons conceptrapport is voorgelegd aan mr. Ruers en daarmee aan dhr. Hazelhoff. Ook van het gesprek met [X] hebben wij handgeschreven aantekeningen. Die aantekeningen zijn verwerkt in het verslag. We hebben [X] geen gespreksverslag voorgelegd.

Dhr. Van Rooij en dhr. Cornelissen hebben vervolgens ter zitting hun handgeschreven aantekeningen van de interviews met dhr. Hazelhoff en dhr. [X] ter beschikking gesteld. Deze aantekeningen zullen aan het proces-verbaal worden gehecht. *Gesprek met Hazelhoff*

Dhr. Van Rooij: Wij hebben ter voorbereiding op de gesprekken die wij hebben gevoerd het dossier geanalyseerd. We hebben het dossier bekeken met een arbeidshygiënische bril op. De gegevens die voor ons onderzoek van belang waren hebben we op een rij gezet en we zijn nagegaan op welke punten aanvullende informatie wenselijk was. De gesprekken waren bedoeld om die aanvullende informatie te verkrijgen. Die aanvullende informatie had vooral betrekking op de tijdsduur van de

handelingen waarbij sprake kon zijn van blootstelling. Het ligt voor de hand dat we op dit punt hebben doorgevraagd, omdat het voor ons onderzoek van groot belang was om precies te weten hoeveel tijd er met die handelingen gemoeid was.

Om nog even terug te komen op de vorige vraag: over de verslaglegging. Wij hebben van de gesprekken, niet alleen van het gesprek met Hazelhoff maar ook van de andere gesprekken, handgeschreven aantekeningen. De aantekeningen zijn door ons uitgewerkt in het rapport. De neerslag ervan vindt u voor wat betreft de tijdsduur van de verschillende handelingen in tabel 2, 3, 5 en 6 van ons rapport.

U houdt mij bijlage 4 bij het rapport van dhr. Bunnik voor, de schriftelijke verklaring van dhr. Hazelhoff. Uit die verklaring volgt dat dhr. Hazelhoff zich onder druk gezet voelde om gedetailleerde informatie te geven over feiten die zich in een verleden hebben afgespeeld. Het spijt me dat dhr. Hazelhoff zich geërgerd heeft aan het gesprek met hem. Het is niet mijn indruk dat wij hem onder druk hebben gezet. We hebben bijvoorbeeld halverwege het gesprek een pauze ingelast. Wel hebben we in het gesprek veel aandacht besteed aan de tijd die gemoeid was met de diverse door hem verrichte handelingen. Het dossier bevatte op dat punt uiteenlopende informatie. Omdat het voor ons onderzoek essentieel is welke tijd met die handelingen gemoeid was, hebben we daarop doorgevraagd. We hebben vooral geprobeerd om een boven- en een ondergrens in beeld te krijgen. Om een voorbeeld te noemen: voor wat betreft het plamuren heeft dhr. [X] blijkend mijn aantekeningen een tijdsduur van drie tot tien minuten aangegeven. Hazelhoff kwam uit om twee tot vijftien minuten per object. Het gaat dan alleen om het plamuren, niet om het schuren. Dat verklaart waarom prof. Smid in zijn rapport bij het plamuren een tijdsduur van een uur vermeldt; bij hem is dat inclusief schuren en het drogen van het plamuur. Dat laatste neemt overigens niet veel tijd in beslag.

Dhr. Cornelissen: Ik vond het gesprek met Hazelhoff een open gesprek. Ook de dochter van dhr. Hazelhoff was bij het gesprek aanwezig. Ik had tijdens het gesprek niet de indruk dat Hazelhoff het gesprek onaangenaam vond. Ik heb daar toen geen signalen van hem of van zijn dochter van opgevangen. De gang van zaken tijdens het gesprek dat dhr. Van Rooij zich concentreerde op het stellen van de vragen en ik op de verslaglegging. Dhr. Hazelhoff: Bijlage 4 bij het rapport van Bunnik is door Bunnik opgesteld naar aanleiding van een gesprek dat hij met mij heeft gehad. Ik herken mij in het verslag van dit gesprek.

*Het horen van [X]*

Dhr. Van Rooij: We hebben eerst een gesprek gehad met dhr. Bulthuis, de huidige directeur, maar die was in de periode waarom het hier gaat niet bij het bedrijf betrokken. We zijn toen op zoek gegaan naar iemand anders er in de bewuste periode al wel werkte en kwamen toen uit bij dhr. [X]. Dhr. [X] was weliswaar monteur, maar het was een klein bedrijf waar de mensen wel van elkaar wisten wat ze deden. Hij heeft ook hand-en-spandiensten verricht bij de werkzaamheden die aan het spuitwerk vooraf gingen en die erop volgden. Volgens ons was hij dus wel in staat om een inschatting te maken van de tijd die in de verschillende werkzaamheden was gemoeid.

Dhr. Cornelissen: Het horen van dhr. [X] was waardevol omdat hij vanuit zijn eigen ervaringen kon vertellen hoe het er in het bedrijf aan toe ging. [X] wist bijvoorbeeld wanneer de nieuwe spuitcabine was gebouwd en heeft ons op dit punt waardevolle informatie kunnen verstrekken. Ook hebben wij van hem begrepen dat hij intensief samenwerkte met Hazelhoff, ook bij klussen die buiten werktijd werden gedaan. Ik hoor mr. Ruers zeggen dat zijn cliënt dat ontkent. Ik antwoord dat volgens mijn aantekeningen dhr. [X] heeft gezegd dat hij weleens buiten werktijd klussen met Hazelhoff deed. Uit het feit dat het een klein bedrijf betreft, leid ik af dat Hazelhoff en [X] intensief hebben samengewerkt. [X] heeft over het klussen buiten werktijd aangegeven dat het om monteurswerk ging, niet om spuitwerk.

Dhr. Van Rooij: U vraagt mij hoe wij de informatie van Hazelhoff en [X] hebben gewogen in ons rapport. Ik kan het beste illustreren aan de hand van de gegevens die ik net heb verstrekt over het plamuren, waar Hazelhoff twee tot vijftien minuten en [X] drie tot tien minuten noemde. In tabel 3 van ons rapport vindt u daar een minimum van drie en een maximum van vijftien, gemiddeld negen. We hebben dus gekozen voor een conservatieve benadering, in die zin dat we zowel bij het minimum als bij het maximum van de hoogste waarde zijn uitgegaan. Dat hebben we ook bij de andere onderdelen gedaan. Dhr. Cornelissen: Op een vraag van mr. Ruers antwoord ik dat we er om praktische redenen ervoor hebben gekozen om dhr. [X] en niet een of meer van de andere door de kantonrechter gehoorde ex-collega's van Hazelhoff te horen. Toen wij, conform onze opdracht, het bedrijf bezochten was [X] daar aanwezig. De anderen niet. Uit het dossier blijkt ook dat een aantal van de eerder geïnterviewde personen maar kort met Hazelhoff heeft gewerkt."

2.20 Naar het oordeel van het hof hebben Van Rooij en Cornelissen met deze toelichting de kritiek van Hazelhoff, dat zij onvoldoende onderzoek hebben gedaan naar de werkzaamheden, voldoende weerlegd. Van Rooij en Cornelissen hebben zich niet alleen gebaseerd op de informatie uit de gesprekken met Hazelhoff en [X], maar ook op de zich in het dossier bevindende verklaringen van (andere) oud collega's van Hazelhoff. Hun keuze om deze collega's niet te horen, en [X] wel, doet daaraan niet af. Uit de toelichting van Van Rooij en Cornelissen volgt bovendien dat de verklaring van [X] bij de berekening van de blootstellingsduur van de verschillende door Hazelhoff verrichte werkzaamheden niet van beslissende betekenis is geweest. Van Rooij en Cornelissen hebben steeds rekening gehouden met de, op basis van de verklaringen van [X] en Hazelhoff vast te stellen, maximale tijdsduur.

2.21 Voor zover Hazelhoff, in navolging van Bunnik, stelt dat Van Rooij en Cornelissen zijn uitgegaan van een te gering aantal activiteiten van Hazelhoff op het gebied van het spuiten van auto's en van onjuiste tijdseenheden, overweegt het hof als volgt. Van Rooij en Cornelissen hebben bij gelegenheid van hun verhoor toegelicht

hoe zij het tijdsbeslag hebben berekend. In dat verband hebben zij het volgende verklaard:

*"Het aantal auto's in het rapport*

Dhr. Cornelissen: In ons rapport zijn wij uitgegaan van verschillende aantallen auto's die in de loop der tijd wekelijks werden gespoten. De informatie over die aantallen hebben wij uit eerdere rapporten, uit de overige informatie uit het dossier en uit de interviews die wij zelf gehouden hebben met Hazelhoff en [X].

Dhr. Van Rooij: In ons rapport hebben wij drie periodes onderscheiden. Hazelhoff heeft aangegeven dat in het begin sprake was van een a twee auto's per week en aan het eind vier a vijf auto's. [X] hield het bij geen auto in periode 1, bij een auto bij periode 2 en bij vier a vijf auto's in periode 3. In ons rapport kunt u lezen dat wij voor periode 1 zijn uitgegaan van een a twee auto's, in periode 2 van twee a vier auto's en in periode 3 van vier a vijf auto's. Ook hier hebben we een conservatieve benadering toegepast. U vindt dat terug in tabel 2 van ons rapport.

Op een vraag van mr. Ruers hoe [X] een verklaring kan afleggen over het aantal auto's in een periode dat hij niet bij het bedrijf heeft gewerkt, antwoord ik dat ik dat ook niet precies weet. Voor ons rapport is dat ook niet zo van belang, omdat we op dit punt voornamelijk zijn uitgegaan van de verklaring van Hazelhoff.

*Het berekende tijdsbeslag van de verschillende werkzaamheden*

Dhr. Van Rooij: U vraagt mij of wij de door ons berekende tijdsduur van de verschillende werkzaamheden ook hebben getoetst aan objectieve gegevens uit de branche. Ik antwoord dat ik goed bekend ben met de branche. In ons rapport wordt ook verwezen naar een onderzoeksrapport van TNO. Uit dat onderzoeksrapport is veel informatie te halen over het tijdsbeslag van de verschillende werkzaamheden. Die informatie hebben we gebruikt om te kunnen toetsen of de resultaten van ons 'veldonderzoek' in deze zaak plausibel waren. Dat was het geval."

Het hof acht deze toelichting plausibel. Nu hij heeft nagelaten aan te geven van welke activiteiten, en met welk tijdsbeslag per activiteit, Van Rooij en Cornelissen hadden moeten uitgaan, heeft Hazelhoff zijn kritiek op het rapport van de deskundigen op dit punt onvoldoende onderbouwd. Het hof zal er dan ook aan voorbij gaan.

2.22 Hazelhoff heeft verder kritiek op de door Van Rooij en Cornelissen gehanteerde blootstelling per activiteit. Volgens Hazelhoff, die zich op dit punt baseert op de rapporten van Bunnik, zijn Van Rooij en Cornelissen ten onrechte uitgegaan van meetgegevens uit een TNO-rapport over 1996-1997. Deze gegevens zouden niet representatief zijn voor de autoschadebranche en zeker niet van toepassing zijn op de primitieve omstandigheden waaronder Hazelhoff tot en met 1983, toen een spuitcabine werd aangeschaft, heeft moeten werken. Bovendien hebben Van Rooij en Cornelissen onvoldoende onderzocht of de door Hazelhoff gebruikte stoffen wel overeenkomen met de stoffen die zijn gebruikt door de bedrijven uit het onderzoek van TNO.

