

# Consequenties van arbeidsongevallen

## *Een vergelijking tussen arbeidsongevallen met lichamelijke en psychische gevolgen*

Anita Venema,<sup>1</sup> Ernest M.M. de Vroome<sup>1</sup>

Deze studie betreft de lichamelijke en psychische gevolgen van een arbeidsongeval en de determinanten daarvan. Gegevens van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA, 2003-2005-2006) over werknemers met een arbeidsongeval met geestelijke schade zijn vergeleken met die van werknemers met een ongeval met lichamelijk letsel. Daarbij is onderscheid gemaakt op basis van het al dan niet (langdurig) verzuimen na het ongeval. Geestelijke schade doet zich in ongeveer één derde van de arbeidsongevallen voor, en leidt iets minder vaak tot verzuim dan na een ongeval met lichamelijk letsel. De kans op langdurig verzuim is echter beduidend groter bij geestelijke dan bij lichamelijke schade. Vooral bij werknemers met een hoge psychosociale belasting (werkdruk, emotioneel zwaar werk, agressie op het werk) is de kans dat een arbeidsongeval leidt tot geestelijke schade relatief groot. Als determinanten voor (langdurig) verzuim na een arbeidsongeval met geestelijke schade komen naar voren: hoge werkdruk, geluidsoverlast, oudere werknemers, en hoger opgeleide werknemers. Uit deze analyse kan worden afgeleid dat geestelijke schade na een arbeidsongeval een factor is waar rekening mee moet worden gehouden.

**Trefwoorden:** arbeidsongevallen, psychisch letsel, lichamelijk letsel, ziekteverzuim

### **INLEIDING**

Arbeidsongevallen leiden, naast persoonlijk leed, tot kosten voor werkgever en maatschappij. Kneuzingen en botbreuken na een val, amputatie van een vingertop door een snijmachine zijn veelvuldig voorkomende letsels die leiden tot verzuim, medische kosten en productieverlies. De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) levert een uniek bestand op, omdat in dit onderzoek in Nederland voor het eerst ook expliciet is gevraagd naar geestelijke schade als gevolg van een arbeidsongeval. De NEA sluit hiermee aan bij de standaarddefinitie van een arbeidsongeval, zoals vastgesteld voor de Monitor Arbeidsongevallen.<sup>1,2</sup> De Monitor Arbeidsongevallen sluit op zijn beurt aan bij de basisbegrippen en definities die worden gehanteerd in het kader van de Europese Statistiek van Arbeidsongevallen: “een afzonderlijk voorval tijdens het werk dat leidt tot lichamelijke of geestelijke schade”.<sup>3</sup> Het onderzoeken van de psychische gevolgen van arbeidsongevallen is interessant omdat het hier gaat om een categorie klachten die mogelijk verstrekkende gevolgen heeft voor de werknemer zelf en het bedrijf. Preventie van arbeidsongevallen wordt door de verkenning en erkenning van dit type gevolgen nog belangrijker, evenals de opvang en begeleiding van slachtoffers die als

gevolg van een arbeidsongeval geestelijke schade hebben ondervonden.

In dit artikel staan de volgende vragen centraal:

- 1 Hoe groot is het aandeel van arbeidsongevallen met geestelijke schade op het totaal van arbeidsongevallen met letsel en hoe vaak leiden ze tot (langdurig) verzuim in vergelijking tot arbeidsongevallen met lichamelijk letsel?
- 2 Welke persoons- en werkkenmerken hangen samen met de kans dat een arbeidsongeval geestelijke schade of lichamelijk letsel tot gevolg heeft?
- 3 Welke persoons- en werkkenmerken hangen samen met de kans dat een arbeidsongeval met geestelijke schade of lichamelijk letsel leidt tot (langdurig) verzuim?
- 4 In hoeverre verschillen arbeidsongevallen met geestelijke schade van arbeidsongevallen met (alleen) lichamelijk letsel?

Dat arbeidsongevallen naast lichamelijk letsel ook psychische gevolgen hebben is onder andere aangetoond door Barling, Kelloway en Iverson.<sup>4</sup> Zij vonden dat ongevallsslachtoffers minder tevreden waren met hun werk en vaker zochten naar ander werk. Pransky, Benjamin en Savageau<sup>5</sup> onderzochten het effect van ongevallen op vroegpensioen. Van de onderzochte werkenden van 55 jaar en ouder met werkgerelateerd letsel wilde 11% eerder stoppen met werken. Keogh et al.<sup>6</sup> vonden depressieve

<sup>1</sup> TNO Kwaliteit van Leven, Hoofddorp

symptomen bij 31% van de onderzochte werkenden met werkgerelateerd letsel aan de bovenste extremiteiten. Veel van dit onderzoek is cross-sectioneel en in veel onderzoek naar 'occupational injury' is het onduidelijk of acuut letsel wordt onderzocht (als gevolg van een ongeval) of vooral chronisch letsel (als gevolg van langdurige blootstelling).

Veelvuldig voorkomende

psychische gevolgen van, vooral grootschalige, ongevallen zijn posttraumatische stress stoornis (PTSS), acute stress stoornis, depressie en angststoornis.<sup>7,8</sup> Asmundsen et al.<sup>9</sup> vonden daadwerkelijk PTSS-symptomen bij een meerderheid van werkenden met werkgerelateerd letsel.

