



WERKGERELATEERDE STERFTE IN NEDERLAND

een verkenning

Rapport in het kader van Workers Memorial Day, 28 april 2005

Worldwide millions die each year as a result of workplace hazards. Most don't die of mystery ailments, or in tragic "accidents". They die because an employer decided their safety just wasn't that important a priority.

The global trade union movement wants employers to be accountable for workers' health and safety.

Jan Popma

April 2005

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. ARBEIDSONGEVALLEN	4
3. KANKER.....	5
4. HART- EN VAATAANDOENINGEN.....	7
5. LONG- EN LUCHTWEGAANDOENINGEN	9
6. ZENUWSTELSEL	10
7. INFECTIEZIEKTEN.....	11
8. SUÏCIDE.....	12
9. AGRESSIE EN GEWELD	14
10. SLOTBESCHOUWING	15
NOTEN.....	17

1 Inleiding

Elk jaar op 28 april organiseert de internationale vakbeweging Workers' Memorial Day.

Op Workers' Memorial Day gedenkt de vakbeweging de werknemers die zijn overleden tijdens hun werk of als gevolg van slechte arbeidsomstandigheden.

Ter voorbereiding op Workers' Memorial Day 2005 heeft de Federatie Nederlandse Vakbeweging aan het Hugo Sinzheimer Instituut gevraagd een overzicht te geven van de werkgerelateerde sterfte in Nederland. Een lastige opgave, zo bleek tijdens het onderzoek naar relevante gegevens. Er is opvallend weinig statistisch materiaal voorhanden waaruit direct een antwoord op de vraag valt te destilleren. In feite wordt alleen van de dodelijke arbeidsongevallen een duidelijke registratie bijgehouden.

In het voorliggende rapport is desondanks een poging ondernomen om een zo betrouwbaar mogelijke schatting te maken van een aantal belangrijke doodsoorzaken die kunnen samenhangen met het werk of met ongezonde arbeidsomstandigheden.

Methodiek

Het inschatten van werkgerelateerde sterfte is een bijzonder hachelijke aangelegenheid. Simpele extrapolaties, bijvoorbeeld, kunnen tot een vertekend beeld leiden omdat hierbij onvoldoende rekening wordt gehouden met de productiestructuur in de verschillende landen. Zo is bijvoorbeeld de incidentie van dodelijke ongevallen in Spanje bijna 6 keer zo hoog als in Nederland, allicht omdat in Nederland relatief veel dienstverlenende arbeid wordt verricht.¹ Het is echter denkbaar dat in Nederland het aantal hartinfarcten als gevolg van werkdruk aanmerkelijk hoger is, omdat Nederland Europees koploper werkdruk is. Daarnaast is veelal sprake van onderrapportage.² Van veel ziekten wordt onvoldoende onderkend dat sprake is van een beroepsaandoening – mede door onvoldoende kennis bij artsen. Voorts is niet altijd duidelijk in welke mate sterfgevallen die aan meerdere factoren tegelijk zijn toe te schrijven, worden gerapporteerd als beroepsziekte.³

Desondanks zijn de schattingen in deze studie ten dele gebaseerd op een aantal buitenlandse bronnen, die zo goed mogelijk zijn omgerekend naar de Nederlandse situatie. Het betreft studies uit Finland⁴ en de Verenigde Staten.⁵ Met de nodige voorzichtigheid is dit mogelijk, omdat de gegevens gerapporteerd worden voor productiesystemen die redelijke gelijkens tonen met dat van Nederland (al is bijvoorbeeld wel de incidentie van arbeidsongevallen in met name de VS aanmerkelijk hoger). Uit de betreffende onderzoeken is voor een aantal aandoeningen gepoogd te achterhalen wat een waarschijnlijke 'attributiefactor' is. Vervolgens is deze factor vermenigvuldigd met het totaal aantal sterfgevallen in

Nederland. Deze ‘attributiefactor’ is het percentage ‘cases’ dat kan worden toegeschreven aan omstandigheden in het werk. Daarbij is voor een aantal vormen van werkgerelateerde sterfte een inschatting gemaakt binnen een bepaalde bandbreedte, aangezien ook de meeste van de gevonden attributiefactoren schattingen zijn met een minimum en een maximum.

Opbouw van deze rapportage

Waar gesproken wordt over werkgerelateerde sterfte wordt al snel gedacht aan dodelijke ongevallen. Arbeidsongevallen, en zeker die met dodelijke afloop, maken immers diepe indruk: op de nabestaanden, op de direct betrokken collega’s en op werkgevers. Ook in de pers wordt geregeld geschreven over spectaculaire ongevallen. In § 2 van deze rapportage wordt een overzicht gegeven van het aantal dodelijke ongevallen in Nederland, en wordt zeer kort verwezen naar een aantal achtergrondfactoren die ertoe bijdragen dat er in Nederland nog steeds vele ernstige ongevallen plaatsvinden.

Uit diverse onderzoeken blijkt echter dat sterfte door ongevallen slechts een fractie is van de totale werkgerelateerde sterfte. Zo schat de ILO het percentage doden door ongevallen op zo’n 5,5% van het totale aantal dodelijke slachtoffers (althans, voor de ‘ontwikkelde markteconomieën’).⁶ Het percentage ‘kanker’ wordt daarentegen geschat op 55%. Ook andere bronnen geven aan dat ongevallen maar een deel van het treurige verhaal zijn. Het project *Global Burden of Disease* van de World Health Organization geeft voor het ‘Nederlandse’ deel van Europa een aantal van 4.000 dodelijke ongevallen per jaar, tegen 14.000 gevallen van werkgerelateerde kanker en 19.000 doden als gevolg van het inademen van luchtdeeltjes (airborne particulates).⁷ Hierbij worden bijvoorbeeld werkgerelateerde hart- en vaataandoeningen niet genoemd, terwijl dat toch een duidelijk belangrijker oorzaak voor sterfte is dan ongevallen.

Kanker, hartaandoeningen en longaandoeningen zijn echter veel minder zichtbaar dan arbeidsongevallen. Reden om ze in deze studie nader uit te lichten (§ 3, 4 en 5). Daarnaast vormen aandoeningen aan het zenuwstelsel en infectieziekten mogelijke oorzaken van werkgerelateerde sterfte die vaak over het hoofd worden gezien (§ 6 en 7). Tot slot zal aandacht worden geschonken aan sterfte door zelfdoding als gevolg van bijvoorbeeld pesten op het werk of depressies als gevolg van (te) hoge werkdruk (§8).

Hoewel met deze hoofdklassen waarschijnlijk nog niet alle vormen van werkgerelateerde sterfte in kaart zijn gebracht, betreft het wel de hoofdmoot. Zo ontstaat een behoorlijke benadering van het totaal aantal werkgerelateerde gevallen van overlijden in Nederland (§ 9).

Dankwoord

Deze verkenning is het resultaat van een uitgebreide speurtocht door de literatuur en op het Internet. Een deel van de bronnen zou zeker niet zo snel gevonden zijn zonder de vriendelijke en onbaatzuchtige hulp van een aantal deskundigen op de diverse terreinen. In het bijzonder gaat dank uit naar Irene Houtman (TNO Kwaliteit van Leven), Adrienne Hubert (Hubert Consult, Leiden), Ad Kerkhof (hoogleraar klinische psychologie Vrije Universiteit) en Gert van der Laan (NCvB).

2 ARBEIDSONGEVALLEN

In Nederland vallen jaarlijks zo'n negentig dodelijke slachtoffers van een arbeidsongeval te betreuren. Dit is exclusief ongevallen in het wegverkeer én exclusief forensenverkeer.⁸ In dit aantal is ook het aantal dodelijke slachtoffers onder zelfstandigen niet meegenomen. De gemiddelde incidentie van dodelijke ongevallen over de afgelopen 7 jaar is 1,3 per 100.000. Overigens wordt bij de registratie van dodelijke ongevallen alleen gekeken naar de acute doden. Jaarlijks komen echter ook 3.500 werknemers na een ongeval in het ziekenhuis.⁹ Het is niet uitgesloten dat van deze ernstige ongevallen een aantal alsnog in een sterfgeval eindigt.