2.23 Van Rooij en Cornelissen hebben bij gelegenheid van hun verhoor over dit onderwerp het volgende verklaard:

“Dhr. Van Rooij: U gaat met mij naar paragraaf 5.3. van ons rapport en houdt ons de kritiek van de zijde van Hazelhoff op dat rapport voor, waar het betreft de waarde van de meetgegevens over 1996-1997 voor de periode 1973-1993. Ik antwoord dat de meetgegevens in het rapport over 1996-1997 betrekking hebben op verschillende bedrijven, bedrijven die vooruitstrevend zijn en die dat minder zijn. Laatstgenoemde bedrijven worden in bijlage 2 bij ons rapport, waarin de meetgegevens worden samengevat, aangeduid met een O. Wij zijn voor de blootstelling aan oplosmiddelen die Hazelhoff heeft ondergaan voor de laatste periode van zijn werkzaamheden uitgegaan van de gegevens van met een O aangeduide bedrijven. Voor de tweede periode hebben we de uitstoot met een factor 2 vermenigvuldigd, voor de eerste periode hebben we een factor 3 gehanteerd. U vraagt mij waar die factoren op zijn gebaseerd. Ik antwoord dat dat uiteindelijk expert judgment is. Volgens mij zijn we voor periode 1 dan ook nog aan de hoge kant uitgekomen. Er zijn geen (Nederlandse) onderzoeksgegevens bekend over de concentratie oplosmiddelendampen in desbetreffende periodes, zodat we de gegevens over 1996-1997, die dus wel bekend zijn, wel moesten extrapoleren.

Ik merk op dat dhr. Hazelhoff volgens onze informatie in alle periodes een spuitmasker heeft gedragen, behalve bij de kleinere klussen. We hebben dat van dhr. Hazelhoff zelf gehoord. Het gebruik van dat masker is wel relevant voor de daadwerkelijke blootstelling van Hazelhoff. De meetgegevens hebben betrekking op de concentratie in de werkatmosfeer. Die is niet gelijk aan de concentratie van de met een masker daadwerkelijk ingeademde lucht.

Huidblootstelling zorgt maar voor een beperkt deel van de inname van oplosmiddelen, maximaal 10% van datgene dat wordt ingeademd zonder masker. Wanneer je handschoenen draagt kan die 10% nog veel verder worden teruggedrongen, mits de goede handschoenen worden gebruikt en ze tijdig worden vervangen. Vanwege die beperkte bijdrage hebben we in ons rapport niet apart aandacht besteed aan de blootstelling via de huid.

Dhr. Cornelissen: We zijn uitgegaan van de meetgegevens over 1996-1997 omdat die betrekking hebben op de Nederlandse situatie en afkomstig zijn van een gerenommeerd instituut, TNO.

Op een vraag van mr. Ruers antwoord ik dat door ons niet is onderzocht welke maskers in de periode 1973-1993 bij Geerts werden gebruikt en wat de effectiviteit van deze maskers was. Dhr. Van Rooij: In aanvulling daarop merk ik op dat er wel onderzoek is gegaan naar de effectiviteit van ademhalingsbeschermingsmiddelen. Dat onderzoek zal dateren uit de jaren '90. Uit dat onderzoek komt een reductie naar voren met een factor 5 tot 20, bij goed gebruik. Bij een baarddrager is de bescherming wat minder, eerder factor 5 dan factor 20.

Mr. Ruers vraagt mij naar de effectiviteit van een stofmasker en merkt ter toelichting van die vraag toe dat hij van zijn cliënt heeft begrepen dat hij de eerste periode een stofmasker heeft ge-

bruikt. Ik antwoord dat de effectiviteit van een stofmasker ter bescherming tegen dampen gering tot nul is. Ik moet zeggen dat ik het wel een vreemd verhaal vind dat een stofmasker zou zijn gedragen bij spuitwerk. Een stofmasker draag je ter bescherming bij het schuren, tegen stof dat dan vrij komt. Een spuitcabine moet juist stofvrij zijn. Een stofmasker is weer wel effectief tegen spuitnevel, druppeltjesverf in de lucht.”

Mr. Oskam houdt ons voor wat in het rapport van prof. Smid is vermeld over de beschermingsmiddelen die door Hazelhoff zijn gebruikt. In (het hof leest: dat) rapport wordt melding gemaakt van een koolstofmasker en ook van een airstreamkap. Voor het koolstofmasker geldt wat ik heb verklaard over de factor 5 tot 20. Een airstreamkap leidt tot een nog betere bescherming, zeker in situaties van baardgroei.

Dhr. Cornelissen: Ter aanvulling merk ik op dat we dhr. Hazelhoff wel hebben gevraagd naar het gebruik van de airstreamhelm maar dat we van hem hebben begrepen dat hij deze helm wel heeft geprobeerd, maar dat dat hem niet beviel. (...)

Wij hebben rekening gehouden met het feit dat sprake is geweest van blootstelling aan een mengsel. We hebben dat op de in de branche gebruikelijke manier gedaan, met toepassing van de zogenaamde additieregel. Op pagina vier van ons rapport vindt u dat ook verwoord onder 'stap 2'.

Op een vraag mr. Ruers antwoord ik dat wij hebben op basis van het rapport van prof. Smid hebben nagegaan welke stoffen door Hazelhoff zijn gebruikt. Wij konden daaruit concluderen dat bij het bedrijf van Geerts stoffen werden gebruikt die toen in de branche gebruikelijk waren. Om die reden was het verantwoord om voor de berekening van de blootstelling van Hazelhoff uit te gaan van de gegevens van TNO uit 1996-1997, voor wat betreft de bedrijven die in dat rapport met een O zijn aangeduid. Het middelengebruik bij Geerts zal daarvan niet substantieel hebben afgeweken. In dit verband merk ik nog op dat ook na het onderzoek dat is verricht naar het ontstaan van CTE welke stof 'CTE-potenter' is dan andere stoffen.

Mr. Ruers vraagt mij of het juist is of in het TNO-rapport van 1996-1997 zuivere stoffen, en geen mengsels, zijn gemeten. Ik antwoord dat TNO luchtmonsters heeft geanalyseerd. Die monsters bestaan uit een mengsel van dampen en op basis van de analyse van het luchtmonster is de blootstellingsindex van het mengsel bepaald. Het gaat dan om actief koolmetingen. Daarnaast heeft TNO zogenaamde PID-metingen gedaan, waarin het totaal koolwaterstoffengehalte is bepaald en gerapporteerd. Die meting vindt plaats met behulp van een direct afmeetbaar meetapparaat.

Mr. Ruers houdt mij pagina twee van het rapport van Bunnik voor, in het bijzonder de tweede alinea onder punt vier. Hij vraagt ons om op deze passage te reageren. Ik antwoord dat dhr. Bunnik een terecht punt heeft als hij stelt dat de grenswaarden van individuele stoffen niet zijn vastgesteld met het oog op het risico voor het ontstaan van CTE. Hij gaat naar mijn mening echter te kort door de bocht wanneer hij aangeeft dat de gesommeerde waarden in verband met CTE toxicologisch niet relevant is. Uit het onderzoek naar CTE blijkt, zoals al eerder is verklaard, dat er wel consensus bestaat over de visie dat er vijf tot tien OEL-jaren moeten zijn geweest om CTE te ontwikkelen.”



2.24 Het hof is van oordeel dat Van Rooij en Cornelissen met deze toelichting de kritiek op de door hen gehanteerde blootstelling per activiteit naar behoren hebben weerlegd. Het hof laat dan nog buiten beschouwing dat bij de door de deskundigen gehanteerde blootstellingsgegevens geen rekening is gehouden met het gebruik van beschermende middelen. Over het gebruik van die middelen in de jaren tot 1983 bestaat verschil van mening tussen partijen, maar dat Hazelhoff vanaf 1984 tot 1993 een masker droeg, staat niet ter discussie. Met de reductie vanwege het dragen van dat masker (minimaal factor 5) is in het rapport van Van Rooij en Cornelissen, naar het hof begrijpt, geen rekening gehouden. Nu ten aanzien van de effecten van huidblootstelling geen eenduidige wetenschappelijke gegevens beschikbaar zijn, is het buiten beschouwing laten van de (mogelijke) effecten daarvan door Van Rooij en Cornelissen, anders dan Hazelhoff beoogt, niet onjuist. Bovendien zou het wel rekening houden met huidbesloting, gelet op hetgeen hierna onder rechtsoverweging 2.30 wordt overwogen, slechts tot een andere uitkomst leiden indien zou worden uitgegaan van een buitengewoon fors effect. Een effect van 10% van de blootstelling via de luchtwegen, overeenkomstig het rapport van Jongeneelen en Terwoert, zou in geen geval volstaan.

2.25 Dat de stoffen die door Hazelhoff werden gebruikt niet precies overeenkomen met de stoffen die worden vermeld in het TNO-rapport, betekent niet dat Van Rooij en Cornelissen niet van de gegevens uit dit rapport gebruik mochten maken. Zij hebben immers vastgesteld dat Hazelhoff stoffen (stoffen, *red.*) heeft gebruikt die in de branche gebruikelijk waren. Hazelhoff heeft, ofschoon dat gelet op de door hem geuite kritiek wel op zijn weg had gelegen, nagelaten te stellen dat de door hem gebruikte stoffen veel toxischer zijn dan de stoffen waarvan sprake is in het TNO-rapport. Daarmee heeft hij zijn kritiek onvoldoende onderbouwd.

2.26 Van Rooij en Cornelissen hebben niet apart rekening gehouden met piekblootstellingen. Zij hebben dat als volgt toegelicht:

“Met eventuele piekblootstellingen is rekening gehouden bij het bepalen van de tijdgemiddelde blootstelling. Ook in de Monte Carlo simulatie die door ons is toegepast is het effect van piekblootstellingen verdisconteerd. In die zin zijn piekblootstellingen verdisconteerd. Het is de vraag – de literatuur is op dit punt niet eenstemmig – of piekblootstellingen meer dan proportioneel bijdragen aan het ontstaan van CTE. In onze berekeningen hebben we er om die redenen niet apart rekening mee gehouden. Dhr. Cornelissen: In aanvulling daarop verwijs ik naar wat er in het al genoemde rapport van Jongeneelen en Terwoert over piekblootstellingen is vermeld. U kunt dat lezen als antwoord op vraag drie in dat rapport.”

2.27 Het hof acht de keuze van Van Rooij en Cornelissen om niet apart rekening te houden met piekblootstellingen in het licht van het hiervoor aangehaalde onderzoek van Jongeneelen en Terwoert verdedigbaar. Aan de kritiek van Hazelhoff op deze keuze, gaat het hof dan ook voorbij.

