

# Invloed werkbelasting op voortijdige arbeidsuittreding ouderen

Volgens een tienjarige follow-up (1999–2009) onder oudere werknemers is het verrichten van zwaar fysiek werk van invloed op arbeidsongeschiktheid, maar de psychische werkbelasting speelt geen rol. De schadelijke werking van het roken is ongeveer even groot als die van zwaar fysiek werk. Noch fysieke noch psychische werkbelasting is van invloed op het vervroegd met pensioen gaan.

## FERDY OTTEN

Senior statistisch onderzoeker bij het Centraal Bureau voor de Statistiek

## KOOS ARTS

Statistisch onderzoeker bij het Centraal Bureau voor de Statistiek

## MEREL SCHURING

Onderzoeker aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

## ALEX BURDORF

Hoogleraar aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en samenwerkingspartner in Netspar

**D**e beroepsbevolking veroudert. In 2001 was de gemiddelde leeftijd van werknemers nog 38,3 jaar, in 2011 bedroeg die 41,2 jaar (Arts en Otten, 2012b). In de sectoren openbaar bestuur, onderwijs, zorg, en vervoer en opslag is het aantal vijftigers al meerdere jaren groter dan het aantal dertigers. Bij politiek en beleid bestaat er zorg dat op de korte termijn ernstige knelpunten op de arbeidsmarkt zullen ontstaan vanwege het grote aantal werknemers dat de komende jaren met pensioen gaat en de verwachte afname in het aanbod van geschoolde jongeren.

Al geruime tijd zet het arbeidsmarktbeleid in op meer, langer en productiever werken, met daarbij bijzondere aandacht voor ouderen. Aangescherpte en strenger toegepaste criteria beperken al sinds begin 2000 de uitstroom van werknemers via arbeidsongeschiktheidsregelingen. Doorgevoerde wetswijzigingen in 2006 maakten bovendien het, veelal vanzelfsprekende, gebruik van vervroegdepensioenregelingen moeilijker. Zo is de gemiddelde pensioenleeftijd van werknemers gestegen van 61 jaar in 2006 tot 63,1 jaar in 2011 (Arts en Otten, 2012a). Daarnaast voorziet het Begrotingsakkoord 2013 in een stelselmatige verhoging van de pensioengerechtigde leeftijd vanaf 2013. Om werknemers in de verouderende beroepsbevolking gezond, vitaal en langdurig inzetbaar te houden, zegt het demissionaire kabinet-Rutte verder te willen

werken aan een toekomstbestendig arbostelsel met aandacht voor gezonde en veilige arbeidsomstandigheden en vermindering van zware fysieke en psychische belasting en hieraan gerelateerde arbeidsuitval. Ook wordt daarbij ingezet op het stimuleren van een gezonde levensstijl (Ministerie van SZW, 2011a).

De aanpak van zowel fysiek als psychisch belastende arbeidsomstandigheden is al meerdere decennia een beproefd beleidsinstrument. Onderzoek laat zien dat deze vormen van werkbelasting veelal samenhangen met een minder goede gezondheid, minder arbeidstevredenheid, meer ziekteverzuim en een verminderd vermogen om tot de pensioengerechtigde leeftijd of nog langer door te willen of te kunnen werken (TNO, 2012). Een beperkt aantal internationale studies toont ook mogelijke verbanden met vervroegde uittreding uit werk (Van den Berg *et al.*, 2010). Doorgaans blijven de samenhangen gehandhaafd als rekening wordt gehouden met verschillen in andere relevante kenmerken zoals werkduur, leeftijd, geslacht en ook sociaaleconomische status. In Nederland zijn deze inzichten vrijwel uitsluitend afkomstig uit cross-sectionele studies waarbij de vermeende oorzakelijke factor (de desbetreffende vorm van werkbelasting) tegelijkertijd met het gevolg (de gezondheid, de arbeidstevredenheid, het ziekteverzuim of de doorwerkpotentie) is gemeten. Causale ontwerpen waarbij werknemers met baseline-metingen van werkbelasting in de tijd worden gevolgd op het optreden van ernstige gezondheidsklachten, langdurig ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid of vervroegde uittreding, zijn uitermate duur en daarom incurant.