Tabel 2.1: Dodelijke arbeidsongevallen in Nederland¹⁰

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Dodelijke ongevallen	109	89	99	103	83	70	72
Werknemers (* 1,000)	6.354	6.559	6.798	6.969	7.124	7.166	7.141
Incidentie per 100.000 werknemers	1,72	1,36	1,46	1,48	1,17	0,98	1,01

Internationaal gezien scoort Nederland relatief goed, in die zin dat de incidentie van dodelijke ongevallen verhoudingsgewijs laag is.¹¹ Dat is op zich echter geen bijzondere prestatie, omdat Nederland relatief veel dienstverlenende werkzaamheden kent met een laag risico-profiel wat betreft arbeidsongevallen.

Belangrijke risicogroepen zijn de landbouw en visserij (incidentie 6,4/100.000), bouwnijverheid (6,0/100.000), en transport (2,7/100.000).¹² Bijzondere risico's lopen ook flexwerkers: deze zijn vaak minder goed voorgelicht over de risico's van het werk en hebben ook minder ervaring op de werkplek. Volgens een analyse van de Arbeidsinspectie is in bijna 15% van alle ongevallen een flexwerker betrokken, terwijl deze slechts 4% van de beroepsbevolking uitmaken.¹³

De belangrijkste oorzaken zijn beknelling onder of tussen zware lasten (36%), vallen van hoogte (33%) en geraakt door vallende objecten (18%).¹⁴ Belangrijke achtergrondfactoren zijn onder meer hoge werkdruk¹⁵, nachtwerk en oververmoeidheid.¹⁶ Uit de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003 van TNO Arbeid blijkt dat voor werknemers die (bijna altijd) onder hoge werkdruk werken het ongevalspercentage zo'n 15% is, terwijl dit voor werknemers met een beperkte werkdruk hooguit 5% is.¹⁷

3

KANKER

Zoals al aangegeven in de inleiding, is het aantal doden als gevolg van arbeidsongevallen maar een fractie van het totaal aantal werkgebonden sterfgevallen. Extrapolatie van de ILO-gegevens¹⁸ naar de Nederlandse situatie zou voor Nederland ruwweg een aantal van 2.000 doden per jaar opleveren, waarvan zo'n 1.000 gevallen van werkgerelateerde kanker. Extrapolatie van de gegevens uit de studie van Ezzati zou tot een aantal van ruwweg 400 kankerslachtoffers leiden.¹⁹

Het feit dat de schattingen zo ver uiteen lopen, is een indicatie dat simpele extrapolatie van gegevens uit hoofdgroepen onvoldoende precies is. Een verklaring hiervoor is, zoals al aangegeven in de inleiding, dat werkgerelateerde sterfte sterk samenhangt met de aard van het productieproces. Zo is hierboven al aangegeven dat het aantal arbeidsongevallen in Nederland Europees gezien betrekkelijk laag is, omdat in Nederland de sector dienstverlening relatief groot is en er relatief weinig gevaarlijk werk wordt verricht. Het is echter ook denkbaar dat andere risicofactoren (bijvoorbeeld blootstelling aan kankerverwekkende stoffen) in Nederland juist een belangrijke oorzaak van werkgerelateerde sterfte zijn. In de volgende paragrafen wordt een poging genomen de gegevens per ziektecategorie iets preciezer te specificeren – te beginnen met werkgerelateerde kanker.

In Nederland overlijden jaarlijks zo'n 39.000 mensen aan kanker, waarvan een zeer beperkt aantal onder de 19 jaar.²⁰ Hoewel verderop in deze studie uitsluitend wordt gekeken naar actieve werknemers (tussen 16-65 jaar), zijn voor kanker ook oudere ex-werknemers in de berekening meegenomen. Door de lange incubatietijd van sommige kankersoorten treft de aandoening vooral (ex-) werknemers van boven de 55+, waardoor de sterfte van actieve werknemers beperkt is. Het lijkt echter alleszins billijk om ook de niet-actieve werknemers mee te tellen bij de bepaling van het aantal slachtoffers.

Van een aantal kankersoorten is bekend dat ze nagenoeg volledig aan de arbeidsomstandigheden van de slachtoffers zijn toe te schrijven. In Nederland gaat het dan met name om zo'n 400 gevallen van mesothelioom (borstvlieskanker, veroorzaakt door blootstelling aan asbest).²¹ Daarnaast overlijden echter een kleine 8.800 mensen aan longkanker, waarvan naar schatting 24% werkgerelateerd is – dus ruim 2.000.²² Belangrijke risicofactoren hierbij zijn blootstelling aan uitlaatgassen, maar ook passief roken op de werkplek. Een uitvoerig onderbouwde studie naar de 'attributiefactoren' voor werkgerelateerde sterfte noemt voor meeroken een percentage van 5,7% tot 70 jaar (omgerekend naar de Nederlandse situatie zijn dat jaarlijks 150 werknemers die voor hun 70^e overlijden als gevolg van meeroken op het werk).²³ Andere kankersoorten waarvan een duidelijke samenhang met arbeidsomstandigheden wordt aangenomen, zijn bijvoorbeeld blaaskanker (door blootstelling aan aromatische amines in verf en kleurstoffen, of aan carbon black, een grondstof voor autobanden en andere rubberproducten) of

neusbijholtekanker (door blootstelling aan houtstof). Het aantal werknemers dat aan deze beide kankersoorten overlijdt is naar schatting 100 respectievelijk 40. Voor leukemie wordt in Fins onderzoek (Nurminen) een attributiefactor van 10% aangenomen, hetgeen in Nederland zo'n 120 gevallen van werkgerelateerde leukemie zou betekenen.

De schattingen over de 'attributiefactor', d.w.z. het werkgerelateerde deel van de kankergevallen, zijn redelijk gelijklopend. Nurminen komt met een percentage van 8%, en Koningsveld geeft aan dat 8% van het ziekteverzuim en 8% van de WAO-gevallen als gevolg van kanker werkgerelateerd zijn.²⁴ Bij de studie van Koningsveld kan echter worden opgemerkt dat veel kankersoorten niet tot WAO leiden, maar na openbaring een nogal snel (fataal) beloop hebben. Zo is bijvoorbeeld mesotheliom een kankersoort met een zeer lange incubatietijd maar een zeer korte levensverwachting. Het is dus niet uitgesloten dat de 8% een onderschatting is. Aan de andere kant noemt de studie 'Dying for Work' (verder 'Steenland' genoemd) een range van 2,4-4,8%, waarbij die voor mannen duidelijk hoger is dan die voor vrouwen (3,7-7,3% tegen 0,8-1,0%).²⁵

Uitgaande van een percentage van 8% zou het aantal werknemers dat aan werkgerelateerde kanker overlijdt boven de 3.000 liggen. Extrapolatie van de incidentie van kanker in de de Established Economic Markets volgens de ILO (43/100.000)²⁶ zou ook een aantal van 3.000 opleveren. De schatting van Steenland komt duidelijk lager uit: tussen de 1.000 en 1.700 (merendeels mannen). Ook extrapolatie van de studie van Ezzati komt aanmerkelijk lager uit.

Risicovolle werkzaamheden zijn, uiteraard, werkzaamheden waarbij werknemers werken met kankerverwekkende stoffen. Dit gebeurt in ongeveer 2% van de Nederlandse bedrijven.²⁷ Daarnaast gelden uiteraard ook andere gevaarlijke stoffen als risicobron, zoals lasrook, uitlaatgassen en bestrijdingsmiddelen. In totaal heeft ongeveer één derde van de Nederlandse werknemers (bijna) dagelijks te maken met gevaarlijke stoffen, dampen of gassen.²⁸ Daarnaast staan nog 35.000 werknemers in de gezondheidszorg, industrie en wetenschappelijk onderzoek bloot aan ioniserende straling. Blootstelling aan ioniserende straling kan op lange termijn kanker veroorzaken.²⁹ In totaal gaat het dus om meer dan twee miljoen werknemers.

