

Actief leefstijlbeleid in de arbeidsorganisatie: werkt het?

*Jos Sanders, Jan Fekke Ybema, Marielle Jans en Vincent Hildebrandt**

In dit artikel gaan we na, met gebruikmaking van longitudinale data afkomstig uit de Cohortstudie Arbeid, Verzuim en Gezondheid (AVG), welke effecten een actief leefstijlbeleid van de werkgever heeft op de leefstijl, de arbeidstevredenheid en de zelf ingeschatte lichamelijke conditie van werknemers. Onder een actief leefstijlbeleid verstaan we het aantal door de werknemer gepercipieerde maatregelen van de werkgever op het gebied van leefstijl. Ook onderzoeken we de rol die de behoefte van werknemers aan een actief leefstijlbeleid heeft. Het AVG-bestand bevat data over 1.597 werknemers en is uitgevoerd in de periode 2004-2006. Uit deze studie blijkt dat actief leefstijlbeleid er niet voor zorgt dat de leefstijl van de werknemer verbetert. Ook zien we geen effect op de arbeidstevredenheid of de zelf ingeschatte lichamelijke conditie. Wel blijkt een grotere behoefte van werknemers aan actief leefstijlbeleid te leiden tot meer actief leefstijlbeleid. Dit onderzoek laat verder zien dat naarmate werknemers de eigen lichamelijke conditie positiever inschatten, zij een gezondere leefstijl hebben, een grotere arbeidstevredenheid en een minder grote behoefte aan actief leefstijlbeleid. Andersom leidt een gezonde leefstijl ook tot een betere lichamelijke conditie. Daarnaast draagt een gezonde leefstijl positief bij aan de arbeidstevredenheid van werknemers.

Trefwoorden: Longitudinale effecten, lichamelijke conditie, leefstijl, gezondheidsmanagement

Inleiding

De gezondheid van werknemers is een belangrijke voorwaarde voor organisaties om productief en innovatief te zijn en nationaal en internationaal te kunnen concurreren. In de afgelopen jaren is echter herhaaldelijk geconstateerd dat de gezondheid van de Nederlander afzakt naar de Europese middenmoot (Sorgdrager et al., 2006). De gezondheid en lichamelijke conditie van mensen wordt voor een belangrijk deel bepaald door hun leefstijl (zie bijvoorbeeld: Fuchs, 1986; Lynch et al., 1997; Marmot et al., 1997 en Ohta et al., 2006). Van mensen met een gezonde leefstijl mag ook worden verondersteld dat zij een goede lichamelijke conditie hebben. Die goede conditie is van belang voor werkgevers. Werknemers die zich gezond en fit voelen zijn immers productiever, meer tevreden én zij verzuimen minder vaak (zie: Tompa, 2002; Theeuwes, 2006; Kyröläinen et al., 2008).

Werkgevers doen er dus op het eerste gezicht goed aan gericht te investeren in de gezondheid en de gezonde leefstijl van werknemers, maar dat geldt alleen als op de langere termijn die investering ook leidt tot een betere leefstijl en daarmee tot een gezonder en productiever personeelsbestand. In dit artikel gaan we na of een actief leefstijlbeleid van werkgevers effect sorteert op de leefstijl, de arbeidstevredenheid en de zelf ingeschatte lichamelijke conditie van werknemers (hoe fit voelt iemand zich?).

* Jos Sanders en Jan Fekke Ybema zijn werkzaam bij TNO Kwaliteit van Leven | Arbeid. Marielle Jans en Vincent Hildebrandt zijn werkzaam bij TNO Kwaliteit van Leven | Preventie en zorg. E-mailadres: Jos.Sanders@tno.nl.

Overzicht van de literatuur

In leefstijlonderzoek wordt uitgegaan van een vijftal leefstijlcomponenten. In Nederland vatten we deze componenten samen onder de noemer 'BRAVO' en de maatregelen, die gericht zijn op een verbetering van de leefstijl noemen we BRAVO-maatregelen. Het gaat om maatregelen ter stimulering van bewegen (B), maatregelen ter ontmoediging van roken (R) en overmatig alcoholgebruik (A), maatregelen ter stimulering van gezonde voeding (V) en om maatregelen gericht op Ontspanning (O).

Onderzoek naar effecten van (BRAVO) interventies

Er is in de afgelopen decennia veel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van BRAVO-maatregelen en -interventies, zo blijkt uit recente overzichtsstudies van Proper & Hildebrandt (2004), Proper et al. (2006) en Van Overbeek et al. (2006a en b). Het onderzoek richtte zich vooral op effecten van maatregelen op verzuim, verzuimkosten en gezondheidsgerelateerde uitkomstmaten als bloeddruk en cholesterolwaarden. Daarbij gaat het meestal om effecten van concrete leefstijl*interventies* via de eerstelijns zorgverleners, zoals huisartsen of bedrijfsartsen, effecten van campagnes van de overheid en effecten van interventies van werkgevers om via de werkplek mensen te bewegen hun leefstijl te verbeteren. Engbers et al. (2007) laten bijvoorbeeld zien dat een werkplekinterventie gericht op het beperken van risico's op hart- en vaatziekten door meer beweging en gezonde voeding te stimuleren, onder kantoormedewerkers effectief is.