Informatie over de mate waarin werkfactoren in een verouderende beroepsbevolking daadwerkelijk voortijdige arbeidsuitval veroorzaken, geeft inzicht in de diversiteit in rendementen die behaald kunnen worden bij de aanpak van verschillende risicofactoren en vormt daarmee belangrijke beleidsinput. Door koppeling van enquête- en registergegevens van het CBS is het voor het eerst in Nederland mogelijk om voor een langere follow-up de vraag te beantwoorden of en

in hoeverre verschillende vormen van psychische en fysieke werkbelasting bij werknemers van 45 jaar en ouder van invloed zijn op latere arbeidsongeschiktheid en voortijdig met pensioen gaan.

### ONDERZOEKSAANPAK

Gegevens over leefsituatie, werk en gezondheid van ruim 4200 werknemers van 45 jaar en ouder uit het Permanent Onderzoek Leefsituatie 1998–2002 zijn longitudinaal gekoppeld aan integrale gegevens van het Sociaal Statistisch Bestand (SSB) 1999–2009. Met het SSB konden van deze werknemers de momenten van eerste uittreding uit arbeid worden vastgelegd. Gedurende de tienjarige follow-up is 4,4 procent van de werknemers uitgestroomd met een arbeidsongeschiktheidsuitkering, 24,7 procent ging eerder dan 65 jaar met pensioen, 9,1 procent raakte voor een eerste keer werkloos, 4,5 procent stopte voortijdig met werken zonder een vervolguitkering, 3,3 procent ging regulier met 65 jaar met pensioen en 52,2 procent bleef gedurende de hele periode werkzaam. Een klein percentage (0,2 procent) emigreerde, 1,6 procent overleed gedurende de follow-up. Met behulp van Cox' *proportional hazard*-analyse is apart voor de uittredvormen arbeidsongeschiktheid en voortijdig pensioen de duur tot het optreden van deze eindpunten geregresseerd op de baseline-metingen van arbeidskenmerken en relevante controlevariabelen. Van de werknemers die in de periode van het moment van interview tot en met eind 2009 niet zijn uitgestroomd, is als duurspecificatie de gehele follow-upperiode genomen.

De beginmetingen van de verschillende vormen van werkbelasting bij alle werknemers staan weergegeven in tabel 1. Ook toont de tabel de baseline-percentages van de groep die later arbeidsongeschikt werd en de groep die vervroegd met pensioen ging. Voor het onder hoge werkdruk moeten werken bij aanvang van de follow-up, verschilden de arbeidsongeschikten niet wezenlijk van de totale groep werknemers. Wel lagen de aandelen met weinig autonomie, beperkte regelmogelijkheden in het werk en blootstelling aan belastende fysieke omgevingsfactoren bij degenen die later arbeidsongeschikt raakten over het algemeen iets hoger. Voor de onderscheiden vormen van fysieke werkbelasting waren de verschillen nog groter. Dat gold ook voor het werken met het bovenlichaam in een ongemakkelijke werkhouding. Bij de groep die met vervroegd pensioen ging, waren de verschillen met de totale groep werknemers merendeels verwaarloosbaar.

Met non-lineaire schaalanalyse zijn aparte indexen geconstrueerd voor werkdruk, autonomie en regelmogelijkheden in het werk, fysieke werkbelasting, houdingsbelasting en fysieke omgevingsfactoren. De in beginsel in tertiërgroepen ingedeelde indexen, indicatief voor een ordinale indeling van de desbetreffende vorm van werkbelasting, zijn vervolgens gezamenlijk aan de duren van arbeidsongeschiktheid gerelateerd. Daarbij is in een eerste stap eveneens gecorrigeerd voor werkduur, leeftijd en het hebben van een al dan niet goede gezondheid. De correctie voor gezondheid is noodzakelijk om te garanderen dat de arbeidsongeschiktheid voortkomende uit een slechte gezondheid ten tijde van de beginmeting (modelmatig) wordt afgezonderd. Een negatieve perceptie van arbeidsomstandigheden kan immers ook het gevolg zijn van een onderliggend gezondheidsprobleem en het is van belang dat deze causale tegenstrijdigheid wordt weggefilterd om te

voorkomen dat de invloed van werkbelasting op arbeidsongeschiktheid wordt overschat. In de tweede stap is aanvullend gecorrigeerd voor geslacht, inkomen, kostwinnerschap en ongezonde leefstijlen. Bij de analyses op voortijdig met pensioen gaan is voor de vergelijkbaarheid dezelfde stapsgewijze aanpak gehanteerd.