2.28 Het hof overweegt, ten slotte, dat het Van Rooij en Cornelissen volgt in hun beslissing om bij de berekening van het aantal OEL-jaren uit te gaan van de MAC-waarden zoals die golden ten tijde van de blootstelling en niet van de huidige MAC-waarden. Van Rooij heeft deze beslissing tijdens het verhoor als volgt toegelicht:

“Dhr. Van Rooij: De MAC-waarden van enkele stoffen zijn in 1998 verlaagd. U vindt dat terug in bijlage 3 van ons rapport. Bij de berekening van de MAC-waarden van de blootstelling van Hazelhoff (tabel 8 van ons rapport) zijn wij uitgegaan van de MAC-waarden zoals die golden in de verschillende door ons onderscheidde perioden van blootstelling. We hebben aangesloten bij de MAC-waarden zoals die aan het eind van die periode golden. Als het gaat om de vraag of Geerts aan haar zorgplicht heeft voldaan is de door ons gekozen benadering correct. De toen geldende MAC-waarden bepalen waaraan het bedrijf moest voldoen. Als het gaat om de vraag of Hazelhoff in relevante mate is blootgesteld aan oplosmiddelen, is onze benadering ook juist. Ik licht dat als volgt toe. Volgens de nieuwe inzichten wordt het risico op het ontstaan van CTE gekoppeld aan een aantal OEL-jaren. U vindt dat ook terug in het onderzoek Jongeneelen en Terwoert, waar in het arrest van hof naar wordt verwezen. Het relevante aantal OEL-jaren is gebaseerd op onderzoek naar werknemers die zijn blootgesteld aan oplosmiddelen in de jaren '80 en '90. In dat onderzoek is uitgegaan van de toen geldende MAC-waarden. De internationale benaming voor MAC-waarden is OEL. Op basis van de toen geldende OEL-waarden leidde het onderzoek tot de conclusie dat voor het ontstaan van CTE vijf tot tien OEL-jaren nodig waren.”

2.29 Het hof acht deze toelichting overtuigend. Voor zover Hazelhoff deze toelichting heeft willen bestrijden – helemaal duidelijk is dat niet -, heeft hij deze bestrijding onvoldoende onderbouwd.

2.30 De slotsom is dat het hof Hazelhoff niet volgt in diens kritiek op het rapport van Van Rooij en Cornelissen. Nu Van Rooij en Cornelissen uitkomen op een blootstelling van 2,3 OEL-jaren, en derhalve aanzienlijk minder dan 5 OEL-jaren, heeft Geerts met het rapport het door hem te leveren tegenbewijs geleverd. Het hof overweegt in dit verband dat zelfs wanneer, zoals Bunnik heeft aangevoerd, Van Rooij en Cornelissen geen rekening hebben gehouden met de blootstelling ten gevolge van het plamuren en het rapport van Van Rooij en Cornelissen daarmee wordt gecorrigeerd op basis van de stelling van Bunnik dat met het plamuren een blootstelling van 1,3 OEL-jaren is gemoed, het aantal OEL-jaren ruimschoots minder dan 5 is.

2.31 Nu Geerts in het door hem te leveren tegenbewijs is geslaagd, is daarmee gegeven dat Hazelhoff, op wie de bewijslast rust van het causaal verband tussen de blootstelling en zijn gezondheidsklachten, het door hem te leveren bewijs niet heeft geleverd. Hazelhoff kan zich ook niet op de arbeidsrechtelijke omkeringsregel beroepen, omdat niet vaststaat dat is voldaan aan de vereisten voor toepassing van die regel. Naar het oordeel van het hof heeft Hazelhoff het door hem te leveren bewijs ook niet met de rapporten van Bunnik (in combinatie met de in het arrest van 21 mei 2008 al besproken rapporten) geleverd. Deze rapporten zijn niet gebaseerd op een onderzoek naar de mate van blootstelling. Bunnik heeft de blootstelling van Hazelhoff niet zelf onderzocht, maar heeft vooral kritiek geleverd op het door Van Rooij en Cornelissen verrichte onderzoek. Hazelhoff heeft in de memorie van grieven een algemeen bewijsaanbod gedaan. Hij heeft dat aanbod in de loop van de appelprocedure niet gespecificeerd, ook niet na het rapport van Van Rooij en Cornelissen. Indien Hazelhoff nog bewijs had willen leveren, heeft hij zijn bewijsaanbod onvoldoende gespecificeerd en zal het hof eraan voorbijgaan.

2.32 De conclusie is dat de vordering van Hazelhoff niet toewijsbaar is. De grieven falen. Het hof zal de bestreden vonnissen dan ook bekrachtigen. Hazelhoff zal worden verwezen in de kosten van het geding in hoger beroep (geliquideerd salaris van de advocaat: 4 punten, tarief III), te vermeerderen met wettelijke rente, en in de nakosten, als weergegeven in het dictum. Hazelhoff zal tevens worden verwezen in de kosten van het deskundigenonderzoek.

### 3 De beslissing

Het gerechtshof:

bekrachtigt de vonnissen waarvan beroep; veroordeelt Hazelhoff in de kosten van het geding in hoger beroep en begroot deze kosten, voor zover tot op heden aan de zijde van Geerts gevallen, op € 248,- aan verschotten, op € 18.008,- aan voorgesloten kosten van de deskundigen en op € 4.652,- voor geliquideerd salaris van de advocaat en op € 131,- voor nasalaris van de advocaat, vermeerderd met de wettelijke rente over deze kosten vanaf veertien dagen na betekening van dit arrest tot de dag der algehele voldoening en met € 68,- voor nasalaris van de advocaat indien niet binnen veertien dagen na aanschrijving aan deze uitspraak is voldaan én betekening heeft plaatsgevonden; verklaart deze proceskostenveroordeling uitvoerbaar bij voorraad; wijst het meer of anders gevorderde af.

## | 11 | Noot Het arrest Hazelhoff/Geerts: de (in)correcte interpretatie van MAC-waarden en bewijslast.

*mr. L.E.M. Charlier*<sup>1</sup>

### 1. Inleiding

Het arrest Hazelhoff/Geerts vormt een uitstapje naar de verste uithoeken van de beroepsziekte Organisch Psycho Syndroom (OPS), ook wel Chronische Toxische Encephalopathie (CTE) genoemd.<sup>2</sup> Dit arrest illustreert bij uitstek hoe complex de medisch toxicologische achtergronden van dit ziektebeeld zijn. Ook, hoe moeilijk het is voor de rechter om de juridische vertaalslag van die achtergronden te maken. In dat verband is de juiste toepassing van de door de Hoge Raad in het arrest Ritsma/Lansink<sup>3</sup> gegeven bewijsroute van doorslaggevend belang.

In dit artikel laat ik aan de hand van de uitspraak Hazelhoff/Geerts zien hoe onjuiste toepassing van die bewijsroute leidt tot desastreuze resultaten voor slachtoffers van beroepsziekten. Ook de in de praktijk veel voorkomende moeilijkheid om op een juiste en betrouwbare wijze een bepaalde blootstelling aan een schadelijke stof achteraf aan te tonen en om daar vervolgens de juiste medische betekenis aan toe te kennen, komt uitgebreid aan de orde.

### 2. De bewijsroute tot op heden

De casus waarin het Hof oordeelt, bevindt zich na 11 jaar procederen nog steeds in de fase van het noodzakelijke bewijs zijdens de werknemer. In deze fase dient de werknemer in het licht van onder meer het arrest Unilever/Dikmans<sup>4</sup> en de Zeven juni-arresten<sup>5</sup> feitelijk aan te tonen dat hij: 1. daadwerkelijk is blootgesteld aan een voor de gezondheid schadelijke stof (feiten) en 2. dat zijn ziekte daardoor *kan* zijn veroorzaakt. Hiertoe kunnen in deze fase dienen:

- wetenschap in algemene termen;
- een deskundige blootstellingsevaluatie van de concrete belasting van de gezondheid;
- een deskundige medische evaluatie van de vraag '*kan zijn veroorzaakt*', waaraan een juridische ondergrens te stellen is.

<sup>1</sup> Mr. Lydia Charlier is letselschadeadvocaat bij Beer Advocaten te Amsterdam.

<sup>2</sup> Hof Arnhem-Leeuwarden 20 augustus 2013, ECLI:NL:GHARL:2013:6202, hierboven gepubliceerd.

<sup>3</sup> HR 7 juni 2013, ECLI:NL:HR:2013:BZ1721, (Lansink/Ritsma).

<sup>4</sup> HR 17 november 2000, ECLI:NL:HR:2000:AA8369, NJ 2001/596 (Unilever/Dikmans).

<sup>5</sup> HR 7 juni 2013, (Lansink/Ritsma) resp. HR 7 juni 2013, ECLI:NL:HR:2013:BZ1717, (SVB/Van de Wege).

De ondergrens van deze door de werknemer aan te tonen relevante blootstelling is op grond van de Zeven juni-arresten uit 2013<sup>6</sup> en het kort daaraan voorafgaande arrest inzake Unilever/Dikmans<sup>7</sup> te omschrijven als een causaal verband dat niet zo *onwaarschijnlijk* mag zijn dat,

- a. *alle* relevante factoren in aanmerking genomen voorshands moet worden geoordeeld dat de blootstelling voor het ontstaan van de klachten van geen betekenis is;
- b. dan wel de relatie tussen de blootstelling en de klachten op grond van een medische beoordeling als te vaag en onbepaald heeft te gelden.

Nu deze zaak in deze fase van het bewijs is blijven steken zal ik mij bij de bespreking van het arrest uitsluitend inhoudelijk uitsluitend op die fase concentreren. Voor een integrale bespreking van de bewijsimplicaties in beroepsziektezaken anno 2014 verwijs ik naar recente artikelen dienaangaande.<sup>8</sup>

### 3. Het arrest Hazelhoff/Geerts

Het arrest is het eindarrest volgend op het tussenarrest van het Hof van 21 mei 2008. In dat arrest heeft het Hof in de eerste fase van de bewijsroute (de bewijsfase waarin de werknemer moet aantonen dat hij in relevante mate is blootgesteld) op grond van getuigenverklaringen rond de blootstelling en de medische stukken voorshands bewezen geacht dat de werknemer is geslaagd in het op hem rustende bewijs dat hij gedurende lange tijd *is blootgesteld* aan neurotoxische stoffen. Een stapsgewijze analyse van het vervolg.

Het Hof verwijst in zijn jongste arrest in deze zaak naar de bewijsregels in het arrest Ritsma/Lansink en neemt de formulering van de Hoge Raad uit dat arrest over. Het Hof stelt in vervolg daarop:

*“Hazelhoff dient dan ook te stellen en te bewijzen dat hij lijdt aan gezondheidsklachten die door de arbeidsomstandigheden bij Geerts, meer in het bijzonder door blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij Geerts, zijn veroorzaakt.”*<sup>9</sup>

Máár: dit oordeel van het Hof is, gelet op de overwegingen van de Hoge Raad, onjuist. De werknemer behoeft

immers, in het licht van de bescherming die hem ten deel behoort te vallen, nu juist *niet* te bewijzen dat hij lijdt aan gezondheidsklachten die door de arbeidsomstandigheden bij de werkgever *zijn veroorzaakt*. Hij kan, integendeel, volstaan met het bewijs dat deze klachten daarvoor *kunnen* zijn veroorzaakt.

Het Hof vervolgt dat op de werknemer tevens het bewijs rust van de *relevante blootstelling*, dat wil zeggen het bewijs dat de blootstelling zijn klachten kan veroorzaken.<sup>10</sup> Het Hof heeft evenwel de relevante blootstelling eerder voorshands bewezen geacht – behoudens door de werkgever te leveren tegenbewijs. Het Hof laat de werkgever nu toe tot het *tegenbewijs* van het door het Hof voorshands bewezen geachte vermoeden van de relevante blootstelling.