4

HART- EN VAATAANDOENINGEN

Hart- en vaatziekten zijn in Nederland de belangrijkste oorzaak van overlijden. Jaarlijks overlijden er zo'n 49.000 mensen aan hart- en vaataandoeningen, waarvan 13.000 aan een acuut hartinfarct.³⁰ Overigens is de sterfte onder de 65 jaar aan hart- en vaatziekten lager dan aan kanker.³¹ Het aantal sterfgevallen als gevolg van hart- en vaatziekten onder de 65 jaar is ruim 6.300.³²

De wetenschappelijke literatuur over de relatie tussen werk en hart- en vaatziekten is zeer uitgebreid en tamelijk eenduidig; er zijn allerlei indicaties dat met name werkstress samenhangt met een verhoogde kans op een hart- en vaataandoeningen. Volgens het *signaleringsrapport beroepsziekten* geeft werkstress een acht keer hogere kans op hoge bloeddruk, hartritmestoornissen en hartinfarcten.³³ Möller e.a. signaleerden in een recente studie naar werkgerelateerde stress en het risico op een hartinfarct dat na een "high pressure deadline" de kans op een hartinfarct zes keer groter is dan gemiddeld.³⁴ Ook conflicten op het werk werden geassocieerd met een verhoogd risico.

Een zeer uitvoerige analyse van 35 publicaties over de relatie tussen 'job strain' en hart- en vaatziekten leverde ook een tamelijk eenduidig beeld op: met name werk met hoge taakeisen en beperkte regelmogelijkheden is een duidelijke risicofactor voor het krijgen van hart- en vaatziekten.³⁵ De onderzoekers concluderen bovendien dat in de onderzochte studies sprake is van een forse onderschatting van de relatie.

De diverse studies geven ook aan dat het niet zozeer gaat om de hoeveelheid werk die wordt verzet, maar vooral om de te hoge taakeisen in relatie tot de mogelijkheden om aan die eisen te voldoen. Hard werken alleen is niet zozeer het probleem, maar vooral de *stress* die wordt ervaren. In Nederland komt de combinatie van hard werken en deadlines bijzonder vaak voor. In 2003 werkte één op de drie werknemers vaak of altijd onder hoge werkdruk (hoog tempo, hoge werklast én tijdsdruk).³⁶

Een belangrijke indicatie dat werknemers verhoogd risico op een hartinfarct lopen, is het ontstaan van fysieke uitputtingsverschijnselen.³⁷ Een belangrijke observatie is dat met name oversterfte in de vroege ochtend relatief veel voorkomt bij uitgeputte mensen.³⁸ Wat dit betreft zit de Nederlandse werknemer duidelijk in de gevarenzone: één op de acht de werknemers voelt zich uitgeput, 10% van de werknemers signaleert burn-out klachten, 17% van de werknemers is 's ochtends al moe.³⁹

Het aantal werknemers dat daadwerkelijk overlijdt aan werkgerelateerde hart- en vaatziekten is lastig in te schatten. Hartaanvallen op het werk worden niet aan de arbeidsinspectie gemeld, en er is in Nederland geen onderzoek gedaan naar werkgerelateerde sterfte als gevolg van hart- en vaatziekten. Koningsveld schat dat ongeveer een kwart van het ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid als gevolg van hart-en

vaataandoeningen samenhangt met het werk.⁴⁰ Punt is natuurlijk wel dat de verzuimers en arbeidsongeschikten overlevende zijn. Slachtoffers van een fataal hartinfarct of CVA (herseneninfarct, beroerte) komen niet in de WAO. Steenland en Nurminen komen tot een iets lagere schatting dan Koningsveld. Voor personen tot 65 jaar schatten zij de attributiefactor op 6,3-18% respectievelijk 12%. Op een totaal aantal van 6.300 fatale hart- en vaataandoeningen onder 65-ers zou dit, bij een arbeidsparticipatie van 73% in de leeftijdscategorie 25-65, betekenen dat er in Nederland jaarlijks zo'n 4.600 werknemers overlijden aan een hart-/vaataandoening. Bij een conservatieve schatting (6,3%) treft werkgerelateerde sterfte dus een kleine 300 werknemers. Bij de maximale schatting (18%) is dit aantal ruim 800.

Hoewel het aantal dodelijke slachtoffers van hart- en vaatziekten al jaren aan het dalen is, is dat eerder een indicatie van betere behandeling en begeleiding van hartpatiënten dan van een afname van de belangrijkste risicofactoren. Ten eerste is de werkdruk in Nederland onveranderd hoog.⁴¹ Ten tweede zijn internationale concurrentie, permanente reorganisaties en hedendaagse concepten als Just In Time management belangrijke stressoren, die samenhangen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. Niet alleen Japanse managementconcepten worden hier gretig geïmporteerd, ook de schaduwzijde ervan wordt zichtbaar in de vorm van *Karoshi* - dood door overwerk.⁴²

5

LONG- EN LUCHTWEGAANDOENINGEN

Beroepslongaandoeningen scoren in de meeste Europese landen in de top vijf van beroepsziekten.⁴³ De grootste groepen aandoeningen zijn chronische luchtwegobstructie (COPD) en beroepsastma. Voor patiënten met COPD of astma wordt de attributiefactor op 37 respectievelijk 46% geschat.⁴⁴ De meest fnuikende longaandoening, pneumoconiose (stoflongen), wordt voor 100% aan het werk toegeschreven.⁴⁵ Het beroepsgebonden deel van de WAO-instroom wordt geschat op 37,1%.⁴⁶ Hierbij is niet geheel duidelijk of sprake is van astma die volledig door het werk is ontstaan of een pre-existente astma die door het werk is verergerd.

Werkgerelateerde sterfte door long- of luchtwegaandoeningen komt echter minder vaak voor. Althans, Steenland schat de attributiefactor voor COPD en astma op 15%.⁴⁷ Nurminen komt op een factor van 4%. Als gekeken wordt naar de totale sterfte door astma, overige chronische aandoeningen aan de luchtwegen en ‘overige ziekten van de ademhalingsorganen’, dan overlijden hieraan jaarlijks toch zo’n 8.500 mensen.⁴⁸ Zelfs bij de laagste inschatting (4%) is het aantal werkgerelateerde doden als gevolg van de genoemde ademhalingsziekten ongeveer 350 per jaar. Een schatting op basis van de attributiefactor van Steenland komt op 1.275 doden. Dit is een incidentie van ruim 17 per 100.000. Ezzati (2002) schat het aantal dodelijke slachtoffers van ‘airborne particulates’ in het meest gezonde deel van Europa op 19.000. Op een beroepsbevolking van 170 miljoen werknemers komt dit neer op een incidentie van 11,4/100.000. Indien dit cijfer wordt geëxtrapoleerd naar de Nederlandse beroepsbevolking, dan valt een aantal van 800 per jaar te berekenen. Dit houdt ongeveer het midden tussen beide uiterste schattingen. De gegevens van de ILO daarentegen gaat uit van een veel lagere incidentie van 4,39/100.000 werknemers.⁴⁹ Doorgerekend voor de Nederlandse situatie zou dit uitkomen op ruim 300 per jaar.

Belangrijke oorzaken van beroepsgebonden long- en luchtwegaandoeningen zijn met name allergenen (vooral ook van biologische oorsprong), isocyanaten, latex, diesel- en lasdampen. Maar Steenland wijst erop dat van honderden stoffen bekend is dat zij astma veroorzaken.⁵⁰

6

ZENUWSTELSEL

Jaarlijks belanden ongeveer 4.000 werknemers in de WAO vanwege aandoeningen aan het zenuwstelsel.⁵¹ Hieronder vallen aandoeningen als hersenvliesontsteking of ziekte van Parkinson, maar ook bijvoorbeeld chronische toxische encephalopathie, een aantasting van het centrale zenuwstelsel als gevolg van het werken met oplosmiddelen (beter bekend onder de naam OPS, organisch psychosyndroom). Daarnaast kunnen chemische en mechanische inwerkingen schade aan de zenuwen in handen en ledematen met zich brengen.⁵²

Koningsveld schat het werkgerelateerde percentage bij aandoeningen aan het zenuwstelsel op 28%.⁵³ Dat zou dus ruim 1.000 gevallen per jaar behelzen. Het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten signaleert in zijn meest recente rapport 120 meldingen van neurologische aandoeningen, waarvan slechts 17 OPS-gevallen.⁵⁴ Het solvent team van het AMC te Amsterdam heeft in hetzelfde jaar (2003) echter al het dubbele aantal gevallen onderzocht, en de schattingen over het aantal nieuwe gevallen lopen uiteen van 30 tot 300 per jaar.⁵⁵ Een dergelijk ruime marge geeft wel aan dat op dit terrein nog veel onderzoek nodig is, en dat ook schattingen over de werkgerelateerde sterfte met de nodige voorzichtigheid dienen te worden gehanteerd.