De psychische gevolgen van arbeidsongevallen kunnen ook zelf weer aangemerkt worden als mogelijke risicofactor voor arbeidsongevallen. Peele en Tollerud<sup>10</sup> onderzochten het effect van depressie op arbeidsongevallen. Zij vonden significant hogere depressiescores bij vrouwen met werkgerelateerd letsel en concluderen dat depressie bij vrouwen de kans op werkgerelateerd letsel verhoogt. Symptomen van depressie, een slechte emotionele gezondheid en ontevredenheid met het werk verhogen (naast andere factoren) volgens Zwerling et al.<sup>11</sup> de kans op een arbeidsongeval vooral bij oudere werkenden. Uit het hierboven genoemde onderzoek kan worden geconcludeerd dat arbeidsongevallen psychisch letsel kunnen veroorzaken en dat deze psychische gevolgen op zichzelf opnieuw een risicofactor kunnen vormen voor arbeidsongevallen. Oudere werkenden en vrouwen vormen mogelijk risicogroepen. In dit artikel wordt ingegaan op een beschrijvende, secundaire analyse naar arbeidsongevallen met geestelijke schade, de gevolgen daarvan in termen van verzuim, en de factoren die samen hangen met dit type letsel.

## METHODE

### Populatie

In dit onderzoek is de informatie over psychische gevolgen van arbeidsongevallen in de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) aan een nadere analyse onderworpen. Personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werken in loondienst zijn eind 2003, eind 2005 en eind 2006 benaderd met vragen over hun arbeidsomstandigheden. In totaal werden ongeveer 180.000 personen benaderd. De dataverzameling vond plaats door middel van een papieren vragenlijst of een internetenquête (te kiezen door de respondent). De respons bedroeg 10.075 werknemers (42%) in 2003, 23.408 werknemers (32%) in 2005 en 23.864 werknemers (30%) in 2006. De gegevens zijn met behulp van de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS herwogen naar de samenstelling van de beroepsbevolking ten aanzien van onder meer geslacht, leeftijd en bedrijfstak. Voor 2005 en

## Kernpunten

- In deze studie zijn arbeidsongevallen met lichamelijke en psychische gevolgen vergeleken.
- Geestelijke schade komt voor bij ongeveer één derde van de arbeidsongevallen en de kans op langdurig verzuim is daarbij groter dan bij ongevallen met alleen lichamelijk letsel.
- Psychosociale werkbelasting vormt één van de determinanten voor een arbeidsongeval met geestelijke schade.

2006 heeft ook weging plaatsgevonden naar stedelijkheid, herkomst, regio en opleiding. Voor de secundaire analyse zijn de gegevens uit alle drie de jaren samengevoegd, en ten behoeve van de toetsing teruggewogen naar de originele steekproefgrootte. Het gemiddelde 'gewicht' van de respondenten is daarbij op één gehouden, zodat de toetsen niet met een kunst-

matig verhoogd aantal vrijheidsgraden worden uitgevoerd.

## Vragenlijst

De focus in dit artikel ligt op de werknemers die in het jaar voorafgaande aan de vragenlijst ten minste één arbeidsongeval met letsel hebben meegemaakt. Gevraagd is: 'Bent u in de afgelopen 12 maanden tijdens het werk betrokken geweest bij een ongeval of voorval, waardoor u lichamelijk letsel of geestelijke schade heeft opgelopen?' En: 'Welk soort letsel heeft u hierbij opgelopen? (in geval van meerdere ongevallen: het meest recente)', met als antwoordmogelijkheden: 'Lichamelijk letsel', 'Geestelijke schade' of 'Beide'. In deze secundaire analyse zijn twee groepen vergeleken: werknemers met een arbeidsongeval met geestelijke schade (met of zonder lichamelijk letsel) aan de ene kant, en werknemers met een ongeval met alléén lichamelijk letsel aan de andere kant. Bestudeerd wordt of men al dan niet verzuimt na het ongeval en wat de lengte was van dat verzuim. Langdurig verzuim is daarbij gedefinieerd als verzuim van één maand of langer. In de vragenlijst zijn geen vragen opgenomen over het type arbeidsongeval of de aard van het letsel.

Naast de persoonkenmerken geslacht, leeftijd en opleiding, zijn in de analyse betrokken:

- de bedrijfstak,
- de bedrijfsgrootte,
- de aard van de werkkring (type aanstelling),
- het vóórkomen van overwerk.

Naast deze algemene werkkenmerken, is ook gekeken naar een aantal variabelen die de fysieke en psychosociale werkbelasting weergeven:

- werkdruk (schaal op basis van 11 items; Cronbach's  $\alpha = 0,88$ ),
- emotionele belasting (schaal op basis van 7 items; Cronbach's  $\alpha = 0,86$ ),
- agressie op het werk (één dichotome variabele op basis van 4 items; 0 = geen agressie, 1 = ten minste enige agressie),
- fysieke werkbelasting (tillen, trillingen, lichaamshouding en repeterende bewegingen) (schaal op basis van 8 items; Cronbach's  $\alpha = 0,94$ ),
- geluidsoverlast (schaal op basis van 2 items, Cronbach's  $\alpha = 0,75$ ) en
- gevaarlijk werk (1 item).