Hier loopt het Hof uit de pas met de bewijsroute die door de Hoge Raad is gegeven in Ritsma/Lansink. Immers, het is aan de *werknemer* om te voldoen aan het bewijs van ‘*is blootgesteld*’ en ‘*kan zijn veroorzaakt*’. Dat bewijs moet in het licht van de jongste jurisprudentie van de Hoge Raad geacht worden te zijn geleverd indien het verband in het licht van al hetgeen door de werknemer is gesteld niet zo *onwaarschijnlijk* is dat, *alle* relevante factoren in aanmerking genomen<sup>11</sup>, voorshands moet worden geoordeeld dat de blootstelling voor het ontstaan van de klachten van *geen betekenis* is, dan wel dat uit de (medische) stukken blijkt dat *andere veroorzakingsfactoren*<sup>12</sup> zodanig waarschijnlijk zijn dat de relatie tussen de blootstelling en de klachten als *te vaag en onbepaald* heeft te gelden.

Het Hof had in deze zaak, in lijn met de door de Hoge Raad gegeven uitgangspunten voor de bewijsroute, dus eerst moeten vaststellen of met de voorliggende bewijzen door de werknemer *de juridische ondergrens* was gehaald. Die ondergrens wordt gevormd door de mate van blootstelling, in samenhang met het (medisch) te verantwoord oordeel omtrent de mogelijke veroorzaking en mogelijke andere oorzaken die de klachten kunnen verklaren. Indien er al een oordeel van deskundigen beschikbaar is die dit hebben onderzocht (bijvoorbeeld de Solvent Teams), dan moet daarmee voorshands het bewijs geacht worden te zijn gegeven.<sup>13</sup> Indien dit niet met de beschikbare gegevens kon worden vastgesteld, dan had het Hof in mijn opinie in deze zaak met inachtne-

<sup>6</sup> HR 7 juni 2013, Lansink/Ritsma resp. SVB/Van de Wege. (vindplaatsen in noot 3 en 5).

<sup>7</sup> Hof Den Haag 7 mei 2013, ECLI:NL:GHDHA:2013:1294.

<sup>8</sup> TGMA 2014 nr. 1 blz. 4 e.v.; tevens Lydia Charlier, Beroepsziekten anno 2014, NJB 2014/621 (afl. 12, p. 760).

<sup>9</sup> r.o. 2.7.

<sup>10</sup> r.o. 2.7.

<sup>11</sup> Derhalve: alle bekende relevante gegevens, waaronder de getuigenverklaringen en andere bewijsmiddelen rond de blootstelling, de wetenschappelijke kennis en wetenschap op medische en veiligheidskundig gebied, alsmede concrete op het individu van het slachtoffer van toepassing zijnde relevante medische stukken, daaronder begrepen andere medisch relevante oorzaken. Daarmee is een onderdeel van het juridisch vermoeden ook: de medische causaliteit. Daarnaast wordt het vermoeden gebaseerd op de schending van de zorgplicht.

<sup>12</sup> Zoals blijkt uit de medische stukken.

<sup>13</sup> HR 5 maart 2010, L&S 2010/73, ECLI:NL:HR:2010:BK9151, (Ozpamuk/Hunter Douglas).

ming van een bewijsaanbod zijdens de werknemer een deskundigenbericht ten laste van *de werknemer* moeten worden gelast.

#### 4. De rol van de deskundigen

Bij de keuze van de deskundigen kan naar mijn mening niet worden volstaan met het aanwijzen van een blootstellingsdeskundige. OPS (CTE, hierna: CTE) is immers een uitsluitingsdiagnose. Daarom ligt in de vraag naar de – door de rechter te bepalen – *ondergrens* een medisch oordeel (waaronder het oordeel over andere oorzaken die de klachten kunnen verklaren) besloten. Dit maakt dat, naast een blootstellingsonderzoek, in deze fase ook een medisch deskundigenbericht onontkoombaar is.

De vraag die in dat verband moet worden beantwoord is: of de op basis van de beschikbare bewijsmiddelen vastgestelde blootstelling de klachten *kan hebben veroorzaakt*. Daarbij moet ook in beschouwing worden genomen de beantwoording van de vraag of op medische gronden andere oorzaken voor de klachten kunnen worden aangewezen en relevant belang zijn. Zijn er geen relevante alternatieve oorzaken, dan ligt bij vaststaande blootstelling de relatie al snel voor de hand. Van de deskundige(n) zal, in het licht van de eisen rond de juridische ondergrens, een gemotiveerde vaststelling moeten worden gevraagd van de mate van waarschijnlijkheid dat de klachten door de blootstelling kunnen zijn veroorzaakt. Pas dan is een goed gemotiveerd rechterlijk oordeel mogelijk.

Het Hof heeft de voorgaande route echter niet genomen, maar heeft integendeel aan de werkgever het tegenbewijs opgedragen van het door het Hof gestelde ‘vermoeden van de relevante blootstelling’. Het Hof introduceert daarmee een tussenstap in de bewijslevering die geen plaats kent in de door de Hoge Raad gegeven bewijsroute. Het Hof legt op de werkgever de bewijslast van het ontkrachten van dit – in de bewijssystematiek in beroepszietzaken – niet bestaande vermoeden. Dat is in strijd met de rechtspraak van de Hoge Raad.

Ook in het kader van de benoeming van deskundigen gaat het oordeel van het Hof mank. Het Hof heeft ter weerlegging van dit “vermoeden” uitsluitend blootstellingsdeskundigen benoemd. Dat is in mijn optiek in blootstellingszaken als de onderhavige slechts stap één. In aanmerking moet worden genomen dat deze stap de nodige onzekerheden kent.<sup>14</sup> Het Hof verzuimt mijns inziens ten onrechte om een medisch deskundige te benoemen ter beoordeling van de medische aspecten en de andere oorzaken die in het licht van de vraag naar het ‘kan

zijn veroorzaakt’ van doorslaggevend belang zijn. Dat klemmt temeer nu CTE een uitsluitingsdiagnose is.

Nu het Hof echter eenmaal een deskundigenbericht heeft gelast in het licht van een (tegen)bewijsopdracht aan de werkgever, ligt nu een concreet deskundigenbericht van twee blootstellingsdeskundigen voor. De vraag is of dat deskundigenbericht kan worden gebruikt in bewijsfase één ten laste van het bewijs dat op de werknemer rust. In dat verband verdient de te beantwoorden vraag een nadere beschouwing.

De vraag die door de onafhankelijke deskundige(n), de blootstellingsdeskundige (en de gespecialiseerde medisch deskundige) moest worden beantwoord, luidde: “*Wilt u, op grond van hetgeen door het Hof ten aanzien van de blootstellingsfeiten is vastgesteld en mede in aanmerking genomen:*

- *de in deze procedure gehoorde verklaringen van getuigen en de overige, (nader te noemen.... ) bewijsmiddelen ten aanzien van de aard, omvang, frequentie van de blootstelling en de feitelijke uit de bewijsmiddelen blijkende omstandigheden waaronder deze plaatsvond;*
- *(waar van toepassing) de uit de bewijsmiddelen blijkende aard, omvang, en frequente blijkende (pre) traumatische effecten tijdens de werkzaamheden;*
- *de evaluatie van de cumulatieve blootstelling per dag, met inachtneming van piekblootstellingen;*
- *de relevante medische stukken en de beschikbare medische oordelen van deskundigen;*
- *mogelijke andere oorzaken die de klachten, het ontstaan daarvan in de mate en tijd zoals in casu het geval is, evenzeer kunnen verklaren,*
- *een op wetenschappelijke gronden gemotiveerd oordeel geven over de mate van waarschijnlijkheid dat er een medisch te verklaren verband is tussen de blootstelling en de klachten.*

*Wilt u deze mate van waarschijnlijkheid waarmee de blootstelling de klachten kan veroorzaken voorts weergeven in de volgende termen: zeer waarschijnlijk – waarschijnlijk – matig waarschijnlijk – onwaarschijnlijk.”*

Pas na beantwoording van deze vraag is de rechter in staat om, in het licht van de te stellen juridische ondergrens in de bewijsfase ‘kan zijn veroorzaakt’ te beoordelen of:

- voorshands duidelijk is dat de blootstelling van geen betekenis is, dan wel
- het verband tussen de blootstelling en de klachten in het licht van alle bewijsmiddelen, de wetenschappelijke medische en veiligheidskundige “State of the Art” en de (blootstellings- en medische) deskundigenoordelen *zo onwaarschijnlijk* is dat de relatie tus-

<sup>14</sup> Zoals hierna zal blijken.

sen de blootstelling en de klachten als *te vaag en onbepaald* heeft te gelden.

Is dat niet het geval, dan moet de werknemer geacht worden in de op hem rustende bewijslast voldoende te zijn geslaagd om het *vermoeden van causaliteit* bij gebleken schending der zorgplicht te rechtvaardigen.

## 5. Beantwoordt de opdracht van het Hof aan de te stellen eisen?

Het Hof heeft in deze zaak een deskundigenbericht gelast door (alleen) blootstellingsdeskundigen. Het Hof heeft echter geen aandacht besteed aan de noodzaak van een medisch deskundigenbericht. Dat is vreemd, want een dergelijk oordeel is in deze zaak onontbeerlijk: met uitsluitend de door het Hof gegeven opdracht kan een eindoordeel ten aanzien van de ondergrens niet voldoende worden gemotiveerd.

### 5.1. Is de nu voorliggende deskundigenrapportage geschikt voor (een deel van) het gestelde doel?

Wat voorligt is een deskundigenbericht dat de relevantie van de blootstelling in kaart *lijkt te brengen*. De vraag is of dat deskundigenbericht kan worden gebruikt ten behoeve van het door de werknemer te leveren bewijs, gelet op de voorliggende vraag naar het bewijs van het 'halen' van de ondergrens. Naar mijn mening is dat niet het geval, zoals ik hieronder zal toelichten met een uitstapje naar de inhoudelijke stellingen van de deskundigen, en 's-Hofs beoordeling daarvan.

De deskundigen stellen *gemotiveerd* dat de geldende MAC-waarden in dit geval niet worden overschreden. Deze MAC-waarden leidt het Hof af uit een deskundigenbericht dat integraal wordt weergegeven in het arrest in een andere zaak: Hof Leeuwarden 18 september 2012, ECLI:NL:GHLEE:2012:BX7965. Daarmee lijkt bij oppervlakkige lezing het pleit in het nadeel van de werknemer beslecht. Het Hof wijst daarop de vordering af.

Het oordeel heeft de charme van eenvoud. Een nadere beschouwing leert echter dat het oordeel van het Hof op onjuiste gronden is geschoeid en *niet* uit de deskundigenrapportages kan worden afgeleid. In dat verband zijn van belang de vaststellingen van de in de eerder genoemde zaak rapporterende deskundigen Jongeneelen en Terwoert en een nadere beschouwing van de door de deskundigen Van Rooij en Cornelissen gehanteerde methode om de blootstelling – de *blootstellingsmaat* – te evalueren. Nadere beschouwing leert dat de motivering

van het Hof op inhoudelijke gronden haar oordeel in deze zaak niet kan dragen.