Wat betreft werkgerelateerde sterfte ligt het voor de hand zich te beperken tot aantasting van het centrale zenuwstelsel. De attributiefactor voor sterfte als gevolg van ziekten aan het zenuwstelsel is volgens Nurminen zo'n 3%.⁵⁶ Steenland maakt geen melding van ziekten aan het zenuwstelsel. Jaarlijks overlijden in Nederland ruim 3000 mensen aan aandoeningen aan het zenuwstelsel. Indien het werkgerelateerde percentage van 3 uit de studie van Nurminen wordt aangehouden, zou het om ruwweg 90 werkgerelateerde doden per jaar gaan. Nogmaals, de schattingen over bijvoorbeeld het aantal OPS-slachtoffers lopen sterk uiteen en enige voorzichtigheid is hier op zijn plaats. Bovendien leidt niet elke zenuwaandoening op korte termijn tot sterfte. Maar mede in het licht van de inschatting van Koningsveld lijkt die 90 per jaar toch een zeer conservatieve inschatting.

Belangrijkst risico voor het ontstaan van schade aan het centrale zenuwstelsel is het werken met organische oplosmiddelen. Naar schatting 500.000 werknemers hebben hier regelmatig mee te maken – zo'n 4% van de beroepsbevolking vrijwel dagelijks.⁵⁷ Dat zijn dus 300.000 werknemers, vooral schilders, autospuiters, drukkers en dergelijke.

7

INFECTIEZIEKTEN

In 2003 overleed een 57-jarige dierenarts aan de gevolgen van vogelpest. In datzelfde jaar overleed een stagiair van 17 jaar nadat hij twee weken daarvoor een berg beschimmelde houtsnippers had moeten wegscheppen.⁵⁸ Twee voorbeelden van werkgerelateerde infectieziekten met dodelijke afloop.

Infectieziekten zijn aandoeningen die worden veroorzaakt door onder meer parasieten, schimmels, bacteriën en virussen. Infectieziekten die de laatste jaren bekendheid hebben verworven, zijn naast de vogelpest ook SARS, longaandoeningen door de legionellabacterie, en de ziekte van Lyme (als gevolg van een tekenbeet). Daarnaast zijn bijvoorbeeld tuberculose en malaria in opmars, en worden jaarlijks bijna 3000 Nederlanders besmet met hepatitis (B, C en A).⁵⁹ Ten slotte zijn er diverse schimmels die giftige stoffen afscheiden, en zijn er allerlei ziekten die van dier op mens worden overgedragen (de zogeheten zoönosen).

Jaarlijks vallen er ongeveer 1800 doden als gevolg van infectieziekten. In 2003 betrof het 70 tbc-slachtoffers, 55 dodelijke gevallen van hepatitis, en 90 aids-patiënten.⁶⁰ Welk percentage van alle infectieziekten is toe te schrijven aan het werk of arbeidsomstandigheden is moeilijk te achterhalen. Het register van het infectieziektenbulletin van het RIVM bijvoorbeeld bevat geen trefwoord 'beroep' of arbeidsomstandigheden. Belangrijke risicosectoren zijn echter wel bekend – gezondheidszorg, land- en tuinbouw en plantsoenendienst, veeteelt, voedselverwerking en slachterijen, en afvalverwerking. Uit cijfers van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten blijkt dat het aantal gemelde tbc-gevallen die werkgerelateerd zijn 1 à 2% van het totaal is. Voor de drie vormen van hepatitis is dit minder dan 0,2%.⁶¹ Het NCvB zelf geeft echter al aan dat het aantal gemelde beroepsziekten naar schatting hooguit een kwart is van het feitelijk aantal. In geval van een verviervoudiging zouden de percentages aardig in de buurt komen van de inschatting van Steenland: 5% voor tbc, en 0,2-1,4% voor hepatitis B en C.⁶² Koningsveld schat het aantal werkgerelateerde infectieziekten op 4%.⁶³ Dit laatste is voor verzuim en WAO, en men kan zich afvragen in hoeverre dit getal ook van toepassing is op de sterfgevallen. De dodelijke infecties voltrekken zich immers vaak zeer snel, en zullen niet tot WAO-instroom leiden. Maar of deze ernstigste gevallen juist vaker of minder vaak dan gemiddeld werkgerelateerd zijn, is nauwelijks te zeggen.

Als de cijfers voor tbc en hepatitis ongeveer kloppen, dan betreft dit zo'n 5 dodelijke beroepsziekten per jaar. Het aantal 'overige infectieziekten' in de registratie van het Cbs is echter een veelvoud (± 1.500). Als ook hier een percentage van 1-5% werkgerelateerd is, dan gaat het om 15 tot 75 slachtoffers per jaar. Een minimumschatting van 20 dodelijke infectieziekten als gevolg van het werk is dus bijzonder conservatief. Het is echter duidelijk dat op dit punt nog veel onderzoek nodig is.

8

SUÏCIDE

In januari 2004 legde een Belgische rechter een voorwaardelijke celstraf op aan vijf collega's van de 21-jarige postbeambte David van Gysel, die hem door hun stelselmatige pesterijen tot zelfmoord hadden gedreven. Daarnaast dienen zij de ouders van de overleden jongen een schadevergoeding te betalen, onder meer om zijn begrafenis kosten te betalen. De voormalig werkgever werd veroordeeld tot het betalen van een kwart miljoen Euro aan de ouders, en nog eens een kwart miljoen Euro als boete voor het feit dat zij als werkgever in gebreke was gebleven toen de jongeman om hulp vroeg.

Zaken als deze zijn tamelijk uniek – althans, ze komen niet vaak in de publiciteit. Toch valt naar alle waarschijnlijkheid ook in Nederland een deel van de ruim 1.500 zelfmoorden per jaar, waarvan ongeveer 1.250 in de leeftijd 20-62, toe te schrijven aan omstandigheden op het werk – met name ook aan pesten op het werk. Blootstelling aan pesten kan worden gezien als een belangrijke bron van werkgerelateerde stress en zelfs als “more crippling and devastating [...] for employees than all other work related stress put together”.⁶⁴ Pesten op het werk, ook wel *mobbing* of *bullying* genoemd, leidt tot depressies, angststoornissen en, in veel gevallen, tot post traumatische stress stoornissen.⁶⁵ Leymann noemt zelfs een percentage van PTSS van 95%.⁶⁶ In het meest extreme geval wordt ook zelfmoord gerapporteerd.⁶⁷ Volgens een studie van Leymann is pesten zelfs een belangrijke oorzaak van zelfdoding.⁶⁸ Hij concludeert, op basis van onderzoek onder priesters die betrokken waren bij de uitvaart van personen die zelfmoord hadden gepleegd, dat 13% van de zelfdodingen waarschijnlijk of zeker te maken heeft met omstandigheden op het werk – overigens niet uitsluitend met pesten, aangezien bijvoorbeeld ook andere traumatische ervaringen, ontslag⁶⁹ of te hoge werkdruk een rol kunnen spelen.