**Analyse**

De scores op deze variabelen zijn gemiddelde scores op of somscores van een aantal items. Het betreffen gevalideerde schalen,<sup>12,13</sup> die voor deze analyse zijn gedichtomiseerd. Zowel de persoons- en werkkenmerken beschrijven de situatie op het moment van invullen van de vragenlijst, met uitzondering van agressie op het werk, waarbij gevraagd is naar de laatste 12 maanden.

De dichotome afhankelijke variabelen zijn niet geanalyseerd met logistische regressie maar met het Cox' 'proportional hazards' model. Odds Ratio's uit de logistische regressie worden vaak geïnterpreteerd als relatieve risico's. Dat kan echter alleen als aan de voorwaarde van een zeldzame aandoening wordt voldaan, en dat is bij de huidige uitkomstmaten niet het geval: (langdurig) verzuim onder degenen met een arbeidsongeval komt relatief vaak voor. In het Cox model worden echter zonder omwegen direct de relatieve risico's geanalyseerd. Door de tijdsfactor middels een constante variabele uit Cox' survivalanalyse te halen, wordt die analyse 'gereduceerd' tot 'standaard' regressieanalyse, waarbij de uitkomsten van de determinanten echter relatieve risico's zijn.<sup>14</sup>

In dit multiple regressiemodel is elke variabele voor elke andere variabele gecorrigeerd, zowel voor 'voorgaande' als voor 'volgende' variabelen. De relatieve kans op verzuim en op verzuim langer dan één maand na een ongeval is op vergelijkbare wijze gemodelleerd, afzonderlijk voor de subgroepen 'lichamelijk letsel' en 'geestelijke schade'. Met behulp van de bijbehorende toets op interactie (Groep \* Determinant) is ten slotte onderzocht of de relatieve risico's in beide subgroepen gelijk of verschillend zijn. Een significante interactie wijst op een specifieke combinatie van factoren waarin meer of juist minder verzuim voorkomt. Om collineariteit te voorkomen zijn de betrokken interactietermen berekend op de gecentreerde hoofdeffect-termen.<sup>15</sup>

**RESULTATEN**

In de NEA 2003-2005-2006 gaven in totaal 3.845 respondenten (6,8%) aan in de afgelopen 12 maanden één of meer arbeidsongevallen te hebben meegemaakt, als gevolg waarvan ze ten minste lichamelijke of geestelijke schade opliepen (Tabel 1). Van deze respondenten beantwoordden er 149 één of meerdere van de vervolgvragen over het letsel en het bijbehorende verzuim niet. Deze respondenten zijn uit de selectie verwijderd. Daarnaast zijn 549 respondenten uit de analyses verwijderd in verband met item-nonrespons op één of meer van de overige in de analyse betrokken determinanten.

Uiteindelijk werden in de analyse 3.147 werknemers geïncludeerd die een ongeval met letsel rapporteerden en tevens voldoende vragen hadden beantwoord om dat ongeval nader te bestuderen. Van deze groep was 67%

man en 33% vrouw; 32% was 15-30 jaar oud, 40% was 31-45 jaar, en 28% was 46-65 jaar.

Hoe groot is het aandeel van arbeidsongevallen met geestelijke schade op het totaal van arbeidsongevallen met letsel en hoe vaak leiden ongevallen met geestelijke schade tot (langdurig) verzuim in vergelijking tot arbeidsongevallen met lichamelijk letsel?

Van de slachtoffers van een arbeidsongeval met letsel rapporteerde 68% alléén lichamelijk letsel; 32% rapporteerde geestelijke schade (25% alléén geestelijke schade, en 7% geestelijke schade én lichamelijk letsel). Van degenen met geestelijke schade verzuimde 44% als gevolg van het ongeval; van degenen met lichamelijk letsel 50% ( $\chi^2(1) = 9,6, p<0,002$ ). Na een ongeval met geestelijke schade verzuimt dus een aanzienlijk deel van de betrokkenen, maar dit deel is iets kleiner dan wanneer het ongeval lichamelijk letsel ten gevolge had.

Van degenen die verzuimden ten gevolge van een arbeidsongeval, verzuimde 29% één maand of langer. Het verzuim van slachtoffers met geestelijke schade duurde in beduidend vaker langer dan één maand (46%) dan het verzuim van slachtoffers met lichamelijk letsel (22%) ( $\chi^2(1) = 84,2, p<0,001$ ). Ongevallen met geestelijke schade leiden dus niet vaker tot verzuim, maar als er wordt verzuimd leidt geestelijke schade wel relatief vaak tot verzuim van langer dan één maand.

Welke persoons- en werkkenmerken hangen samen met de kans dat een arbeidsongeval geestelijke schade tot gevolg heeft?

We onderzochten bij welke persoons- en werkkenmerken de kans op geestelijke schade als gevolg van een arbeidsongeval relatief groot of klein is (Tabel 2; kolom A), en evenzo voor de kans op lichamelijk letsel (Tabel 2; kolom B). De kans op een ongeval met geestelijke schade neemt toe met de leeftijd ( $RR_{31-45} = 1,22$ ;  $RR_{46-64} = 1,29$ ,  $p<0,001$ ) en komt relatief meer in de relationeel georiënteerde beroepen voor (onderwijs, zorg, bestuur,  $RR = 1,32$ ,  $p<0,01$ ). De kans dat het ongeval geestelijke schade tot gevolg had, is 21% groter als de werkdruk relatief hoog is ( $RR = 1,21$ ,  $p<0,001$ ), bijna twee keer zo groot als het werk emotioneel zwaar is ( $RR = 1,98$ ,  $p<0,001$ ) en ruim anderhalf keer zo groot als er sprake is van agressie op het werk ( $RR = 1,55$ ,  $p<0,001$ ). De kans op geestelijke schade is kleiner bij werknemers bij wie de fysieke belasting op het werk relatief hoog is ( $RR = 0,71$ ,  $p<0,001$ ), bij degenen die onder geluidsoverlast werken ( $RR = 0,87$ ,  $p<0,02$ ), en bij werknemers die soms of regelmatig gevaarlijk werk doen ( $RR = 0,77$ ,  $p<0,001$ ). Ongevallen die met overwerk zijn geassocieerd hebben relatief vaker lichamelijk dan geestelijk letsel tot gevolg ( $RR = 0,80$ ,  $p<0,001$ ).