Eerst een kort woord over de bepaling van de blootstelling. Het bepalen van de concrete blootstelling is reeds een lastig karwei. Uit de oratie '*Arbeidshygiëne en Blootstellingkarakterisering*'<sup>15</sup> door prof.dr.ir. Hans Kromhout<sup>16</sup> blijkt dat de concrete blootstellingen variëren, niet alleen in de tijd, maar zeker ook tussen individuen, zelfs als die individuen hetzelfde werk uitvoeren in dezelfde werkomgeving. Zo blijkt dat in slechts 25% van 165 groepen werknemers waarvan de onderzoekers over herhaalde blootstellingmetingen beschikten, de verschillen in gemiddelde blootstelling tussen werknemers met dezelfde functie op dezelfde werkplek minder dan een factor twee waren. Echter voor meer dan 30% van de groepen was deze factor 10 of groter en voor 10% van de groepen was het verschil tussen werknemers in gemiddelde blootstelling zelfs een factor 50 of hoger. Homogeen, of beter gezegd, uniform blootgestelde groepen werknemers zijn dus eerder uitzondering dan regel. Bij deze vaststelling van de blootstelling dient reeds een grote slag om de arm te worden gehouden inzake de conclusies die daaraan kunnen worden gehecht. De deskundigen dienen binnen de hiervoor gegeven kaders op degelijke wijze te onderbouwen hoe de blootstelling werd bepaald en welke onzekerheden zich daarbij voordoen binnen de hierboven weergegeven bandbreedte.

## 6. De blootstellingsmaat

### 6.1. Geen eenduidige blootstellingsmaat

Het is in de wetenschap bekend dat, voor wat betreft de blootstellingsmaat voor de veroorzaking van CTE, er geen *eenduidig* blootstellingsniveau is *waarboven* CTE met zekerheid ontstaat. Zo is er ook geen eenduidig blootstellingsniveau *waaronder* CTE *niet* kan ontstaan. De deskundigen stellen voorts dat er verschillende instrumenten bestaan om de blootstelling te evalueren. Het staat echter wetenschappelijk vast dat die instrumenten onzekerheden kennen. Dit wordt helder bevestigd door de deskundigenberichten in deze zaak. Het betekent dat de blootstellingsevaluatie in het licht van het van de werknemer gevraagde bewijs door de deskundigen solide moet worden toegelicht, voordat de rechter een juridisch oordeel over de al dan niet gehaalde ondergrens kan vellen.

Om de complexe materie ook voor de leek in dit soort zaken begrijpelijk te maken, zal ik de deskundigenoordelen hier weergeven en hun implicaties toelichten.

<sup>15</sup> d.d. 22 mei 2008.

<sup>16</sup> Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS), verbonden aan het UMCU.

Het Hof heeft in een andere zaak, Hof Leeuwarden 18 september 2012, de arbeidshygiënische deskundigen Jongeneelen<sup>17</sup> en Terwoert<sup>18</sup> benoemd.<sup>19</sup> Deze deskundigen benoemen de volgende drie evaluatie-instrumenten.

1. Het eerste mogelijke uitgangspunt voor de bepaling van de relevante blootstelling is de *cumulatieve* blootstelling aan oplosmiddelen (in mg/m<sup>3</sup>\*jaren of ppm\*jaren)<sup>20</sup>. Dit is mijns inziens een juist en logisch uitgangspunt.
2. Als *alternatief* noemen de deskundigen: de maat van de “gewogen *gemiddelde* blootstelling, per eenheid van tijd”. Dit alternatief drukt de blootstelling uit in OEL-jaren.<sup>21</sup> Dit alternatief gaat uit van de MAC-waarden, die een systeem van berekening van *gemiddelde waarden* over eenheid van tijd kennen. Met de invoering van de MAC-waarden als onderdeel van de blootstellingsmaat wordt op voorhand een systeem geïntroduceerd dat van de *cumulatie van de feitelijke concrete blootstelling* afwijkt. De cumulatieve blootstelling wordt namelijk met het systeem van gemiddelde waarden voor een deel weg gerelativeerd. Dit systeem kent voor de beantwoording van de voorliggende vraag een prominent nadeel: het is geen eenduidige maat voor de voorspelling of terugrekening van de veroorzaking van gezondheidsklachten. MAC-waarden worden immers met enige regelmaat op medische gronden door de Gezondheidsraad naar beneden bijgesteld vanwege het inzicht dat de oude MAC-waarden, hoewel dat eerder wel werd gedacht, achteraf gezien toch niet veilig waren, aldus de deskundigen.<sup>22</sup>
3. Meer indirecte blootstellingsmaten die in de wetenschap worden gehanteerd, zoals frequentie van blootstelling en het voorkomen van acute gezondheidsklachten (het gevolg van piekblootstellingen).<sup>23</sup> Deze maat wordt met inachtneming van de medische invalshoek gehanteerd.

In de literatuur bestaat geen algemene overeenstemming over de betekenis van de verschillende blootstellingsmaten voor oplosmiddelblootstelling voor het ontstaan van CTE. De deskundigen in deze zaak beschrijven de verschillende methoden en bevestigen dat een eenduidige maat voor deze beoordeling uit arbeidshygiënisch oogpunt *niet bestaat*: bij de huidige stand van de (arbeidshygiënische) wetenschap is het vaststellen van een eendui-

dige, absolute drempel waarboven de ziekte CTE ontstaat, niet mogelijk. Er is geen expert consensus op dat punt. Wat staat volgens hen dan wel vast?

1. In de criteria van de EU en de WHO (evenals in Nederland) wordt als relevant *aanvullend criterium* genoemd: het optreden van frequente (pre-)narcotische effecten (dat wil zeggen: *gezondheidskundige factoren*, dus geen arbeidshygiënische blootstellingsfactoren *maar medische indicatoren*) als indicator voor een voldoende hoge blootstelling om CTE te induceren.
2. In de wetenschap bestaat consensus over de aanwezigheid van een hoge blootstelling *indien de ziekte CTE (een medische diagnose) zich voordoet*.
3. De Gezondheidsraad meent dat (langdurige) blootstelling onder de (gemiddelde) MAC-waarden het ontstaan van CTE niet bevordert.

Met deze weinig eenduidige uitgangspunten moet het Hof het doen. Het Hof oordeelt daarop op grond van – kort samengevat – het deskundigenoordeel van Jongeneelen en Terwoert in de andere zaak van het Hof Leeuwarden, dat er nog (steeds) weinig kennis is over de relatie tussen blootstelling en CTE, maar dat de meest gangbare veronderstelling is dat de gesommeerde blootstelling over alle dienstjaren gerelateerd is aan de ernst van de CTE-aandoeningen. Tot zover geeft het Hof de visie van de deskundigen correct weer.

Daarna loopt de weergave van het Hof echter uit de pas met het deskundigenbericht, waar het Hof vervolgt:

*“[...] en dat cumulatieve blootstelling aan oplosmiddelen gedurende de loopbaan, die ook kan worden uitgedrukt in OEL-jaren, de beste schatter is voor de individuele dosis.”*<sup>24</sup>

Dat nu is niet juist. Het is ook niet wat de deskundigen hebben gesteld. Immers zij stelden:

*“[...] door de meeste onderzoekers wordt daarom de cumulatieve blootstelling aan oplosmiddelen (in mg/m<sup>3</sup>\*jaren, of ppm<sup>25</sup>\*jaren) gedurende de loopbaan gezien als beste schatter voor de individuele dosis. Deze kan ook als OEL\*jaren uitgedrukt worden, maar door de verlaging van de grenswaarden in de loop van de tijd is dit geen eenduidige maat.”*<sup>26</sup>

Het onderstaande mag dienen ter verduidelijking van het – voor de beoordeling van het halen van de ondergrens

<sup>17</sup> Eigenaar van het bedrijf IndusTox. IndusTox beweegt zich op het gebied der arbeidshygiëne.

<sup>18</sup> Voorheen IVAM (de vroegere chemiewinkel), nu werkzaam bij TNO.

<sup>19</sup> De relevante inhoud van hun rapportage is opgenomen in dat andere arrest, ECLI:NL:GHLEE:2012:BX7965.

<sup>20</sup> Ook wel OEL-jaren: cumulatieve begroting van tijdsduur per dag, frequentie over de werkdagen en de hoogte van de blootstelling.

<sup>21</sup> OEL: Occupational Exposure Limits.

<sup>22</sup> De Gezondheidsraad heeft recentelijk de MAC-waarden voor asbest, een evident schadelijke stof met monocausale veroorzaking van de ziekte mesothelioom, weer naar beneden bijgesteld.

<sup>23</sup> Deze uitgangspunten worden minder in de toxicologie, maar veeleer in de medische wetenschap gehanteerd.

<sup>24</sup> Onderstreping door de auteur.

<sup>25</sup> PPM: parts per million.

<sup>26</sup> Onderstreping door de auteur.

en derhalve voor het bewijs van de werknemer cruciale – verschil in effect tussen de beide maten.

### 6.2. Methodische verschillen

Een onderscheid moet, zoals gezegd, worden gemaakt tussen de eerstgenoemde en de tweede methode van schatting, kort samengevat: de methode van *cumulatieve* schatting ( $\text{mg}/\text{m}^3 \cdot \text{jaren}$ , dan wel  $\text{ppm} \cdot \text{jaren}$ , ofwel grofweg in goed Nederlands:  $\text{dosis} \times \text{tijd}$ ) en de methode van *gemiddelde* schatting ( $\text{dosis} \cdot \text{tijd} \cdot \text{grenswaarde}$  (= MAC-waarde)).

De cumulatieve blootstelling laat een optelsom van de dagelijks te specificeren doses zien, waaronder de afzonderlijk te benoemen piekblootstellingen en hun effecten.<sup>27</sup>

De methode van de gemiddelde blootstellingen is gebaseerd op de MAC-waarden en kent een systeem van middeling van de begrote ademhalingsblootstelling per dag (8 uur) en jaar (365 dagen) te specificeren cumulatieve blootstelling. Daarbij worden de piekblootstellingen weg gefilterd in het geheel. De *gemiddelde* gevonden waarden (het gewogen jaargemiddelde) worden afgezet tegen de *geldende grenswaarde*. Het resultaat is een uitkomst die aangeeft of de gemiddelde blootstelling de betreffende (MAC-)grenswaarde heeft overschreden. Deze methode houdt geen rekening met piekblootstellingen, anders dan de opname daarvan in de gemiddelden. Ook houdt zij geen rekening met huidblootstelling (die in de MAC-waardensystematiek niet worden begroot).<sup>28</sup>

In het achterhoofd moet worden gehouden dat de laatste maat door de deskundigen niet eenduidig wordt geacht voor de beoordeling van de vraag of de klachten door de blootstelling (kunnen) worden veroorzaakt. Het karakter van de MAC-waarde, zijn totstandkomingmechanismen en zijn doel is daaraan debet. Het verschil in de beide benaderingen is van eminent belang voor de beoordeling van de medische en juridische causaliteit in CTE zaken. Ik zal het karakter van de MAC-waarden toelichten.