### ARBEIDSONGESCHIKTHEID

Tabel 2 laat zien dat gezondheid verreweg de meest doorslaggevende factor is voor arbeidsongeschiktheid. Zo hebben de werknemers met een minder goede gezondheid bij aanvang een ruim vijf keer zo grote kans om gedurende de follow-up arbeidsongeschikt te geraken dan werknemers met een goede

**Baseline-metingen van de onderscheiden vormen van werkbelasting, in procenten**

**TABEL 1**

|   | Alle werknemers<br>(n = 4234) | Werknemers die<br>arbeidsongeschikt<br>geraakten (n=185) | Werknemers die<br>voortijdig met<br>pensioen gingen<br>(n=1044) |
|---|-------------------------------|--|---|
| <b>Werkdruk</b>                                       |                               |  |   |
| In hoog tempo werken                                  | 43                            | 42   | 40  |
| Onder hoge tijdsdruk werken                           | 39                            | 42   | 37  |
| <b>Gebrek aan autonomie in werk</b>                   |                               |  |   |
| Niet zelf beslissen over hoe werk uitgevoerd wordt    | 15                            | 20   | 16  |
| Niet zelf volgorde werk bepalen                       | 17                            | 23   | 17  |
| Niet zelf werktempo regelen                           | 18                            | 20   | 17  |
| Niet zelf werk op ieder moment kunnen onderbreken     | 35                            | 40   | 33  |
| Niet zelf oplossingen bedenken in werk                | 6                             | 11   | 5   |
| <b>Beperkte vaardigheidsmogelijkheden</b>             |                               |  |   |
| Gebrekkige ontplooiingsmogelijkheden                  | 26                            | 40   | 27  |
| Gebrekkige aansluiting werk bij opleiding of ervaring | 19                            | 25   | 14  |
| Eentonig werk   | 6                             | 9  | 5   |
| <b>Fysieke werkbelasting</b>                          |                               |  |   |
| Lichamelijk zwaar werk                                | 17                            | 32   | 16  |
| Werk waarbij veel kracht gezet moet worden            | 19                            | 32   | 19  |
| <b>Belastende werkhouding</b>                         |                               |  |   |
| Werk met bovenlichaam in ongemakkelijke houding       | 14                            | 30   | 13  |
| Werk met bovenlichaam langdurig in dezelfde houding   | 41                            | 41   | 39  |
| <b>Fysische belasting</b>                             |                               |  |   |
| Vuil werk   | 15                            | 21   | 14  |
| Stank in werkomgeving                                 | 8                             | 14   | 8   |
| Gevaarlijk werk                                       | 5                             | 9  | 5   |
| Lawaaiige omgeving                                    | 16                            | 22   | 16  |