**Tabel 1** Aantallen arbeidsongevallen met en zonder verzuim in de steekproef (N = 57.583) naar aard van het letsel.

|                                                           | N     | Geestelijke schade | Alleen lichamelijk letsel |
|-----------------------------------------------------------|-------|--------------------|---------------------------|
| Arbeidsongeval met letsel                                 | 3.845 | 32,1%              | 67,9%                     |
| Arbeidsongeval met letsel en verzuim                      | 1.837 | 29,4%              | 70,6%                     |
| Arbeidsongeval met letsel en verzuim langer dan één maand | 536   | 43,7%              | 56,3%                     |

**Tabel 2** Aard van het letsel naar persoons- en werkkenmerken (kolom A, B) en verzuim naar persoons- en werkkenmerken apart voor de subgroepen ‘Alleen lichamenlijk letsel’ (kolom C; N = 2.128) c.q. ‘Geestelijke schade’ (kolom D; N = 1.019).

|                                 | A                                                                              | B                                                                               | C                                                                                                   | D                                                                                                           | E                                                                                                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Relatieve Kans (RR) dat het ongeval <b>geestelijke schade</b> tot gevolg heeft | Relatieve Kans (RR) dat het ongeval <b>lichamenlijk letsel</b> tot gevolg heeft | Relatieve Kans (RR) dat het ongeval tot verzuim leidt in de subgroep: ‘ <b>Geestelijke schade</b> ’ | Relatieve Kans (RR) dat het ongeval tot verzuim leidt in de subgroep: ‘ <b>Alleen lichamenlijk letsel</b> ’ | Toets op <b>interactie</b> : is de coëfficiënt in kolom C gelijk of verschillend van die in kolom D ( $p < 0,05$ )? |
| Jaar                            |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| 2003                            | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| 2005                            | 0,83 ▼▼                                                                        | 1,11 ▲▲                                                                         | 1,09                                                                                                | 0,99                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| 2006                            | 0,84 ▼▼                                                                        | 1,11 ▲▲                                                                         | 1,02                                                                                                | 1,12                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Geslacht                        |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Man                             | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Vrouw                           | 1,07                                                                           | 0,97                                                                            | 1,00                                                                                                | 0,93                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Leeftijd                        |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| 15-30                           | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| 31-45                           | 1,22 ▲▲                                                                        | 0,94 ▼▼                                                                         | 1,06                                                                                                | 1,08                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| 46-64                           | 1,29 ▲▲▲                                                                       | 0,90 ▼▼▼                                                                        | 0,95                                                                                                | 1,15 ▲                                                                                                      | Gelijk                                                                                                              |
| Opleiding                       |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Laag                            | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Gemiddeld                       | 0,96                                                                           | 1,02                                                                            | 1,01                                                                                                | 0,84 ▼▼▼                                                                                                    | Verschillend                                                                                                        |
| Hoog                            | 1,02                                                                           | 0,93                                                                            | 1,05                                                                                                | 0,74 ▼▼▼                                                                                                    | Verschillend                                                                                                        |
| Bedrijfstak                     |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Industrie/bouw e.d.             | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Handel/vervoer/horeca e.d.      | 1,16                                                                           | 1,00                                                                            | 0,93                                                                                                | 1,00                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Onderwijs/zorg/openbaar bestuur | 1,32 ▲▲                                                                        | 0,89 ▼▼                                                                         | 0,69 ▼▼                                                                                             | 0,72 ▼▼▼                                                                                                    | Gelijk                                                                                                              |
| Tijdelijke aanstelling          |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Nee, vast                       | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Ja, tijdelijk/uitzend/oproep    | 1,01                                                                           | 1,01                                                                            | 1,04                                                                                                | 0,93                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Overwerk                        |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Nee, nooit                      | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Ja, incidenteel of structureel  | 0,80 ▼▼▼                                                                       | 1,11 ▲▲▲                                                                        | 0,85                                                                                                | 0,92                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Bedrijfsomvang                  |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Tot 10 werknemers               | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Meer dan 10 werknemers          | 0,95                                                                           | 1,03                                                                            | 0,96                                                                                                | 1,10                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Werkdruk                        |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Laag                            | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Hoog                            | 1,21 ▲▲▲                                                                       | 0,91 ▼▼▼                                                                        | 1,19 ▲                                                                                              | 1,07                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Emotioneel zwaar werk           |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Nee                             | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Ja                              | 1,98 ▲▲▲                                                                       | 0,75 ▼▼▼                                                                        | 1,00                                                                                                | 0,96                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Agressie op het werk            |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Nee                             | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Ja                              | 1,55 ▲▲▲                                                                       | 0,84 ▼▼▼                                                                        | 0,81 ▼                                                                                              | 0,99                                                                                                        | Verschillend                                                                                                        |
| Fysieke belasting op het werk   |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Laag                            | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Hoog                            | 0,71 ▼▼▼                                                                       | 1,18 ▲▲▲                                                                        | 0,97                                                                                                | 1,04                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |
| Geluidsoverlast op het werk     |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Niet                            | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Wel                             | 0,87 ▼                                                                         | 1,06 ▲                                                                          | 1,21 ▲                                                                                              | 0,99                                                                                                        | Verschillend                                                                                                        |
| Moet u gevaarlijk werk doen     |                                                                                |                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Nooit                           | Ref.                                                                           | Ref.                                                                            | Ref.                                                                                                | Ref.                                                                                                        |                                                                                                                     |
| Soms/regelmatig                 | 0,77 ▼▼▼                                                                       | 1,14 ▲▲▲                                                                        | 0,87                                                                                                | 0,91                                                                                                        | Gelijk                                                                                                              |