Zo springen jaarlijks 180 mensen voor een trein, hetgeen ook onder betrokken machinisten aanleiding kan zijn voor zelfmoord.⁷⁰ Ook bijvoorbeeld werkzaamheden met een hoog afbreukrisico, zoals het werk van artsen, apothekers of anesthesisten, vormen een belangrijke categorie: als er iets fout gaat, gaat het ook drastisch fout (een medische misser kan het leven van de patiënt ruïneren of zelfs tot de dood leiden⁷¹), en bovendien voelen deze beroepsgroepen de druk vanwege verscherpte tuchtrechtspraak.⁷² Het zwaard van Damocles hangt als het ware permanent boven hun hoofd. Daarnaast hebben deze groepen veelal goed toegang tot middelen om zelfmoord te plegen.

Voorts vormen bijvoorbeeld politieagenten en soldaten een risicogroep: niet alleen omdat ze de beschikking hebben over de eventuele middelen om zichzelf van het leven te beroven, maar ook omdat ze onder grote druk kunnen staan (bijvoorbeeld bij wachtlopen), of traumatische ervaringen kunnen meemaken (bijvoorbeeld gevechtshandelingen of schietincidenten tijdens de dienst). Zo is het aantal zelfdodingen onder militairen in actieve dienst 65 procent hoger dan onder de burgerbevolking.⁷³

Hoeveel gevallen van zelfdoding in Nederland samenhangen met het werk is moeilijk te achterhalen. Het Cbs registreert slechts naar een aantal hoofdcategorieën, waarvan ‘werk’ geen zelfstandig onderdeel uitmaakt. Wel wordt een categorie studie/werk genoemd. Zeker voor de jongeren is het lastig een precieze inschatting te maken hoeveel dan ‘studie’ is. Boven de 30 jaar is het percentage ‘werk/studie’ waarschijnlijk wel goeddeels aan het werk toe te schrijven. Voor mannen varieert dit percentage tussen de 2 en 4%, voor vrouwen blijft het onder de 1%.⁷⁴ Omgerekend komt voor personen tussen de 20 en 65 jaar het aantal zelfdodingen in de categorie ‘werk/studie’ op 20 mannen en 4 vrouwen. Gecorrigeerd voor 3 à 4 studenten, is dit dus 20 werkgerelateerde zelfdodingen per jaar.

Dit is echter zeer waarschijnlijk een onderschatting. De belangrijkste oorzaak van zelfdoding is namelijk ‘psychische klachten’. Het percentage psychische klachten ligt tegen de 60% voor mannen in de leeftijd 20-65 en boven de 70% voor vrouwen. Het is, zoals hiervoor al is aangegeven, bepaald niet uitgesloten dat die psychische klachten door de omstandigheden op het werk worden veroorzaakt. Zo kan overmatige werkdruk tot depressie leiden, hetgeen een belangrijke oorzaak van zelfmoord is.

Wat betreft pesten op het werk schat Vartia in dat 13% van alle psychische klachten onder werknemers toe te schrijven valt aan bullying.⁷⁵ Uitgaande van een participatiegraad van 60% voor vrouwen en 80% voor mannen zou het aantal werkgerelateerde zelfdodingen op $(0,6 * 0,7 * 0,13 * 400 =)$ ruwweg 20 vrouwen en $(0,8 * 0,6 * 0,13 * 850 =)$ 50 mannen liggen. Het totaal aantal zelfdodingen als gevolg van bullying zou dus rond de 90 per jaar liggen.

Toch is bepaald niet uitgesloten dat dit ook nog een onderschatting is. Het aantal werknemers dat blootstaat aan ‘serious bullying’ wordt geschat op 1-4%, terwijl nog eens 8 à 10% soms met pesten te maken heeft.⁷⁶ Voor Nederland wordt eveneens een percentage van 1-4% genoemd.⁷⁷ Uit de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003 blijkt dat 2,5% van de werknemers vaak tot zeer vaak te maken heeft met intimidatie door collega’s, 1,3% met seksuele intimidatie en 1,2% (zeer) vaak met lichamelijk geweld.⁷⁸ Een ruwe schatting levert dan op dat ten minste 100.000 werknemers slachtoffer zijn van frequent vijandig gedrag. Een groot deel hiervan zal te maken hebben met traumatische stoornissen.⁷⁹ Hoeveel van deze werknemers zelfmoord plegen of overwegen blijft desondanks lastig in te schatten. Maar bij een dergelijk grote groep lijkt het eerder genoemde cijfer van 90 per jaar niet overdreven.

Daarnaast zijn er ook nog andere werkgerelateerde oorzaken van psychische aandoeningen. Koningsveld schat het werkgebonden deel van ziekteverzuim en wao-instroom wegens psychische klachten rond de 40%.⁸⁰ Dit zou betekenen dat bij de genoemde participatiegraad én het genoemde percentage ‘psychische klachten’ als oorzaak van zelfdoding het aantal zelfdodingen in de leeftijd 20-65 jaar ruim boven de 200 zou liggen (inclusief de slachtoffers van *mobbing*, maar ook werknemers die door andere redenen depressief zijn geraakt).

Hoewel het probleem van werkgerelateerde suïcide dus zonder meer serieus is, zijn op dit moment nog onvoldoende gegevens beschikbaar om een verantwoorde schatting te geven. Onderzoek onder bijvoorbeeld personen die een niet-geslaagde poging tot zelfdoding hebben ondernomen zou meer inzicht kunnen opleveren over de relatie met het werk. Toch lijkt het aannemelijk dat een zeer conservatieve schatting toch zeker boven de 100 zal moeten liggen.

9

AGRESSIE EN GEWELD

Intimidatie van werknemers geschiedt uiteraard niet alleen door collega's. In tegendeel: intimidatie, agressie en geweld door bijvoorbeeld klanten, patiënten of bezoekers komen nóg vaker voor. Blijkens de nationale enquête arbeidsomstandigheden heeft in 2003 één op de negen vrouwelijke werknemers te maken gehad met lichamelijk geweld door klanten, patiënten, leerlingen of passagiers. Eén op de zeven vrouwen is geconfronteerd met seksuele intimidatie. Ook mannen hebben te maken met lichamelijk geweld: 7,1% van de werknemers. Het aantal werknemers dat verbaal is geïntimideerd is nog aanmerkelijk hoger (één op de drie vrouwen, een kwart van de mannen). Met name intimiderend gedrag door klanten neemt steeds meer toe.⁸¹

Jaarlijks vinden ruim tweeduizend overvallen plaats op werkplekken: rond de 900 op winkels, 250 bij groothandelsbedrijven, 500 in horeca (incl. maaltijdbezorging), 200 op benzinestations, 100 bij financiële instellingen, 200 bij (waarde)transport.⁸² Nog afgezien van de traumatische effecten van dergelijke overvallen⁸³, gebeurt het ook soms dat werknemers (dodelijk) gewond raken als gevolg van het geweld tijdens de overval. In 2004 vielen er zestien doden en 370 gewonden bij overvallen.⁸⁴

Sommige werknemers worden uit de aard van hun werkzaamheden regelmatig geconfronteerd met agressie en geweld – in het bijzonder natuurlijk politieagenten. Niet zelden levert dit ook letsel op – soms zeer ernstig. Uit cijfers van het Nederlands Politie-Instituut blijkt echter dat over de periode 1997-2004 gelukkig slechts één agente is overleden als gevolg van een schietincident. Belangrijker oorzaken van overlijden tijdens de actieve dienst zijn verkeersongevallen (19 in 8 jaar) en hartinfarcten.⁸⁵ Deze zijn echter al meegenomen in de eerdere paragrafen. Ook dodelijke slachtoffers van geweld in de gezondheidszorg (bijvoorbeeld de psychiatrie) komen gelukkig zelden voor.

Al met al lijkt een schatting van 15 dodelijke slachtoffers van geweld tijdens het werk een redelijke inschatting te zijn.

10

SLOTBESCHOUWING

Jaarlijks overlijden wereldwijd zo'n 2 miljoen werknemers als gevolg van gevaarlijk werk of slechte arbeidsomstandigheden. Reden te over voor de Workers' Memorial Day, die jaarlijks op 28 april wordt gehouden – ook in Nederland. Want werknemers overlijden niet alleen in de kolenmijnen van China, de fabrieken van India of de kantoren van overwerkte Japanse employees – ook in Nederland vallen jaarlijks vele doden tijdens of als gevolg van hun werk.