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

## Effecten van werkbelasting, 1999 – 2009

TABEL 2

|  |                      | Gecorrigeerde hazard rate ratio's |                         |   |   |
|--|----------------------|-----------------------------------|-------------------------|---|---|
|  |                      | Gezondheid en leeftijd            |                         | Gezondheid, leeftijd, en economische en leefstijlfactoren |   |
|  |                      | Arbeidsongeschikt                 | Voortijdig met pensioen | Gezondheid en leeftijd                                    | Gezondheid, leeftijd, en economische en leefstijlfactoren |
| Werkdruk                                 | Laag                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | Midden               | 0,79                              | 0,83                    | 1,03  | 1,01  |
|  | Hoog                 | 0,89                              | 0,92                    | 1,04  | 1,03  |
| Autonomie in het werk                    | Laag                 | 1,20                              | 1,14                    | 0,97  | 0,99  |
|  | Midden               | 1,28                              | 1,20                    | 0,95  | 0,97  |
|  | Hoog                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
| Vaardigheidsmogelijkheden                | Laag                 | 1,28                              | 1,17                    | 0,95  | 0,98  |
|  | Midden               | 1,11                              | 1,07                    | 1,05  | 1,05  |
|  | Hoog                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
| Fysieke werkbelasting                    | Niet                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | Wel                  | 1,52*                             | 1,57*                   | 0,90  | 0,93  |
| Belastende werkhouding                   | Niet                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | Wel                  | 1,08                              | 1,04                    | 1,01  | 1,01  |
| Fysische belasting                       | Niet                 | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | Wel                  | 1,30                              | 1,35                    | 1,15  | 1,11  |
| Wekelijkse werkduur                      | 12-20 uur            | 1,13                              | 0,88                    | 1,13  | 1,38*   |
|  | 21-34 uur            | 1,60*                             | 1,19                    | 0,97  | 1,15  |
|  | 35 uur of meer       | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
| Gezondheid                               | (Zeer) goed          | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | Minder dan goed      | 5,38*                             | 5,03*                   | 0,90  | 0,93  |
| Leeftijd                                 | 45-49 jaar           | 0,68*                             | 0,65*                   | 0,04*   | 0,04*   |
|  | 50-54 jaar           | 1,00                              | 1,00                    | 1,00  | 1,00  |
|  | 55-64 jaar           | 1,27                              | 1,28                    | 5,96*   | 5,91*   |
| Geslacht                                 | Man                  | -                                 | 1,00                    | -   | 1,00  |
|  | Vrouw                | -                                 | 1,66*                   | -   | 0,75*   |
| Inkomen per kwartielgroep                | Eerste               | -                                 | 1,91                    | -   | 0,81  |
|  | Tweede               | -                                 | 2,01                    | -   | 0,70  |
|  | Derde                | -                                 | 1,28                    | -   | 0,95  |
|  | Vierde               | -                                 | 1,00                    | -   | 1,00  |
| Aandeel in huishoudinkomen, in procenten | 1-50                 | -                                 | 1,00                    | -   | 1,00  |
|  | 51-80                | -                                 | 0,55*                   | -   | 1,16  |
|  | 81-100               | -                                 | 0,86                    | -   | 0,81  |
| Sigaretten roken                         | Geen                 | -                                 | 1,00                    | -   | 1,00  |
|  | 1-10 per dag         | -                                 | 1,26                    | -   | 0,91  |
|  | 11 of meer per dag   | -                                 | 1,61*                   | -   | 0,79*   |
| Sporten                                  | 0 uren per week      | -                                 | 1,16                    | -   | 1,00  |
|  | 1 tot 5 uur per week | -                                 | 0,97                    | -   | 1,18  |
|  | 5 uur of meer        | -                                 | 1,00                    | -   | 1,23*   |

\* Significant op vijfprocentniveau

of zeer goede gezondheid. Leeftijd en werkduur zijn ook van belang. Onafhankelijk van gezondheid, leeftijd en werkduur blijkt alleen de fysieke belasting van invloed te zijn op voortijdige uitval vanwege arbeidsongeschiktheid. Houdingsbelasting, fysieke belasting en de vormen van psychische werkbelasting spelen geen rol. Ook bovenmatige psychische werkbelasting voortkomende uit de combinatie van hoge werkdruk met weinig controle mogelijkheden, de zogeheten *job strain*, heeft geen voorspellende waarde. Aanvullende correcties voor geslacht, fiscaal jaarinkomen, kostwinnerschap en ongezonde leefstijlen nuanceren het beeld maar heel beperkt. De invloed van fysieke werkbelasting blijft overeind. Werknemers die fysiek zware arbeid verrichten hebben 57 procent meer kans op latere arbeidsongeschiktheid dan werknemers die dat niet doen.

Het in tabel 2 getoonde causale risicoprofiel maakt verder duidelijk dat vrouwen en niet-kostwinners aanmerkelijk meer risico op arbeidsongeschiktheid lopen dan mannen en kostwinners (niet zijnde alleenverdieners). De hoogte van het inkomen doet er niet toe. Ook heeft weinig sporten geen voorspellende betekenis voor arbeidsongeschiktheid, maar roken des te meer. Werknemers die dagelijks elf of meer sigaretten roken, lopen 61 procent meer risico op arbeidsongeschiktheid dan werknemers die niet roken. Met de beschikbare gegevens kon evenwel niet worden nagegaan of longkanker en hart- en vaatziekten daarbij de meest voorkomende, onderliggende diagnoses voor arbeidsongeschiktheid zijn.