▲  $p < 0,05$ ; ▲▲  $p < 0,01$ ; ▲▲▲  $p < 0,001$ ; Ref.: Referentiegroep (indicatorcontrast).

Welke persoons- en werkkenmerken hangen samen met de kans dat een arbeidsongeval met geestelijke schade leidt tot (langdurig) verzuim?

Onderzocht is welke factoren samenhangen met de kans op verzuim na een arbeidsongeval, ongeacht de duur van dat verzuim. Ook werd onderzocht welke factoren samenhangen met de kans op verzuim van één maand of langer.

Hoewel we al zagen dat de kans op een ongeval met geestelijke schade relatief groter is in de sector ‘onderwijs, zorg en bestuur’, is de kans op verzuim wegens een ongeval met geestelijke schade juist relatief minder groot in die sector ( $RR = 0,69$ ,  $p < 0,002$ ) dan in de overige sectoren (Tabel 2; kolom C). De kans op verzuim na een

ongeval met geestelijke schade is groter als de werkdruk hoog is ( $RR = 1,19$ ,  $p < 0,03$ ) en als men werkt onder geluidsoverlast ( $RR = 1,21$ ,  $p < 0,02$ ), maar juist minder groot als men agressie op het werk ervaart ( $RR = 0,81$ ,  $p < 0,02$ ).

De kans op verzuim van één maand of langer na een arbeidsongeval met geestelijke schade (Tabel 3, kolom A) is groter voor oudere werknemers dan voor jongeren ( $RR_{31-45} = 2,04$ ;  $RR_{46-64} = 2,17$ ,  $p < 0,001$ ). De kans dat een ongeval met geestelijke schade leidt tot verzuim van één maand of langer is ook groter naarmate de opleiding hoger is ( $RR_{\text{gemiddelde opleiding}} = 1,32$ ;  $RR_{\text{hoge opleiding}} = 1,51$ ,  $p < 0,05$ ).

**Tabel 3** Verzuim van meer dan één maand, in de subgroep verzuimers naar persoons- en werkkenmerken, apart voor de subgroepen ‘Alleen lichamelijk letsel’ (kolom A; N = 1.067) c.q. ‘Geestelijke schade’ (kolom B; N = 451).

|                                 | A                                                                                                                                                  | B                                                                                                                                                        | C                                                                                                                         |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Relatieve Kans (RR)<br>dat het ongeval tot<br><b>verzuim langer dan<br/>één maand</b> leidt in<br>de subgroep: ‘ <b>Gees-<br/>telijke schade</b> ’ | Relatieve Kans (RR)<br>dat het ongeval tot<br><b>verzuim langer dan<br/>één maand</b> leidt in<br>de subgroep:<br><b>‘Alleen lichamelijk<br/>letsel’</b> | Toets op <b>interactie</b> :<br>is de coëfficiënt in<br>kolom A gelijk of<br>verschillend van die<br>in kolom B (p<0,05)? |
| Jaar                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| 2003                            | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| 2005                            | 1,11                                                                                                                                               | 1,51 ▲                                                                                                                                                   | Gelijk                                                                                                                    |
| 2006                            | 1,01                                                                                                                                               | 1,54 ▲                                                                                                                                                   | Gelijk                                                                                                                    |
| Geslacht                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Man                             | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Vrouw                           | 1,19                                                                                                                                               | 1,17                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Leeftijd                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| 15-30                           | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| 31-45                           | 2,04 ▲▲▲                                                                                                                                           | 1,36                                                                                                                                                     | Verschillend                                                                                                              |
| 46-64                           | 2,17 ▲▲▲                                                                                                                                           | 1,45 ▲                                                                                                                                                   | Verschillend                                                                                                              |
| Opleiding                       |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Laag                            | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Gemiddeld                       | 1,32 ▼                                                                                                                                             | 0,69 ▼▼                                                                                                                                                  | Verschillend                                                                                                              |
| Hoog                            | 1,51 ▼                                                                                                                                             | 0,81                                                                                                                                                     | Verschillend                                                                                                              |
| Bedrijfstak                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Industrie/bouw e.d.             | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Handel/vervoer/horeca e.d.      | 0,99                                                                                                                                               | 1,10                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Onderwijs/zorg/openbaar bestuur | 0,73                                                                                                                                               | 0,99                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Tijdelijke aanstelling          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Nee, vast                       | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Ja, tijdelijk/uitzend/oproep    | 0,86                                                                                                                                               | 0,75                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Overwerk                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Nee, nooit                      | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Ja incidenteel of structureel   | 0,80                                                                                                                                               | 0,87                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Bedrijfsgrootte                 |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Tot 10 werknemers               | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Meer dan 10 werknemers          | 0,87                                                                                                                                               | 0,89                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Werkdruk                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Laag                            | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Hoog                            | 1,07                                                                                                                                               | 1,04                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Emotioneel zwaar werk           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Nee                             | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Ja                              | 0,92                                                                                                                                               | 1,11                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Agressie op het werk            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Nee                             | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Ja                              | 0,91                                                                                                                                               | 0,86                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Fysieke belasting op het werk   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Laag                            | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Hoog                            | 0,85                                                                                                                                               | 0,87                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Geluidsoverlast op het werk     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Niet                            | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Wel                             | 1,00                                                                                                                                               | 0,85                                                                                                                                                     | Gelijk                                                                                                                    |
| Moet u gevaarlijk werk doen     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| Nee                             | Ref.                                                                                                                                               | Ref.                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| Soms/regelmatig                 | 0,98                                                                                                                                               | 1,41 ▲                                                                                                                                                   | Gelijk                                                                                                                    |