### 6.3. Het karakter van de MAC-waarde

Een MAC-waarde<sup>29</sup> is geen zuiver gezondheidskundige waarde, maar een waarde die is tot stand gekomen door – in een theoretisch rekenmodel – te *middelen* tussen

gezondheidskundige inzichten, veronderstellingen omtrent veroorzaking en risico's en argumenten van economische haalbaarheid. Met andere woorden: de grenswaarden zijn mede getoetst op haalbaarheid bij de diverse bedrijfssoorten. Uit dat proces rolt een op veronderstellingen gebaseerde theoretische norm, die tot publiekrechtelijke norm dient met als doel *de normering van de zorgplicht van de werkgever*. Gezien deze beperking moet toetsing aan MAC waarden beschouwd worden als een eerste selectie criterium bij de beoordeling van de arbeidsomstandigheden, als middel voor Arbeidsinspectie om te oordelen over het handelen van een bedrijf. De norm is, anders gezegd, een handhavingnorm bedoeld voor het handhaven van de Arboregeling. Schending van die norm leidt tot een strafbaar feit en strafvervolgning van de werkgever.

De MAC-waarden zijn maximumnormen die zien op en tot doel hebben het creëren van randvoorwaarden voor het voldoen aan de zorgplicht van de werkgever. Zij zijn gebaseerd op een door de overheid *geaccepteerd risico*. Deze waarden zijn met name niet geschikt om de *concrete medische causaliteit* te beoordelen, nu zij geen gezondheidskundige norm vormen.<sup>30</sup> De concentratie waaraan werknemers blootstaan wordt, in het algemeen, als aanvaardbaar beschouwd als deze 20 % bedraagt van de MAC waarde van die stof. De MAC-waarden worden met enige regelmaat naar beneden bijgesteld, op grond van voortschrijdende medische inzichten. Zo blijkt asbestblootstelling nog immer gevaarlijker dan gedacht. De Gezondheidsraad heeft enige jaren geleden een commissie benoemd met als taak te onderzoeken wat de onderbouwing is van de diverse MAC waarden. Van veel MAC waarden bleek de onderbouwing uiterst gering en van slechte kwaliteit. Van deze stoffen<sup>31</sup> zijn de MAC waarden vervallen en moet van een grenswaarde gebruik gemaakt worden via een Beslisschema van TNO. Individuele factoren, die medebepalend kunnen zijn voor het ontstaan van CTE, zijn uit de aard van de norm niet verdisconteerd.

Uit de weergave van de deskundigenrapportage Jongeelen en Terwoert blijkt dat ook deze deskundigen zich bewust zijn van het feit dat de door hen gepresenteerde OEL-jaren berekening uitgaat van de – voor handavingsdoeleinden – gangbare grenswaarde, dat wil zeggen: van de MAC-waarde.

<sup>27</sup> Daarbij moet, gelet op het gestelde door prof.dr.ir. H. Kromhouts, al een slag om de arm worden gehouden binnen de door hem aangegeven bandbreedte.

<sup>28</sup> Een voorbeeld van een systeem dat uitgaat van de MAC-waarden is de zg. *Stoffenmanager 4.x*.

<sup>29</sup> MAC: Maximaal Aanvaarde Concentratie.

<sup>30</sup> De MAC-waarden zijn poldernormen, tot stand gekomen door de gezondheidskundige norm te 'vervuilen' met economische haalbaarheidsoverwegingen. Vgl. L.E.M. Charlier, 'Recente ontwikkelingen op het gebied van werkgeversansprakelijkheid in OPS (CTE) zaken', in: L&S 2010/126 (afl. 3).

<sup>31</sup> Waaronder bijvoorbeeld 1- propanol.

De deskundigen achten de vaststelling van de OEL-jaren *op hun vakgebied* op dit moment het meest gangbare criterium.<sup>32</sup> Hun vakgebied is dat van de *arbeidshygiëne*, het vakgebied dat ziet op de advisering van de werkgever inzake de normen waaraan hij moet voldoen in het licht van zijn zorgplicht.<sup>33</sup>

Geldt dit op dat vakgebied meest gangbare criterium ook voor de individuele beoordeling van de veroorzaking van klachten uit medisch oogpunt? De deskundigen Van Rooij en Cornelissen geven in hun rapportage in de onderhavige zaak op die vraag reeds het – ontkennde – antwoord. De deskundigen stelden immers vast dat het met de huidige stand van de arbeidshygiënische wetenschap *niet mogelijk* is een eenduidige, absolute drempel aan te geven waarboven CTE ontstaat. Noch is het mogelijk een drempel aan te geven *waaronder* CTE met zekerheid *niet* ontstaat. Er is geen eenduidige opvatting van experts.<sup>34</sup> Dat betekent dat de door het Hof opgedragen en door de deskundige gehanteerde normen *ongeschikt* zijn om een eindoordeel te formuleren over de *medische causaliteit of de ondergrens van de mate waarin de blootstelling de klachten kan hebben veroorzaakt* die het Hof zal moeten bepalen.

Uitsluitend met het oordeel van deze deskundigen kan derhalve in de fase van het door de werknemer te leveren bewijs het al dan niet ‘halen’ van de ondergrens niet worden onderbouwd. Wat in dat verband ontbreekt is de beoordeling van de relevante medische gegevens, waaronder (de voor de medische beoordeling relevante) aard en frequentie van het optreden van pre-narcotische effecten en het bepalen van (de relevantie van) andere mogelijke oorzaken door een medisch deskundige. Zeker nu CTE in de medische zin een uitsluitingsdiagnose is, kan dat laatste oordeel met zekerheid voor het bewijs in deze fase niet worden gemist. Indien in de medische zin geen

andere verklarende oorzaken worden gevonden, dan wel deze door de medisch deskundige gemotiveerd terzijde worden gelegd, dan moet worden geconcludeerd dat de diagnose CTE het meest waarschijnlijk is. Over de blootstelling zeggen de deskundigen in dat geval:

*“Er is consensus over de opvatting dat de blootstelling hoog geweest is als CTE zich voordoet.”*<sup>35</sup>

Met die opvatting staat, in geval van de diagnose CTE waarbij andere oorzaken dan de blootstelling reeds uitgesloten zijn, de hoge blootstelling derhalve vast. Bij vastgestelde schending van de zorgplicht kan mijns inziens een tegenbewijs op grond van welke gemiddelde publiekrechtelijke norm of theoretisch rekenmodel dan ook de werkgever in dat geval nog baten. Deze normen gaan immers uit een geaccepteerd aantal slachtoffers, en zien gelet op hun systematiek niet op zuiver gezondheidskundige uitgangspunten.

Hoewel de deskundigen weergeven dat volgens deskundigen van de Gezondheidsraad een langdurige, chronische blootstelling onder de grenswaarden (MAC-waarden) het ontstaan van CTE niet bevordert, doet dat aan de eerdere stelling dat consensus bestaat rond de hoogte van de blootstelling als de diagnose CTE is gesteld niet af. In dat verband roep ik in herinnering dat ook de blootstellingsnormen zelfs voor een materiaal als asbest, waarvan toch werd gedacht dat alles wat erover te weten was wel vast stond ter zake van de veroorzaking van mesotheliom, recentelijk door de Gezondheidsraad (die niet alleen bestaat uit arbeidshygiënisten maar ook uit medisch deskundigen) weer naar beneden zijn bijgesteld. Dit materiaal blijkt toch nog gevaarlijker dan eerder gedacht.<sup>36</sup> Dat geldt ook voor andere stoffen, die minder bekend zijn.<sup>37</sup>

<sup>32</sup> R.o. 4.20, laatste alinea.

<sup>33</sup> In dat verband zij verwezen naar de Scriptie HVK (Hogere Veiligheidskunde) “*Over de Grens*” door W. de Groot, Inspecteur SZW, 25 september 2013. Zij stelt: “*In de toxicologie (de wetenschap die zich bezighoudt met de werking van giftige stoffen) spreekt men over een toxicologische advieswaarde. Deze waarde heeft betrekking op de dosis of concentratie van een stof die bepaalde gevolgen voor de gezondheid teweegbrengt.*”

De gezondheidskundige advieswaarde is evenwel een andere. “*Deze waarde is gericht op het voorkómen van voor de gezondheid schadelijke effecten. De verwachting is dat blootstelling aan concentraties gelijk aan of kleiner dan de gezondheidskundige advieswaarde, ook gedurende lange tijd, de gezondheid van een blootgestelde en diens nakomelingen naar redelijke verwachting niet zal schaden.*”

Niet alle stoffen kennen een veilige grenswaarde. “*Voor sommige stoffen, zoals de meeste kankerverwekkende en/of mutagene stoffen, is geen gezondheidskundige advieswaarde vast te stellen, omdat iedere mate van blootstelling kan leiden tot kanker. Voor deze stoffen wordt een toxicologische advieswaarde afgeleid op basis van een door de overheid ‘geaccepteerd’ risico (aantal sterfgevallen extra door blootstelling aan de stof). De gezondheidskundige advieswaarde en de toxicologische advieswaarde vormen de grondslag voor de door de wetgever gehanteerde grenswaarden.*”

<sup>34</sup> Zo luidt het antwoord op vraag 2b.

<sup>35</sup> Geciteerd uit hun overwegingen ter zake van de minimale blootstelling die CTE veroorzaakt.

<sup>36</sup> Op grond van de jongste medische inzichten in navolging van een advies van de Gezondheidsraad een verdere verlaging van de grenswaarden voor asbest in voorbereiding, vgl. het TNO-rapport TNO 2013 R11850: Onderzoek naar de blootstelling aan asbest tijdens saneringswerkzaamheden, Onderzoek naar blootstellingsniveaus, bronmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen in relatie tot de introductie van nieuwe grenswaarden voor asbest, 28 november 2013.

<sup>37</sup> Van veel Mac waarden zijn de grenswaarden door de tijd sterk verlaagd. De MAC waarde van toluen is bijvoorbeeld verlaagd van 375 naar 150 mg/m<sup>3</sup> en de MAC waarde van isopropylalcohol van 400 naar 250 ppm. Dit geldt voor meerdere oplosmiddelen gebruikt door schilders. Dit betekent dat de oude grenswaarden onvoldoende bescherming boden voor de gezondheid van de werknemers. Het is gezien de definitie van de MAC waarde (zie omschrijving MAC waarde) ook nu niet uit te sluiten dat de huidige grenswaarden nog steeds onvoldoende beschermen tegen bijvoorbeeld neurotoxische effecten.



De conclusie moet dan ook luiden dat individuele medische causaliteit (*de vraag of de blootstelling van de betrokkene zijn klachten kan hebben veroorzaakt*), met toepassing van de huidige grenswaarden (MAC-waarden) systematiek niet kan worden uitgesloten, en zelfs niet bij benadering kan worden bepaald. Feitelijk wordt met deze systematiek de lengtemaat van peren genomen, terwijl we appels moeten meten. Deze normen zijn om die reden niet geschikt als criterium in een civiele vordering, waar het gaat om de beoordeling van de concrete, individuele medische en juridische causaliteit.

In dat verband (de meetmethode zoals bedoeld in de MAC-waarden) is tevens van belang hetgeen bekend is met betrekking tot het belang van piekblootstellingen.