## VOORTIJDIG MET PENSIOEN GAAN

Geen van de onderscheiden vormen van werkbelasting is bepalend in het besluit van werknemers om in de follow-up met vervroegd pensioen te gaan. Ook de gezondheid speelt geen rol; de doorslaggevende factor is de leeftijd. Werknemers van 55 jaar of ouder, maar nog niet van de AOW-gerechtigde leeftijd, hebben bijna zes keer meer kans op voortijdig pensioen dan de groep van 50 tot en met 54 jaar. Uiteraard is in de jongste groep van 45 tot en met 49 jaar voortijdige pensioenuittreding nog nauwelijks een optie. Aanvullende correcties voor geslacht, fiscaal jaarinkomen, kostwinnerschap en leefstijlen laten zien dat dan ook werkduur, geslacht en leefstijl van invloed zijn. Bij kleine deeltijdwerkers is de uittreedkans groter dan bij voltijds werkenden. Bij vrouwen ligt de kans op vervroegd pensioen juist lager dan bij mannen en dat geldt ook voor stevige rokers in vergelijking met niet-rokers. Het is waarschijnlijk dat deze kansverhoudingen voortkomen uit een soort van communicerende-vatenwerking bij de beide vormen van voortijdige uitstroom. Vrouwen en stevige rokers lopen een verhoogd risico op arbeidsongeschiktheid. De hiermee gepaard gaande versterkte uitstroom verlaagt hun kansen om via het andere kanaal, de prepensioenregeling, voortijdig uit te treden. Intensief sporten is wellicht indicatief voor een proactieve invulling van de vrije tijd. De uitkomst dat ferventere sporters meer kans hebben om voortijdig met pensioen te gaan (rate ratio = 1,23) kan dan wijzen op een heel bewuste keuze het betaalde werk voor deze activiteiten voortijdig in te ruilen.

## BEPERKINGEN

Het relatief bescheiden effect van belastende arbeidsomstandigheden lijkt enigszins in tegenspraak met de uitkomsten uit doorgaans cross-sectioneel onderzoek, waarin zowel voor

psychische als verschillende fysieke factoren duidelijke verbanden zijn geconstateerd met ziekteverzuim, gezondheid en langer willen doorwerken. Mogelijk zijn in het hier beschreven onderzoek mechanismen in het geding geweest die geleid hebben tot een onderschatting van de effecten van arbeidsomstandigheden. Een mogelijke beperking is het ontbreken van vervolgmetingen van belastende arbeidsomstandigheden in de tijd. Er zijn immers alleen baseline-metingen in het beginjaar van de follow-up beschikbaar en het is denkbaar dat bij menig werknemer de belastende omstandigheden na verloop van tijd zijn veranderd. Bijvoorbeeld vanwege door het bedrijf zelf geïnitieerde verbetermaatregelen of vanwege de overstap, intern of extern, naar een minder belastende functie. Deze misclassificatie lijkt evenwel beperkt, aangezien de functiemobiliteit onder oudere werknemers tot op heden nogal gering is (Otten *et al.*, 2011) en werkgevers in het kader van leeftijdsbewust personeelsbeleid toch vooral inzetten op aanpassingen van werktijden en arbeidsduurkorting, en niet of nauwelijks op daadwerkelijke functieverandering en bijbehorende duurzame inzetbaarheid (Ministerie van SZW, 2007). Selectie op gezondheid in de werkzame beroepsbevolking kan eveneens een versturende rol hebben gespeeld. Werknemers met toenemende gezondheidsproblemen, of werknemers die simpelweg niet meer meekunnen in het alledaagse arbeidsleven, raken achterop, vallen af en maken als zodanig geen deel meer uit van de beroepsbevolking. Hoe ouder, hoe sterker de mogelijke selectie, die zeker tot 2006 werd gefaciliteerd door coulante uitstroombmogelijkheden en -regelingen. De werkzaam gebleven ouderen vanaf 55 jaar vormen zo mogelijk een enigszins selecte groep met een relatief hoge kritische drempelwaarde voor werkbelasting; deze ouderen lijken wel tegen een stootje te kunnen (Otten *et al.*, 1998). Op de jongere groep, van 45 tot 55 jaar, is selectie op gezondheid wellicht minder van toepassing. Al met al is het denkbaar dat de hier gepresenteerde effecten door de selectie enigszins zijn onderschat.