▲ p<0,05; ▲▲ p<0,01; ▲▲▲ p<0,001; Ref.: Referentiegroep (indicatorcontrast).

In hoeverre verschillen arbeidsongevallen met geestelijke schade van arbeidsongevallen met lichamelijk letsel na een arbeidsongeval?

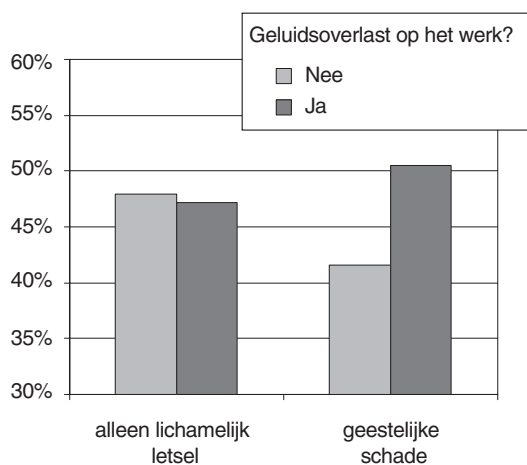
Met behulp van de bijbehorende toets op interactie (‘Groep \* Determinant’), onderzochten we of de relatieve risico’s in de subgroepen geestelijke schade na een ongeval en lichamelijk letsel gelijk of verschillend waren. Dat wil zeggen of er een combinatie is van factoren die samenhangt met extra verzuim of met verzuim van meer dan één maand in de ene subgroep en niet in de andere.

Ten aanzien van de kans op verzuim, blijkt dat de coëfficiënten van opleiding, agressie op het werk, en geluidsoverlast in beide groepen significant *verschillend* zijn

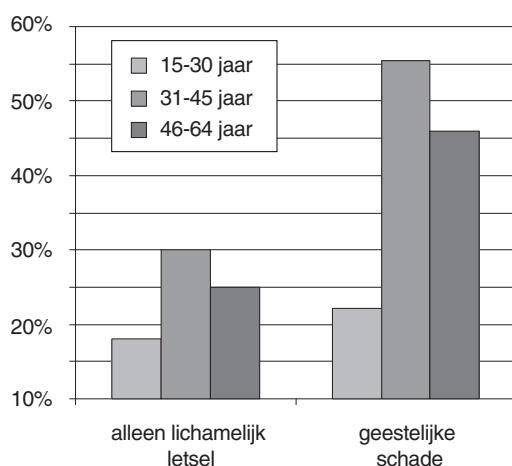
(p<0,05; Tabel 2, kolom E). Bij een ongeval met lichamelijk letsel is de kans op verzuim kleiner naarmate de opleiding hoger is; bij een ongeval met geestelijke schade zien we dit verband niet. Alléén bij een ongeval met geestelijke schade zien we dat men juist in minder gevallen verzuimt als men agressie op het werk ervaart. De combinatie tussen een ongeval met geestelijke schade én geluidsoverlast op het werk leidt juist in meer gevallen tot verzuim. In Figuur 1 wordt dit met behulp van de multivariaat gecorrigeerde proporties verzuim in de betrokken groepen geïllustreerd.

Ten aanzien van de kans op *verzuim van één maand of langer* blijkt dat de relatieve risico’s in beide groepen alleen significant *verschillend* zijn (p<0,05) wat betreft





**Figuur 1** Multivariaat gecorrigeerd risico op verzuim na een ongeval met alleen lichamelijke versus geestelijke schade; naar geluidsoverlast op het werk.



**Figuur 2** Multivariaat gecorrigeerd risico op verzuim langer dan één maand na een ongeval met alleen lichamelijke versus geestelijke schade; naar leeftijd.

leeftijd en opleiding (Tabel 3, kolom C). Bij ongevallen met geestelijke schade zien we dat de kans op langdurig verzuim toeneemt met de opleiding, maar bij ongevallen met lichamelijk letsel neemt de kans op langdurig verzuim juist (enigszins) af met de opleiding. In Figuur 2 wordt ten slotte geïllustreerd dat langdurig verzuim relatief veel voorkomt onder werknemers ouder dan 30 jaar, en dan vooral in de groep 31-45 jaar, na een ongeval waarbij van geestelijke schade sprake is.