#### 6.4. Piekblootstellingen

Uit het deskundigenrapport vloeit voort dat ook de deskundigen zich realiseren dat er verschillende manieren zijn om de causaliteit te beoordelen. Daarbij wordt met juistheid een andere dan de arbeidshygiënische blootstellingsmaat benoemd, te weten de medische maat: de aard, omvang en frequentie van acute (prenarcotische) gezondheidsklachten. *In hun werkveld* benoemen de deskundigen deze blootstellingsmaat als *indirect*. Een medisch deskundige zal deze, vanuit zijn vakgebied gegeven vaststaande blootstelling, ook zonder de exacte omvang daarvan te behoeven kennen als een directe maat benaderen.<sup>38</sup>

Ook onder toxicologen is de algemeen heersende mening dat bij het ontstaan van CTE betekenis wordt toegekend aan piekblootstellingen. Toxicologische waarnemingen geven steun aan de veronderstelling dat dezelfde dosis oplosmiddelen toegediend in korte tijd schadelijker is dan wanneer zij zou worden geïnhaleerd na langer durende blootstelling. Het *definitieve* bewijs (van de exacte ontstaansmechanismen) is er in de toxicologie evenwel nog niet.<sup>39</sup> Gesteld wordt in dat verband dat, ook als vast zou staan dat de piekblootstelling tot CTE leidt, nog onduidelijk blijft of dat komt door de concentratie in de piek of door de totale dosis tijdens de kortdurende, hoge

blootstelling. Desondanks denkt de Hogere Veiligheidskunde en SZW daar anders over.<sup>40</sup>

Onder artsen is de heersende mening dat *indien* de blootstelling tot (pre-)narcotische effecten leidt, deze hoog is geweest. Een voorbeeld van gevallen waarin die stelling scherp zichtbaar wordt is de situatie wordt dicht bij huis van ouders met kinderen in de puberleeftijd gevonden. De incidentele blootstelling aan grote hoeveelheden van een toxische stof – alcohol – tijdens het zogenaamde ‘bingedrinking’,<sup>41</sup> leidt zoals bekend tot een alcoholvergiftiging. Jongeren drinken in dat verband in een dag of weekend een zodanige hoeveelheid alcohol – een zeer toxische stof – dat zij daardoor het bewustzijn verliezen of zelfs in coma raken.<sup>42</sup> Van de hoeveelheden toxische stof die zij in zo’n korte tijd tot zich nemen staat onbetwist vast dat deze – onherstelbaar – schadelijk zijn voor de hersenen.

Toch, met de middelingsmethodiek van de MAC-waarde in de hand, kan in deze situaties met gemak worden onderbouwd dat *bingedrinking* elk weekend van het jaar gemiddeld genomen over het gehele jaar (365 dagen) voor de betrokkene niet schadelijk is, gelet op de *gemiddeld* per eenheid van tijd (een jaar) in acht te nemen grenswaarden van alcoholinname. Anders gezegd: met inachtneming van de MAC-systematiek is de inname van twee glazen wijn per dag bij het eten (door verschillende artsen zelfs als gezond gekwalificeerd) gemiddeld genomen even schadelijk als een eenmalige inname van 14 glazen wijn per week (zo’n drie flessen) in een half uur op zaterdagavond. De frequentie van deze inname op 52 zaterdagen in een jaar is met inachtneming van de MAC-waardensystematiek even schadelijk als de inname van deze hoeveelheid in een heel jaar, maar dan met een frequentie van twee glazen per dag. Met de toxicologische benadering in de hand wordt feitelijk het bestaan van acute intoxicaties ontkend, op de grond dat het specifieke werkingsmechanisme daarvan nog niet voldoende wetenschappelijk bekend is.

<sup>38</sup> Op dit moment wordt ervan uitgegaan dat, op grond van de huidige kennis, 20% van de MAC waarde een veilige grens is

<sup>39</sup> Het tijdsraam bij grenswaarden voor beroepsblootstelling. Zie ook Verslag van de bijeenkomst van de Nederlandse Vereniging voor Toxicologie (NVT) sectie arbeidstoxicologie en de Contact Groep Gezondheid en Chemie (CGC), 12 maart 2009, <http://www.arbeidshygiene.nl/~uploads/text/file/2009-02%20verslag%20pal%20berge.pdf>.

<sup>40</sup> Scriptie HVK (Hogere Veiligheidskunde) “Over de Grens” door W. de Groot, Inspecteur SZW, 25 september 2013, blz. 35: “Piekblootstellingen kunnen blijvende schade veroorzaken. Maar iedere keer een beetje kan ook schade aanrichten.”

<sup>41</sup> Ook wel comadrinken genoemd.

<sup>42</sup> Vgl. <http://www.stap.nl/nl/home/feiten-en-cijfers.html#Comadrinken>

Onder jongeren tot en met 16 jaar blijft het aantal alcoholgerelateerde klinische en dagopnames in algemene ziekenhuizen vanwege een alcoholgerelateerde aandoening onverminderd stijgen, van 263 gevallen in 2001 naar 1.087 gevallen in 2011 en 3200 in 2012.

– Kijken we alleen naar ziekenhuisopnames in verband met alcoholvergiftiging (“comadrinken”), dan zien we dat er in 2012 i.v.m. die aandoening 706 ziekenhuisopnames waren bij jongeren onder de 18 jaar. Dat weten we uit registratiecijfers van alle kinderartsen.

– In 2011 belandden 3.100 jongeren onder de 25 jaar op de spoedeisende hulp van ziekenhuizen in verband met een alcoholvergiftiging, 800 meer dan in 2010. Het wachten is op de eerste dode, aldus berichtgeving in NRC op 25 april 2012.

Ik durf de stelling aan dat men zal niet gemakkelijk een *medicus* zal vinden die de medische implicaties van die stelling onderschrijft.

#### 6.5. Theoretische rekenmodellen

Van belang is in dit verband tevens de mening van de Gezondheidsraad over het belang van de benadering van gezondheidsrisico's met voornoemde theoretische rekenmodellen, waarvan de MAC-waarden een voorbeeld zijn. Recentelijk werd de Gezondheidsraad door deskundigen op arbeidshygiënisch gebied gewezen op een – volgens die modellen – *overschatting* door de Gezondheidsraad van het risico van blootstelling aan de carcinogene stof 1,3-Butadiene. Op 31 mei 2013 heeft de Gezondheidsraad op dat punt echter – gemotiveerd – geantwoord dat deze zuiver arbeidshygiënische strategie *niet* kan worden gevolgd.<sup>43</sup> De Gezondheidsraad antwoordt:

*“The Committee appreciates your views on the toxicokinetics of 1,3-Butadiene in connection to peak exposures. These are very interesting from the scientific point of view, but the Committee is of the opinion that as yet it is not possible to use these as a solid basis for a (quantitative governmental) risk estimation.”*

Daaruit moet worden geconcludeerd dat in zaken betreffende de (piek-)blootstelling aan toxische stoffen niet kan worden volstaan met uitsluitend de – ook in deze zaak door deskundigen gehanteerde – theoretische rekenmodellen, *zelfs* niet voor met zekerheid valide risicoschattingen. Dat geldt eens te meer voor een retrospectieve beoordeling van de medische causaliteit. De voornoemde theoretische rekenmodellen zijn daarvoor niet geschikt.

#### 6.6. Huidblootstelling

Voorts is van belang dat de MAC-waarden geen rekening houden met huidblootstelling. Deskundigen verschillen van mening over de impact van huidblootstelling.<sup>44</sup> Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat de impact van deze vorm van blootstelling tot dusverre wordt onderschat.<sup>45</sup> Naar de effecten van huidblootstelling moet meer medisch onderzoek worden gedaan.

#### 6.7. MAC leidt tot gebrekkige informatie

Tot slot is belang is dat met de resultaten van dit ‘midde-lings’ toetsingskader aan een arts aan wie de vraag naar de *medische causaliteit* wordt gesteld, de mogelijkheid wordt ontnomen om op grond van weggefilterde concrete informatie rond de aard, omvang en frequentie van de piekblootstellingen een goed gefundeerd medisch oordeel te vellen. Aard, omvang en frequentie van piekblootstellingen zijn – zoals ook door de deskundigen in deze zaak wordt bevestigd, in de (medische) wetenschap van relevant belang als toetssteen voor de beoordeling van de medische causaliteit.<sup>46</sup> (Pre-)narcotische effecten tijdens piekblootstellingen zijn indicatoren voor een (zeer) hoge blootstelling. Vast staat dat piekblootstellingen blijvende schade kunnen veroorzaken.<sup>47</sup> De deskundige van wie een oordeel wordt gevraagd, zal moeten kunnen vaststellen wat de vaststaande aard, omvang en frequentie van piekblootstellingen was en onder welke omstandigheden zij plaatsvonden.<sup>48</sup> Hij zal moeten bepalen dat de gestelde prenarcotische effecten zijn opgetreden bij een daarbij passende blootstelling aan stof X in het werk. Met de resultaten van de MAC-toetsingssysteematiek – gemiddelde waarden binnen een x tijdsbestek – worden piekblootstellingen evenwel weg gefilterd en wordt hem het zicht op de concrete blootstelling en de aard, frequentie en omvang van piekblootstellingen ontnomen.

Kortom: het gebruik van de MAC-waarde is ook om deze redenen geen geschikte blootstellingsmaat voor de beoordeling van de medische causaliteit. Of anders gezegd: het gebruik van de MAC-waarde is voor het antwoord op de vraag, of de blootstelling de klachten kan veroorzaken, en voor het bepalen of in het concrete geval de juridische ondergrens wordt gehaald, een onjuist toetsingskader.

### 7. Terug naar de concrete opdracht van het Hof

Het Hof heeft de deskundigen in deze zaak echter concreet opgedragen om te rapporteren over de blootstelling op grond van deze – onjuiste – blootstellingsnorm. Uiteindelijk rapporteren in deze zaak de deskundigen Van

<sup>43</sup> [http://gezondheidsraad.nl/sites/default/files/reactie\\_butadiene\\_ten\\_Berge201308.pdf](http://gezondheidsraad.nl/sites/default/files/reactie_butadiene_ten_Berge201308.pdf) per 15 januari 2014.

<sup>44</sup> Welhaast moet worden gedacht: hoe kan het ook anders?

<sup>45</sup> Lezing d.d. 13 juni 2013 CGC NVAB door Prof. Jeroen Vanoirbeek, docent arbeidshygiëne in het departement “Public Health and Primary Care” van de KULeuven.

<sup>46</sup> In de medische zin staat vast dat bijvoorbeeld oplosmiddelen na het inademen of na huidcontact worden opgenomen in de bloedbaan en ontgift door enzymen. Deze enzymen hebben een bepaalde capaciteit voor afbraak. Als deze capaciteit wordt overschreden blijft het oplosmiddel of tussenproduct van afbraak in de bloedbaan achter en richt schade aan het zenuwstelsel en organen aan. Vooral de hoge blootstellingen en piekblootstellingen veroorzaken om deze reden de schade. Het is in de medische zin derhalve een onjuist uitgangspunt om oplosmiddelenconcentraties te middelen over langere periodes.

<sup>47</sup> Vgl. het gestelde Scriptie HVK (Hogere Veiligheidskunde) “*Over de Grens*” door W. de Groot, Inspecteur SZW, 25 september 2013, blz. 35

<sup>48</sup> Bijvoorbeeld een hoge omgevingstemperatuur, een grote lichamelijke inspanning, al dan niet met diepe inhalatie.