## CONCLUSIE

Het tienjarige follow-uponderzoek onder oudere werknemers laat zien dat van de verschillende vormen van werkbelasting alleen fysiek zwaar werk van invloed is op voortijdige uittreding vanwege arbeidsongeschiktheid. Op vervroegde pensionering heeft noch psychische noch lichamelijke werkbelasting een voorspellende waarde. Fysiek zwaar werk verhoogt de kans op arbeidsongeschiktheid met een factor 1,6. De berekening waarbij dit risico aan het daadwerkelijke aantal fysiek belaste werknemers wordt gerelateerd, levert een attributief risicopercentage van zestien procent. Dit cijfer suggereert dat indien geen enkele werknemer aan zwaar fysiek werk zou zijn blootgesteld het aantal dat vanwege arbeidsongeschiktheid voortijdig uit het arbeidsproces uittreedt met maximaal zestien procent verminderd kan worden. Als we rekening houden met de afhankelijkheden tussen de verschillende vormen van uittreding, suggereren de uitkomsten dat leefstijlen eveneens een substantiële invloed hebben. Zo is er een verhoogde kans dat de sportief ingestelde werknemer vervroegd met pensioen gaat, terwijl juist de stevig sigaretten rokende werknemer een flink verhoogde kans heeft via een arbeidsongeschiktheidsuitkering voortijdig uit te stromen. Het attributieve risicopercentage van roken laat zien dat uitbanning van nicotine in de

beroepsbevolking het totale aantal arbeidsongeschikten met maximaal dertien procent zou kunnen verminderen.

Het attributieve risicopercentage van fysiek belastende werkomstandigheden ten aanzien van arbeidsongeschiktheid suggereert dat beleidsinspanningen gericht op gezonde werkomstandigheden, dan wel op het verbeteren van de lichamelijke werkbelasting door optimale inzet van hulpmiddelen, lijken te renderen. Bovendien geldt dat gunstige arbeidsomstandigheden samenhangen met meer tevredenheid, minder ziekteverzuim en minder bezwaar om langer door te werken, kortom, met meer welbevinden van de werknemer. Dat is positief voor de werknemer zelf, maar uiteraard ook voor het bedrijf of organisatie waar hij werkzaam is. Het in 2011 gelanceerde vitaliteitspakket van het nu demissionaire kabinet-Rutte ter vergroting van de arbeidsparticipatie en duurzame inzetbaarheid van werkenden wil onder meer inzetten op verhoging van de belastbaarheid van ouderen (Ministerie van SZW, 2011b). De beoogde instrumenten hiervoor zijn naast het bevorderen van gezonde en veilige arbeidsomstandigheden bovenal het stimuleren en faciliteren van voortdurende scholing en mobiliteit. De recente aanvulling om daarbij ook toe te werken naar verbetering van de leefstijlen van werknemers lijkt niet onbelangrijk, gelet op de uitkomst dat terugdringing van het roken onafhankelijk van het verbeteren van de fysieke werkbelasting een aanzienlijke verdere reductie van de instroom in de arbeidsongeschiktheid teweeg kan brengen.

## LITERATUUR

- Arts, C. en F. Otten (2012a) Pensioenleeftijd werknemers ruim 63 jaar. *CBS Webmagazine*, 17 januari.
- Arts, C. en F. Otten (2012b) Werkzame beroepsbevolking weer ouder. *CBS Webmagazine*, 14 maart.
- Berg, T.I.J. van den, L.A.M. Elders en A. Burdorf (2010) The influence of health and work on early retirement. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(6), 576–583.
- Ministerie van SZW (2007) *Perspectief op langer doorwerken: een onderzoek naar cao-afspraken tussen sociale partners met betrekking tot langer doorwerken*. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Ministerie van SZW (2011a) *Jong geleerd, oud gedaan*. Toespraak staatssecretaris De Krom bij het BOABOREA-symposium. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 7 december.
- Ministerie van SZW (2011b) *Vitaliteitspakket*. Brief van minister Kamp aan Tweede Kamer. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 30 september.
- Otten, F.W.J., P.G.W. Smulders, I.L.D. Houtman en J.J.G. Schmeets (1998) Werkstress en ziekteverzuim bij jong en oud. *Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen*, 76(8), 420–428.
- Otten, F., C. Arts en C. Siemann (2011) Meer ouderen langer aan het werk. *ESB*, 96(4612), 374–377.
- TNO (2012) *Arbobaalans 2011: kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland*. Hoofddorp: TNO.