## DISCUSSIE

In studies naar de gevolgen van onveilig werk en arbeidsongevallen is geestelijke schade tot nu toe vaak buiten beschouwing gebleven. Het erkennen (en expliciet navragen) van geestelijke schade als een vorm van letsel na een arbeidsongeval leidt tot het vinden van veel meer arbeidsongevallen. In deze beschrijvende studie rapporteert ongeveer één derde (32%) van de slachtoffers van een arbeidsongeval geestelijke schade als gevolg van dat ongeval. De kans op verzuim na een ongeval met geestelijke schade is weliswaar enigszins kleiner dan na een

ongeval met lichamelijk letsel; de kans op langdurig verzuim (één maand of langer) is beduidend groter na een ongeval met geestelijke schade. De negatieve gevolgen van een ongeval met geestelijke schade kunnen met andere woorden groter zijn dan die van een ongeval met lichamelijk letsel. Deze uitkomsten worden ondersteund door Ybema en Jettinghoff,<sup>16</sup> die vonden dat het verzuim *in de afgelopen 12 maanden* hoger is bij personen die bij een arbeidsongeval geestelijke schade hebben opgelopen dan bij personen die lichamelijk letsel hebben opgelopen, zowel voor wat betreft de verzuimduur als de verzuimfrequentie.

De kans op een ongeval met geestelijke schade is groter in de bedrijfstakken onderwijs, zorg en openbaar bestuur, en neemt toe met de leeftijd. Een hogere werkdruk, emotioneel zwaarder werk en het voorkomen van agressie op het werk hangen eveneens samen met een grotere kans op geestelijke schade na een arbeidsongeval. Bij een grotere fysieke werkbelasting is deze kans juist kleiner, evenals bij gevaarlijk werk. Ook overwerk is juist geassocieerd met ongevallen die lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

Vooral de risicofactor geluidsoverlast blijkt een determinant te zijn van verzuim na een arbeidsongeval met geestelijke schade. Dit valt mogelijk te verklaren uit het feit dat lawaai niet alleen kan leiden tot gehoorschade, maar ook tot stress, vermoeidheid en concentratiestoornissen.<sup>17</sup> Ook werkdruk hangt vooral in de groep met geestelijke schade positief samen met verzuim. Evenzo zijn leeftijd en opleiding determinanten voor *verzuim langer dan één maand* na een arbeidsongeval met geestelijke schade. Vooral oudere werknemers en hoger opgeleiden verzuimen relatief in veel gevallen als gevolg van geestelijke schade na een arbeidsongeval. Deze determinanten zijn ook specifiek voor arbeidsongevallen met geestelijke schade en (langdurig) verzuim.

De vraagstelling in de gehanteerde enquête maakt het mogelijk verbanden te leggen tussen arbeidsongevallen met geestelijke schade dan wel lichamelijk letsel en verzuim enerzijds, en diverse werk- en persoonskenmerken, zoals ze worden ervaren en gerapporteerd door de respondenten anderzijds. De uitgevoerde secundaire analyse kent echter ook beperkingen. Het subjectieve en cross-sectionele karakter van de NEA maakt het niet mogelijk om éénduidige oorzakelijke verbanden aan te wijzen. Doordat gebruik is gemaakt van een bestaand databestand is bovendien minder informatie aanwezig dan voor dit onderwerp wenselijk was geweest. Er is bijvoorbeeld geen informatie beschikbaar over het type lichamelijk of geestelijke schade dat men heeft ondervonden. Ook is geen informatie verzameld omtrent het type ongeval dat vooral geestelijke dan wel vooral lichamelijke schade heeft veroorzaakt. De omvang van de problematiek maken echter duidelijk dat het zinvol is dit onderwerp nader te onderzoeken.

Van den Bossche en Smulders<sup>18</sup> vonden dat het ongevalpercentage relatief hoog is bij werknemers die (bijna) altijd onder tijddruk moeten werken. In de onderhavige secundaire analyse vonden we relatief meer arbeidsongevallen met geestelijke schade bij werknemers met een

hoge werkdruk en een grotere kans op verzuim door een ongeval met geestelijke schade bij werknemers met een hoge werkdruk. Wellicht is hier sprake van een wederkerige relatie, waarbij werkstress de kans op een arbeidsongeval verhoogt en een arbeidsongeval weer leidt tot geestelijke schade in de vorm van verhoogde werkstress. Lichamelijk letsel leidt mogelijk juist af van werkstress. Verschil in de geneigdheid letsel te rapporteren, verzuimbereidheid en de gevoeligheid en/of kwetsbaarheid voor lichamelijk en geestelijke schade spelen hierbij mogelijk ook een rol. De wederzijdse relatie tussen werkdruk en ongevallen is een extra reden om werkdruk in de gaten te houden.

Geestelijke schade na een arbeidsongeval komt minder vaak voor bij werknemers met een hogere fysieke werkbelasting en met gevaarlijk werk. Het is mogelijk dat werknemers met een hoge fysieke werkbelasting en werknemers in gevaarlijke beroepen de neiging hebben geestelijke schade niet te rapporteren, vanwege de 'machocultuur' die in zware en gevaarlijke beroepen kan heersen of omdat het lichamelijke letsel mogelijk zwaarder weegt of meer in het oog springt. Ook dit aspect verdient aandacht.