Op verzoek van de FNV is in dit rapport een poging gedaan om in kaart te brengen hoeveel dat er precies zijn. Precisie is echter iets te veel gevraagd. Daarvoor ontbreekt te veel van de benodigde informatie. Desondanks valt aan de voorgaande verkenning wel een onderbouwde inschatting te ontlenen.

Tabel 9.1: Overzicht van werkgerelateerde sterfte

	Conservatieve schatting	Ruimere schatting
Ongevalslachtoffers (incl. werkverkeer)	110	110
Kanker	1.000	3.000
Hart- en vaatziekten	300	800
Long- en luchtwegaandoeningen	300	1.200
Aandoeningen aan zenuwstelsel	90	> 90
Infectieziekten	20	80
Suïcide	100	250
Geweld	15	15
Totaal	2.635	5.545

Deze cijfers stroken heel aardig met de extrapolatie van een Finse studie naar de Nederlandse situatie door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Het NCvB komt op basis van de studie van Nurminen op een totaal van 5 à 6.000 doden per jaar.⁸⁶ Ook extrapolatie van ILO-gegevens leidt tot een vergelijkbaar aantal. Bij een incidentie van 78/100.000 werknemers in de Established Economic Markets⁸⁷, zou dit voor de 7 miljoen Nederlandse werknemers tot een totaal van 5.500 leiden. De 'ruimere schatting' die hierboven is ontwikkeld, lijkt dus niet al te overdreven.

Maar zoals de dodelijke ongevallen slechts het topje van de ijsberg van alle ongevallen zijn⁸⁸, zo is het totaal aantal dodelijke slachtoffers ook slechts een fractie van de totale schade die wordt aangericht door slechte arbeidsomstandigheden. Het huidige bestand van de WAO bestaat voor een groot deel uit ex-werknemers die ziek zijn geworden van hun werk. Ruim 50.000 werknemers zitten in de WAO als gevolg van ernstige stress, 60.000 met een depressie, 40.000 met aandoeningen aan het zenuwstelsel⁸⁹ – drie belangrijke categorieën klachten die voor een groot deel aan het werk te wijten zijn. Op basis van de

inschatting van Koningsveld gaat het alleen al voor deze drie categorieën om ruim 55.000 werknemers – en dan zijn de 50.000 WAO'ers met werkgerelateerde klachten aan het bewegingsapparaat nog niet eens meegenomen.

Aan de andere kant: van een deel van de werkgerelateerde sterfte, met name van de kankersoorten met een lange latentietijd zoals mesothelioom, kan men stellen dat deze ten onrechte worden meegewogen. Of een (ex-)werknemer op zijn 75^e jaar overlijdt als gevolg van blootstelling aan asbest of op zijn 76^e als gevolg van ouderdomsziekten betekent voor de levensverwachting uiteindelijk niet veel – zij het natuurlijk dat het principieel onjuist blijft wanneer een werknemer fatale schade oploopt door zijn werk.

Deze beide gegevens (onderschatting van niet-fatale schade enerzijds en 'overschatting' van sterfte op hoge leeftijd) zijn op zich een reden om werkgerelateerde *sterfte* als indicator voor de negatieve effecten van slechte arbeidsomstandigheden te vervangen door een meer genuanceerde maar ook omvattender maatstaf. Het zou voorkeur om de werkgerelateerde schade uit te drukken in bijvoorbeeld DALY's of QALY's. DALY's zijn 'disability adjusted life years', een maat voor het verlies aan gezonde levensjaren aangepast voor de specifieke aandoening.⁹⁰ Ezzati schat de werkgerelateerde gezondheidsschade voor het deel van Europa waartoe Nederland behoort op 186,4 DALY's per 100.000 inwoners.⁹¹

Bovendien kan het gebruik van DALY's als maat ook een indicator zijn om vast te stellen welke preventieve maatregelen nu het meest effect sorteren. Zo kunnen de middelen voor veiliger werk en betere arbeidsomstandigheden effectiever worden ingezet.

Hoe dan ook is duidelijk dat behoefte bestaat aan beter onderbouwde gegevens over werkgerelateerde schade aan de gezondheid van werknemers – hetzij in de vorm van sterfte, hetzij in de vorm van ziekte of andere aantasting van de kwaliteit van leven. Voor de belangrijkste doodsoorzaken wordt al een uitgebreide registratie bijgehouden. Het zou wenselijk zijn als deze registraties, in het bijzonder de kankerregistratie (ikcnet.nl)⁹², beter zouden aangeven of de sterfte (mede) te wijten is aan het werk. Ook het Cbs zou bij de registratie van belangrijke primaire doodsoorzaken wellicht de achterliggende oorzaken beter in kaart kunnen brengen. Nu worden nog alleen beroepsziekten gemeld aan het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten door bedrijfsartsen of verzekeringsgeneeskundigen. Het zou een goede zaak zijn indien ook andere medische beroepsgroepen, in het bijzonder huisartsen én lijkschouwers, meer oog zouden krijgen voor de nauwkeurigere registratie van doodsoorzaken – in het bijzonder voor beïnvloedbare oorzaken zoals slechte arbeidsomstandigheden. Want de meeste werknemers, aldus het motto van Workers' Memorial Day "don't die of mystery ailments, or in tragic 'accidents'. They die because an employer decided their safety just wasn't that important a priority." Als arbeidsveiligheid en arbeidsomstandigheden meer prioriteit zouden krijgen, bij werkgevers maar ook bij de overheid, valt er nog een wereld te winnen.