Rooij<sup>49</sup> en Cornelissen<sup>50</sup> met inachtneming van de OEL\*-jaren norm, anders gezegd: met inachtneming van de MAC-waarden en de daarbij behorende berekenings-systematiek. De deskundigen rapporteren – kort samengevat – dat op grond van de hen opgedragen systematiek de drempel van de MAC-waarde-gemiddelden in de 21 jaren van blootstelling niet wordt gehaald.

Het Hof oordeelt daarop, kort samengevat, dat de juridische ondergrens niet wordt gehaald, en wijst de vorde-ring af.

## 8. Kritiek op het oordeel van het Hof

Als eerste geldt dat, in antwoord op de vraag of de – alleenstaande arbeidshygiënische – eindbevindingen van de deskundigen kunnen worden gebruikt voor het antwoord op de vraag of in het licht van het op de werknemer rustende bewijslast de ondergrens wordt gehaald, op grond van het voorgaande moet worden vastgesteld dat dit niet het geval is. De redenen daarvoor zijn samengevat gelegen in:

1. onzekerheden ten aanzien van de begrote blootstelling;
2. het gebruik van een voor dit doel ongeschikte, niet eenduidige blootstellingsmaat op grond waarvan die bevindingen zijn vastgesteld;
3. het ontbreken van een medisch deskundigenoordeel; Het Hof heeft derhalve op onjuiste gronden geconcludeerd dat de juridische ondergrens niet wordt gehaald.

Opmerkelijk in deze zaak is voorts het volgende. De deskundigen verklaren dat zij bij hun onderzoek getuigen hebben gehoord omtrent de blootstellingsfeiten, onder wie X, ex-collega van Hazelhoff. Deze getuige werd in eerste aanleg niet voorgebracht noch is hij overigens in de procedure als getuige gehoord.

De deskundigen hebben vastgesteld dat X intensief met Hazelhoff heeft samengewerkt, ook bij klussen die buiten werktijd werden gedaan. Zijn verklaring was volgens de deskundige *waardevol*. De andere, door de Kantonrechter eerder gehoorde getuigen werden door de deskundigen niet gehoord, omdat zij ten tijde van hun onderzoek niet aanwezig waren.

Het Hof meent dat de deskundigen met deze uitleg de kritiek van Hazelhoff, namelijk dat zij onvoldoende onderzoek hebben gedaan, voldoende hebben weerlegd.

Dat oordeel is om twee redenen opmerkelijk. De eerste reden is dat het vaststellen van de feiten niet aan de deskundigen maar aan de rechter is. De verklaring van X is toch door de deskundigen in aanmerking genomen, terwijl wat deze heer verklaarde door de rechter niet als bewezen feit is geoordeeld. Hazelhoff ontkent en betwist de verklaring van de ‘getuige’, maar het baat hem niet. Het verbaast dat het Hof – hoewel ogenschijnlijk ‘gemotiveerd’ – de getuigenverklaring accepteert die aan de basis van het deskundigenoordeel ligt en daarmee ook het deskundigenoordeel accepteert.

Uit de toelichting van de deskundigen blijkt volgens het Hof dat de verklaring van X niet van beslissende betekenis is geweest.<sup>51</sup> Dat wringt, zeker waar de deskundigen hebben gesteld dat diens verklaring volgens de deskundigen ‘waardevol’ is geweest, dat zij deze in aanmerking hebben genomen en door het feit dat daarvan blijkt op verschillende plaatsen in het deskundigenbericht.<sup>52</sup> De deskundigen spreken zichzelf op dit punt dus tegen. Van X komt verder tijdens het deskundigenverhoor naar voren dat hij verklaringen heeft afgelegd over concrete feiten in een periode dat hij *niet* in het bedrijf heeft gewerkt. Dat had het Hof minst genomen ernstig te denken moeten geven.

Hoe dat zij, in mijn opinie heeft het Hof zich schuldig gemaakt aan schending van het recht door het vaststellen van de blootstellingsfeiten in deze zin aan de deskundigen over te laten. Het vaststellen van de feiten is bij uitstek opgedragen aan de rechter. Het Hof had in deze kwestie dan ook het deskundigenbericht op gronden van onzorgvuldige wijze van totstandkoming terzijde moeten leggen dan wel de deskundigen op moeten dragen om die – betwiste – verklaring buiten beschouwing te laten. Dat laat onverlet de overweging van het Hof dat het bij de beoordeling is uitgegaan van de verklaring van de deskundigen dat zij ‘*vooral*’ zijn uitgegaan van de overige verklaringen en de verklaring van Hazelhoff. Het Hof begeeft zich hier op glad ijs.

## 9. De vaststelling van de relevante blootstelling: hoe moet het dan?

Met de deskundigenrapportages in deze zaak staan naar mijn overtuiging twee dingen vast. Ten eerste: de doorslaggevende onzekerheden waarmee de door de deskundigen gebruikte methode is behept. Ten tweede: de vaststelling van de deskundigen dat er – op arbeidshygiënische gronden – *geen* eenduidige norm bestaat

<sup>49</sup> Hij is de eigenaar van Caesar Consult, voorheen eigenaar van IndusTox. Caesar Consult legt zich eveneens toe op de arbeidshygiëne.

<sup>50</sup> IVAM.

<sup>51</sup> r.o. 4.22.

<sup>52</sup> r.o. 4.23.

waaronder CTE kan worden uitgesloten of waarboven CTE ontstaat. Met de deskundigenberichten kan de stelling dat de ondergrens wel of niet wordt gehaald derhalve niet worden onderbouwd. Mijn conclusie is dan ook dat de voorliggende deskundigenberichten in dat verband doorslaggevend betekenis ontberen.

Uitgangspunt voor de beoordeling door het Hof moeten, meen ik, een concrete blootstellingsevaluatie en een medisch deskundigenoordeel zijn. Daarin moet met inachtneming van de *concrete cumulatieve* blootstelling (waaronder de aard, omvang en frequentie van *piekblootstellingen*), de medisch relevante informatie en een oordeel omtrent *andere relevante oorzaken* de mate van waarschijnlijkheid worden beoordeeld of er van een juridisch relevante blootstelling (kán zijn veroorzaakt) sprake is geweest, die naar het oordeel van de rechter de juridische ondergrens kan passeren. De rechter kan dus niet uitgaan van de MAC-waarden, aangezien die gemiddelden betreffen.

Het Hof heeft het voorgaande miskend en heeft zich ten onrechte gericht zich op een – voor de gevraagde beoordeling tekortschietende – zuiver arbeidshygiënische benadering. De *noodzakelijke stap* van het *medisch deskundigenbericht* heeft het Hof evenwel – eveneens ten onrechte – overslagen.

De conclusie is in mijn opinie dat cassatieberoep in deze zaak aangewezen zou zijn geweest op grond van zowel schending van het recht als op grond van motiveringsgebreken. Bij het ter perse gaan van dit nummer is evenwel bekend dat van dit arrest van het Hof – helaas – geen cassatieberoep is ingesteld.

## | 12 | Hof Den Bosch 4 februari 2014<sup>1</sup>

(mrs. C.M. Aarts, A.P. Zweers-van Vollenhoven en R.J. Voorink; zaaknummer HO 200.091.850/01)

### **Beroepsziekte, OPS/CTE, art. 7:658 BW. Relevantie MAC-waarden, zuivere toepassing Unilever/Dikmans. Eigen schuld in omvangsfase wel mogelijk.**

*Het staat vast dat de werknemer lijdt aan OPS/CTE. Tevens staat vast dat de werknemer gedurende zijn dienstverband is blootgesteld aan vluchtige oplosmiddelen. Het is dus aan de werkgever om te stellen en zo nodig te bewijzen dat hij al die maatregelen heeft genomen en al die aanwijzingen heeft gegeven die redelijkerwijs nodig waren om die schade te voorkomen. Weliswaar is met de zorgplicht van de werkgever niet beoogd een absolute*

*waarborg te scheppen voor de bescherming van de werknemer tegen het gevaar van arbeidsongevallen, ook niet ten aanzien van werknemers wier werkzaamheden bijzondere risico's van ongevallen meebrengen, maar gelet op de ruime strekking van de zorgplicht kan niet snel worden aangenomen dat de werkgever daaraan heeft voldaan en bijgevolg niet aansprakelijk is voor door de werknemer in de uitoefening van zijn werkzaamheden geleden schade. Art. 7:658 BW vergt immers een hoog veiligheidsniveau van de betrokken werkruimte, werktuigen en gereedschappen alsmede van de organisatie van de werkzaamheden en vereist dat de werkgever het toezicht houdt op behoorlijke naleving van de door hem gegeven instructies. Het werken met toxische stoffen kent een hoog veiligheidsrisico. Of de werkgever aan zijn verplichting heeft voldaan, dient mede beoordeeld te worden aan de hand van de in de betrokken periode geldende normen. Allereerst zijn concrete voorschriften uit de wet-en regelgeving ter zake van de arbeidsomstandigheden van belang. Wanneer die voorschriften ontbreken, zal aan de hand van de concrete omstandigheden van het geval moeten worden beoordeeld of de werkgever aan zijn zorgplicht heeft voldaan. Daarbij is onder meer van belang of het gevaar dat zich heeft gerealiseerd, kenbaar was op het moment dat de veiligheidsmaatregelen getroffen hadden kunnen worden. Van een werkgever kan immers in beginsel niet worden verlangd dat hij veiligheidsmaatregelen treft met betrekking tot een gevaar dat hij niet kende of behoorde te kennen. Wanneer een werkgever met het oog op hem bekende c.q. kenbare gevaren geen veiligheidsmaatregelen heeft getroffen, is hij ook aansprakelijk wanneer dat verzuim ertoe heeft bijgedragen dat de kans op verwezenlijking van een aan de werkgever op dat moment onbekend gevaar is vergroot. Indien de werkgever ter onderbouwing van zijn verweer dat hij de in lid 1 van art. 7:658 BW genoemde verplichtingen is nagekomen voldoende concrete feitelijke gegevens aanvoert, zal van de werknemer mogen worden verlangd dat hij zijn betwisting van dat verweer voldoende concreet motiveert, zij het dat aan die motivering niet zodanig hoge eisen mogen worden gesteld dat in betekenende mate afbreuk wordt gedaan aan de strekking van art. 7:658 lid 2: de werknemer door verlichting van zijn processuele positie bescherming te bieden tegen de risico's van schade in de uitoefening van zijn werkzaamheden.*

*De kantonrechter heeft geoordeeld dat de werkgever een groot aantal maatregelen heeft genomen, en als zodanig staan die maatregelen vast. Bij kritische beschouwing van de in de loop der jaren opgestelde RI&E's blijkt echter dat de door de werkgever genomen maatregelen niet voldoende waren. Zo wordt in verschillende jaren in de*

<sup>1</sup> Lydia Charlier had tijdens het schrijven van haar noot nog niet de beschikking over dit arrest, ik achterhaalde het dankzij Ciska Laporte en Wout van Veen. Het arrest is tijdens de drukproeffase in deze aflevering ingevoegd, want het is nog niet gepubliceerd op de Landelijke Jurisprudentie en heeft dus nog geen ECLI. Het behoeft geen betoog dat het een bezwaar is als arresten van dit belang zo laat of niet op de Landelijke Jurisprudentie gepubliceerd worden, CR.