Geestelijke schade is aan de orde bij ongeveer éénderde van de arbeidsongevallen. De kans op verzuim na een ongeval met geestelijke schade is weliswaar minder groot dan bij een ongeval met lichamelijk letsel; de kans op langdurig verzuim is juist groter bij ongevallen met geestelijke schade. Werkgevers en overheden zouden de verzuimdruk als gevolg van arbeidsongevallen kunnen verlagen door meer rekening te houden met geestelijke schade na een arbeidsongeval. Oudere werknemers en werknemers die werken onder psychosociale belasting (werkdruk, emotioneel werk en agressie op het werk) lijken specifieke doelgroepen te vormen voor nader onderzoek naar de psychische gevolgen van arbeidsongevallen.

#### NOOT

Deze publicatie is tot stand gekomen met behulp van door de overheid aan TNO beschikbaar gestelde financiële middelen ten behoeve van onderzoek op het beleidsterrein van het ministerie van SZW.

#### ABSTRACT

*Consequences of occupational accidents: A comparison between occupational accidents resulting in physical or psychological consequences.*

In this study, the physical and the psychological consequences of occupational accidents were studied. Data from the National Survey on Working Conditions 2003-2005-2006 on both employees who suffered physical injury after an accident and those who suffered psychological consequences were compared. Also, any (prolonged) absence from that work took place after the accident was taken into account. Psychological consequences are reported in approximately one third of the occupational accidents. The probability of absence from work is only somewhat smaller for accidents with psychological harm as for accidents with physical harm. The probability of prolonged absence is

however higher for accidents with psychological harm than for accidents with physical harm. Employees who report high psychosocial work demands (work pressure, emotional stress, aggression) have a higher probability to suffer psychological consequences. Employees with higher psychosocial work demands or noise pollution, older employees and the higher educated can be considered most at risk for (prolonged) absence from work after an occupational accident with psychological consequences. This analysis shows that psychological factors after an occupational accident should receive more attention.

**Keywords:** Occupational accidents, psychological and physical consequences, absence from work, prolonged absence

#### LITERATUUR

1. Venema A, Bloemhoff A. Monitor Arbeidsongevallen 2004. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2006.
2. Venema A, Bloemhoff A et al. Verantwoording Monitor Arbeidsongevallen. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2004.
3. Eurostat. Europese statistiek van arbeidsongevallen (ESAO). Methodiek. Uitgave 2001. Luxemburg, Europese commissie – Directoraat Generaal Werkgelegenheid en Sociale Zaken, Catalogus nummer KE-36-019-60EN-C, 2001.
4. Barling J, Kelloway EK, Iverson RD. Accidental outcomes: Attitudinal consequences of workplace injuries. J Occup Health Psychol 2003;1:74-85.
5. Pransky GS, Benjamin KL, Savageau JA. Early retirement due to occupational injury: Who is at risk? Am J Ind Med 2005;47: 285-95.
6. Keogh JP, Nuwayhid I, Gordon JL, Gucer P. The impact of occupational injury on injured worker and family: Outcomes of upper extremity cumulative trauma disorders in Maryland workers. Am J Ind Med 2000;38:498-506.
7. Bryant B, Mayou R, Wiggs L, Ehlers A, Stores G. Psychological consequences of road traffic accidents for children and their mothers. Psychol Med 2004;34:335-46.
8. O'Donnel ML, Creamer M, Pattison P, Atkin C. Psychiatric morbidity following injury. Am J Psychiatry 2004;161:507-14.
9. Asmundsen GJ, Norton GR et al. Posttraumatic stress disorder and work-related injury. Anxiety Dis 1998;1:57-69.
10. Peele PB, Tollerud DJ. Depression and occupational injury: Results of a pilot investigation. J Occup Environ Med 2005;4: 424-7.
11. Zwerling C, Sprince, NL et al. Risk factors for occupational injuries among older workers: An analysis of the health and retirement study. Am J Public Health 1996;9:1306-9.
12. Bossche SNJ van den, Smulders PGW. De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003. Methodologie en globale resultaten. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004.
13. Bossche SNJ van den, Hupkens CLH, Ree SJM de, Smulders PGW. De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005. Methodologie en globale resultaten. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2006.
14. Thompson ML, Myers JE, Kriebel D. Prevalence odds ratio or prevalence ratio in the analysis of cross sectional data: What is to be done? Occup Environ Med 1988;55:272-7.
15. Aiken LS, West SG. Multiple regression: Testing and interpreting interactions. Newbury Park: Sage, 1991.

16. *Ybema JF, Jettinghoff K.* Arbeidsongevallen, type letsel en ziekteverzuim. Tijdschr Arbeidsvraagstukken 2007;1:63-73.
17. Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Lawaai op de arbeidsplaats. Arbo-informatieblad, derde herziene druk. Den Haag: SDU Uitgevers, 2003.
18. *Bossche SNJ van den, Smulders PGW.* Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003. Eerste resultaten. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004.

**CORRESPONDENTIEADRES**

Drs. A. Venema, TNO Kwaliteit van Leven, Postbus 718,  
2130 AS Hoofddorp, tel. 023-5549484, e-mail:  
[anita.venema@tno.nl](mailto:anita.venema@tno.nl)

*Voor publicatie aanvaard in juni 2007.*