- ¹ ILO (2004), *Occupational Accidents 2002*
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ² Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, *Signaleringsrapport beroepsziekten 2003*, Amsterdam: NCVB, p.19
- ³ Eurostat (2004), *Work and health in the EU: A statistical portrait (Data 1994–2002)*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, p.72
- ⁴ M. Nurminen en A. Karjalainen (2001) Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p. 161-213
- ⁵ K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.461-482
- ⁶ ILO (2004), *Global Estimates of Fatalities Caused by Work Related Diseases and Occupational Accidents 2002*
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ⁷ M. Ezzati et al (2002), Selected major risk factors and global and regional burden of disease, in: *The Lancet*, vol. 360, p.1353
- ⁸ In 2002 was het aantal verkeersdoden tijdens het werk (dus exclusief forensenverkeer) 18. A. Venema en A. Bloemhoff (2004), *Ongevallenmonitor 2002*, Hoofddorp: TNO Arbeid.
- ⁹ Cf. A. Venema en A. Bloemhoff (2004), *Ongevallenmonitor 2002*, Hoofddorp: TNO Arbeid. Het feit dat het jaarverslag van de Arbeidsinspectie aangeeft dat er jaarlijks zo'n 1.600 ongevallen worden gemeld, geeft wel aan dat er sprake is van een forse onderrapportage – een fenomeen dat ook bij andere werkgerelateerde schade een belangrijk gegeven is.
- ¹⁰ H. Leertouwer & H.F.H. Lommers (2003), *Meldingsplichtige en dodelijke arbeidsongevallen: Cijfers over het jaar 2002*, Den Haag: Arbeidsinspectie; H. Leertouwer, P.J.M. Martens & H.F.H. Lommers (2002), *Meldingsplichtige en dodelijke arbeidsongevallen: Cijfers over het jaar 2001*, Den Haag: Arbeidsinspectie; P.J.M. Martens (2001), *Arbeidsongevallen met dodelijke afloop: Cijfers over de jaren 1997-1998-1999-2000*, Den Haag: Arbeidsinspectie; Central Bureau voor de Statistiek (2004), *Arbeidsrekeningen. Cijfer over 2003: Arbeidsinspectie*, nog niet gepubliceerd.
- ¹¹ Eurostat (2004), *Fatal accidents at work: incidence rates*
- ¹² A. Venema en A. Bloemhoff (2004), *Ongevallenmonitor 2002*, Hoofddorp: TNO Arbeid
- ¹³ H. Leertouwer, P.J.M. Martens & H.F.H. Lommers (2002), *Meldingsplichtige en dodelijke arbeidsongevallen: Cijfers over het jaar 2001*, Den Haag: Arbeidsinspectie, p.21
- ¹⁴ Berekend op basis van H. Leertouwer & H.F.H. Lommers (2003), *Meldingsplichtige en dodelijke arbeidsongevallen: Cijfers over het jaar 2002*, Den Haag: Arbeidsinspectie en P.J.M. Martens (2001), *Arbeidsongevallen met dodelijke afloop: Cijfers over de jaren 1997-1998-1999-2000*, Den Haag: Arbeidsinspectie.
- ¹⁵ Vgl. o.a. P. Paoli and D. Merlié (2001), *Third European survey on working conditions 2000*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions p. 13-15
<http://www.eurofound.eu.int/publications/files/EF0121EN.pdf>
- ¹⁶ P.Boisard, D. Cartron, M. Gollac & A. Valeyre (2003), *Time and work: duration of work*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, p.40ff.
<http://www.eurofound.eu.int/publications/files/EF0211EN.pdf>
- Voor een overzicht van achtergrondfactoren zie J.Popma (2005), Occupational accidents in the Netherlands, in: P. Smulders (red), *Work and Health in the Netherlands*, Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven (te verschijnen).
- ¹⁷ P. Smulders en S.N.J. van den Bossche (2004), *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003: Eerste resultaten*, Hoofddorp: TNO Arbeid, p.14
- ¹⁸ ILO (2004), *Global Estimates of Fatalities Caused by Work Related Diseases and Occupational Accidents 2002*
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ¹⁹ M. Ezzati et al (2002), Selected major risk factors and global and regional burden of disease, in: *The Lancet*, vol. 360, p.1353
- ²⁰ IKCnet, *Sterfte naar 5-jaars leeftijdsklassen, lokalisatie en geslacht*
http://www.ikcnet.nl/page.php?id=1476&nav_id=217
- ²¹ Idem
- ²² M. Nurminen en A. Karjalainen (2001) Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p. 177
- ²³ K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.466 Het aantal slachtoffers van longkanker onder d 70 jaar in Nederland is 4.000. Bij een participatiegraad van 70% voor mannen en 50% van mannen en een attributiefactor van 5,7%, is het total aantal 150.
- ²⁴ E.A.P. Koningsveld et al (2003), *Maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden van werknemers in 2001*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (werkdocument 324), p.10
- ²⁵ K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.471
- ²⁶ ILO (2004), *Global Estimates of Fatalities Caused by Work Related Diseases and Occupational Accident 2002*
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ²⁷ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2004) *Arbobaalans 2004*, p.12
- ²⁸ P. Smulders en S.N.J. van den Bossche (2004), *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003: Eerste resultaten*, Hoofddorp: TNO Arbeid, p.11
- ²⁹ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2004) *Arbobaalans 2004*, p.13
- ³⁰ Cbs Statline, *Belangrijke primaire doodsoorzaken*

- ³¹ A. de Jong (2004), *Analyse van doodsoorzaken op basis van overlevingstafeltechnieken, 1970-2003*, Heerlen: Cbs, Bevolkingstrends, 4^e kwartaal 2004, p. 24,
<http://www.cbs.nl/nl/publicaties/artikelen/maatschappij/bevolking/b15/2004/2004-k4-b-15-p023-art.pdf>
- ³² H.L. Koek et al (2004), *Hart- en vaatziekten in Nederland*, Den Haag: Nederlandse Hartstichting, p.7
- ³³ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2004), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, Amsterdam: NCvB, p.87
- ³⁴ J. Möller et al (2005), Work related stressful life events and the risk of myocardial infarction, in: *Journal of Epidemiology and Community Health* vol. 59, p. 27
- ³⁵ K.L. Belkic et al (2004), Is job strain a major source of cardiovascular disease risk?, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 30), p. 107ff
- ³⁶ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2004) *Arbobalans 2004*, p.19
- ³⁷ A.P.W.M. Appels (2003), *De uitputting nabij*, Afscheidsrede Universiteit Maastricht, p. 6
- ³⁸ A. Appels et al (2000), Behavioral riskfactors of sudden cardiac arrest. *J Psychosom Res* vol. 48:463-469
- ³⁹ Cbs Statline, Arbeidsomstandigheden: werk en gezondheidsaspecten
[http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37633&D1=a&D2=0&D3=\(1-11\)-l&DM=SLNI&LA=nl&TT=2](http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37633&D1=a&D2=0&D3=(1-11)-l&DM=SLNI&LA=nl&TT=2)
- ⁴⁰ E.A.P. Koningsveld et al (2003), *Maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden van werknemers in 2001*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (werkdokument 324), p.10
- ⁴¹ J. Warning (2005), *Is Nederland lui? Of is men in Den Haag lui in het denken?*, Utrecht: FNV Bondgenoten, p.15
- ⁴² C.B. Meek (2004), Karoshi and ijime: The dark side of Japanese management in the 1990s, in: *Journal of Managerial Psychology*, vol. 19, no. 3, pp. 312-331. K. Nishiyama and J.V. Johnson (1997), Karoshi - death from overwork: occupational health consequences of Japanese production management, in: *International Journal of Health Services*, vol. 27, p. 625-641
- ⁴³ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2002), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2002*, Amsterdam: NCvB, p.16
- ⁴⁴ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2002), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2002*, Amsterdam: NCvB, p.42
- ⁴⁵ In 2003 stierven 38 personen (allen mannen) aan pneumoconiosen. D. Spreuwers D (2004), Hoe vaak komen beroepsziekten voor? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM (http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o3384n16932.html)
- ⁴⁶ A.M. Kremer, S.G. van den Heuvel en K. Jettinghof (2002), *WAO-instroom door beroepsgebonden aandoeningen van de huid, longen en luchtwegen*, Doetinchem: Elsevier bedrijfsinformatie
- ⁴⁷ K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.471 Elders in het artikel (p.465) wordt overigens een ruime bandbreedte aangehouden, van 11-21% voor astma en van 5-24% voor COPD.
- ⁴⁸ Cbs Statline, Belangrijke primaire doodsoorzaken; regionaal
- ⁴⁹ ILO (2004), *Global Estimates of Fatalities Caused by Work Related Diseases and Occupational Accidents 2002*
http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ⁵⁰ K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.464
- ⁵¹ UWV (2002), *Ziektendiagnosen bij uitkeringen voor arbeidsongeschiktheid*, Amsterdam: UWV, p.9
- ⁵² Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2004), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, Amsterdam: NCvB, p.65
- ⁵³ E.A.P. Koningsveld et al (2003), *Maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden van werknemers in 2001*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (werkdokument 324), p.10
- ⁵⁴ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2004), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, Amsterdam: NCvB, p.17
- ⁵⁵ Besluit van 15 februari 1999 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit betreffende een vervangingsplicht ten aanzien van vluchtige organische stoffen, Staatsblad 1999, 105, p. 3
- ⁵⁶ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2002), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2002*, Amsterdam: NCvB, p.15
- ⁵⁷ P. Smulders en S.N.J. van den Bossche (2004), *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003: Eerste resultaten*, Hoofddorp: TNO Arbeid, p.11
- ⁵⁸ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2004), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, Amsterdam: NCvB, p.72
- ⁵⁹ RIVM (2005), *Infectieziektenbulletin*, vol. 16, nr.1
- ⁶⁰ Cbs Statline, Belangrijke primaire doodsoorzaken Overigens valt een deel van de infectieziekten onder de categorie long- en luchtwegaandoeningen.
- ⁶¹ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2004), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, Amsterdam: NCvB, p.71
- ⁶² K. Steenland et al. (2003), Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from selected Causes of Death Associated with Occupation, in: *American Journal of industrial medicine*, vol. 43, p.471-474
- ⁶³ E.A.P. Koningsveld et al (2003), *Maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden van werknemers in 2001*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (werkdokument 324), p.10
- ⁶⁴ S. Einarsen en E. Genzøe Mikkelsen (2003), Individual effects of exposure to bullying at work, in: S. Einarsen et al (2003), *Bullying and emotional abuse in the workplace*, London/New York: Taylor & Francis, p. 127
- ⁶⁵ S. Einarsen en E. Genzøe Mikkelsen (2003), Individual effects of exposure to bullying at work, in: S. Einarsen et al (2003), *Bullying and emotional abuse in the workplace*, London/New York: Taylor & Francis, p. 131
- ⁶⁶ Leymann, H. en A. Gustafsson (1996). Mobbing at work and the development of Post-traumatic Stress Disorders. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5 (20), 251-275
- ⁶⁷ M.A.L. Vartia (2001), Consequences of workplace bullying with respect to the well being of its targets and the observers of bullying, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p.63
- ⁶⁸ H. Leymann en K. Niedl (1994), *Mobbing: Psychoterror am Arbeitsplatz*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag (oorspronkelijk: H. Leymann (1988), *Ingen annan utväg* (Geen andere uitweg), Stockholm: W&W). Vgl ook H.Leymann (1990). Mobbing and Psychological Terror at Workplaces, in: *Violence and Victims*, Vol. 5, No. 2. 119-126

- ⁶⁹ Zo is al uit de klassieke studie van de Franse socioloog Durkheim over de zelfmoord bekend dat perioden van ontslag een piek in het aantal zelfdodingen te zien geven. E. Durkheim (1897), *Le suicide: Étude de sociologie*, Paris: Félix Alcan
- ⁷⁰ A.J.F.M. Kerkhof, E. Arensman, J. Neeleman, & E.J. de Wilde (2003), *Suicide en Suicidepreventie in Nederland: Achtergronddocument bij het Nationaal Actieplan Suicidepreventie* Ivonne van de Ven Stichting en de Depressiestichting, p. 3
- ⁷¹ Het is aannemelijk dat honderden mensen jaarlijks in Nederland onnodig overlijden alleen al als gevolg van medicatieproblemen. Inspectie voor de gezondheidszorg (2005) Staat van de gezondheidszorg 2004: Patiëntveiligheid: de toepassing van Geneesmiddelen en medische hulpmiddelen In zorginstellingen en thuis, p. 7
- ⁷² Eind jaren '90 was in België bijvoorbeeld sprake van een aantal zelfdodingen door assistent-anesthesisten als gevolg van vervolging door nabestaanden van medische fouten: 5 assistent-anesthesisten in universitaire ziekenhuizen op een totale groep van 200 – een percentage van 2,5 procent. <http://www.gva.be/dossiers/-m/medischefouten/zelfmoord.asp>
- ⁷³ Meijer M., Weerts J.M.P. (2002): Zelfdoding onder veteranen: een metaonderzoek en model voor preventie, in: *Nederlands Militair Geneeskundig Tijdschrift*, vol 55, pp. 165-196. Voor politieagenten lijkt dit percentage nog hoger te liggen: Comité P, Vast comité van Toezicht op de politiediensten (2004), *Suicide bij de politiediensten*, http://www.comitep.be/2004/Tussent_verslagen/suicide-nl.pdf
- ⁷⁴ J. Hoogenboezem en W. van den Berg (2004), *Recente ontwikkelingen rond zelfdoding in Nederland*, in: Bevolkingstrends 1^e kwartaal 2004, p. 48 <http://www.cbs.nl/nl/publicaties/artikelen/maatschappij/bevolking/b15/2004/2004-k1-b-15-p040-art.pdf>
- Nurminen schat het percentage werkgerelateerde suicides iets lager, namelijk 0,4%. M. Nurminen en A. Karjalainen (2001) Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p.178
- ⁷⁵ M.A.L. Vartia (2001), Consequences of workplace bullying with respect to the well being of its targets and the observers of bullying, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p.63
- ⁷⁶ D. Zapf et al (2003), Empirical findings on bullying in the workplace, in: S. Einarsen et al (2003), *Bullying and emotional abuse in the workplace*, London/New York: Taylor & Francis, p.121. Gegevens van de European Survey on Working Conditions wijzen op vergelijkbare percentages. Anna-Maija Lehto and Anna Pärnänen (2004), *Violence, bullying and harassment in the workplace*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, p. 4
- ⁷⁷ A.B. Hubert, J. Furda en H.O. Steensma (2001), Mobbing: systematisch pestgedrag in organisaties, in: *Gedrag & Organisatie* (14), p.378-396
- ⁷⁸ S.N.J. van den Bossche (2004), *Intimidatie en geweld op de werkplek*, Hoofddorp: TNO Arbeid
- ⁷⁹ Overigens ervaren niet alleen de directe slachtoffers van het pesten meer stress dan de gemiddelde werknemer, ook getuigen van pesterijen ervaren stress en gezondheidsklachten als gevolg van de ervaren machteloosheid om iets te doen. S. Einarsen en E. Genzoe Mikkelsen (2003), Individual effects of exposure to bullying at work, in: S. Einarsen et al (2003), *Bullying and emotional abuse in the workplace*, London/New York: Taylor & Francis, p. 136.
- M.A.L. Vartia (2001), Consequences of workplace bullying with respect to the well being of its targets and the observers of bullying, in: *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* (vol. 27), p.65-67
- ⁸⁰ E.A.P. Koningsveld et al (2003), *Maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden van werknemers in 2001*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (werkdocument 324), p.10
- ⁸¹ P. Smulders en S.N.J. van den Bossche (2004), *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003: Eerste resultaten*, Hoofddorp: TNO Arbeid, p.2-3
- ⁸² Cbs (2004), *Statistisch Jaarboek 2004*, Heerlen/Voorburg: Cbs p.160
- ⁸³ Bank- en winkelpersoneel is, naast politie, brandweer en ambulancepersoneel, een belangrijke risicogroep voor het ontwikkelen van post traumatisch stress stoornis (PTSS). Het aantal meldingen van PTSS varieert de laatste jaren tussen de 77 en 110. Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, *Signaleringsrapport beroepsziekten 2003*, Amsterdam: NCvB, p.32-33 en *Signaleringsrapport beroepsziekten 2004*, p.36
- ⁸⁴ Gegevens Hoofdbedrijfschap Detailhandel. <http://www.hbd.nl/index.cfm/12,0,64.html>
- ⁸⁵ Volgens de registratie van het Nederlands Politie-Instituut zijn in de periode 1997-2004 in totaal 42 agenten overleden tijdens actieve dienst.
- ⁸⁶ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2002), *Signaleringsrapport beroepsziekten 2002*, Amsterdam: NCvB, p.15
- ⁸⁷ ILO (2004), *Global Estimates of Fatalities Caused by Work Related Diseases and Occupational Accidents 2002* http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/globest_2002/dis_world.htm
- ⁸⁸ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2004) *Arbobalans 2004*, p.28
- ⁸⁹ UWV (2002), *Ziektendiagnosen bij uitkeringen voor arbeidsongeschiktheid*, Amsterdam: UWV
- ⁹⁰ De DALY is opgebouwd uit het aantal verloren levensjaren (door vroegtijdige sterfte), en het aantal jaren geleefd met gezondheidsproblemen (bijvoorbeeld een ziekte), gewogen voor de ernst hiervan (ziektejaarequivalenten). In deze maat komen drie belangrijke aspecten van de volksgezondheid terug, te weten 'kwantiteit' (levensduur) en 'kwaliteit' van leven, en het aantal personen dat een effect ondervindt. RIVM, Gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven: Doel en definitie. Wat is kwaliteit van leven en hoe wordt het gemeten? http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o2297n18749.html QALY's zijn 'quality adjusted life years', een iets simpeler maat, maar ook nog behoorlijk complex. Op basis van enquêtes onder grote groepen mensen wordt een lijst met preferenties vastgesteld om de ervaren kwaliteit van leven in te schatten. Een voorbeeld is te vinden op <http://www.hcra.harvard.edu/pdf/preferencscores.pdf>
- ⁹¹ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, *Signaleringsrapport beroepsziekten 2003*, Amsterdam: NCvB, p.18

⁹² Doel van de kankerregistratie is, volgens IKC-net, inzicht in de prevalentie van kanker en in de vraag welke mensen kanker krijgen. Zinvoller voor preventie is echter vooral wat de mogelijke oorzaken van de gesignaleerde kankergevallen is.