Onderzoek naar de effectiviteit van leefstijlinterventies is vooral gericht op 'harde' uitkomstmaten, zoals verzuim, verzuimkosten (Pelletier, 1999; Goetzel et al., 1999; Aldana, 2001, Anderson et al., 2001; Golaszewski, 2001; Riedel, 2001; Van den Heuvel et al., 2005; Van Deursen & Koenders, 2007), of op gezondheidsgerelateerde uitkomstmaten, zoals iemands bloeddruk, gewicht/BMI, cholesterol of iemands risico op burnout of depressie (zie bijv. Engbers et al., 2007; Moy et al., 2006; Soares et al., 2007). In twee systematische reviews vonden Proper et al. (2002; 2003) bewijs voor gunstige effecten van bedrijfsbewegingsprogramma's op lichamelijk activiteit, klachten van het bewegingsapparaat, vermoeidheid en arbeidsverzuim. Naast de 'harde' uitkomstmaten wordt over het algemeen ook primair gekeken naar 'logische' effecten van bepaalde interventies. Dat wil bijvoorbeeld zeggen dat in onderzoek naar de effectiviteit van maatregelen om het roken terug te dringen, wordt gekeken of een maatregel effect heeft op het percentage rokers (zie ook Van Overbeek et al., 2006a). Veel minder is bekend over de effecten van leefstijlmaatregelen op het algemene welbevinden van werknemers of de kwaliteit van het werk, bijvoorbeeld in termen van de algemene arbeidstevredenheid. De effecten van leefstijlinterventies op arbeidstevredenheid zijn – voor zover onderzocht – bovendien niet eenduidig. Berra (2003) laat een positieve relatie zien tussen het meedoen aan programma's ter preventie van hart- en vaatziekten en de zelfgerapporteerde kwaliteit van leven. Marshall (2004) laat zien dat bewegings-toename positieve effecten heeft op de arbeidstevredenheid van werknemers. Peterson en Dunnagan (1998) tonen daarentegen aan dat programma's ter verbetering van de gezondheid geen enkel effect hebben op de arbeidstevredenheid van werknemers. Dat werknemers tevreden zijn, is op zichzelf al een positief gegeven, maar daarnaast is arbeidstevredenheid op te vatten als een belangrijke voorspeller voor het verzuim (Wegge et al., 2007), het verloop (Saari en Judge, 2004) en de productiviteit (Judge et

al., 2001) van werknemers. Het is in die zin een belangrijke te beïnvloeden factor bij het versterken van bedrijfsprestaties (zie ook Koys, 2006). Een factor die dus van belang is bij het vaststellen van de effectiviteit van leefstijlbeleid.

Uit de overzichtstudies van Proper et al. (2002, 2003), Proper en Hildebrandt (2004), Proper et al. (2006) en Van Overbeek et al. (2006a en b) blijkt ten slotte dat er op basis van beschikbare literatuur weliswaar conclusies kunnen worden getrokken over de effectiviteit van losse maatregelen op dat element van de leefstijl waarop de maatregel betrekking heeft (effect van antirookmaatregelen op het percentage rokers), maar dat er geen conclusies kunnen worden getrokken over de effectiviteit van het leefstijlbeleid van de werkgever. Met leefstijlbeleid bedoelen we dan het totale pakket aan afzonderlijke leefstijlmaatregelen van een werkgever, dat gericht is op het bevorderen van een gezonde leefstijl van werknemers. In dit artikel gaan we na in hoeverre een actief leefstijlbeleid van de werkgever effect sorteert op de leefstijl en de lichamelijke conditie van werknemers, maar ook op de arbeidstevredenheid bij werknemers.

De rol van behoefte bij werknemers aan actief leefstijlbeleid

Onderzoek naar de invloed van de behoefte van werknemers aan leefstijlbeleid binnen hun organisatie op het aantal leefstijlinterventies dat daadwerkelijk genomen wordt, is er nauwelijks. Alleen Aittasalo & Miilunpalo (2006) voerden een kleinschalige studie uit, waarin zij laten zien dat inactieve werknemers die wel bereid waren meer te gaan bewegen, niet werden bereikt met het aangeboden beweegadvies. Daarom gaan we in dit artikel tevens na welke invloed er uitgaat van de behoefte van werknemers aan een actief leefstijlbeleid op de mate waarin een werkgever een actiever leefstijlbeleid voert.

Centrale onderzoeksvragen voor dit artikel:

De centrale onderzoeksvragen voor dit artikel luiden:

- 1 Welke effecten heeft een actief leefstijlbeleid van de werkgever op de leefstijl, lichamelijke conditie en de arbeidstevredenheid van werknemers.
- 2 Wat is de rol van de behoefte van werknemers aan een actief leefstijlbeleid van werkgevers?
- 3 Welke zijn de overige longitudinale relaties tussen leefstijl, lichamelijke conditie, arbeidstevredenheid, actief leefstijlbeleid en de behoefte aan actief leefstijlbeleid?

Methode

Steekproef en gebruikte data

Dit onderzoek maakt gebruik van de Cohortstudie Arbeid, Verzuim en Gezondheid (AVG). Dit is een longitudinaal onderzoek onder 1.597 werknemers met drie jaarlijkse metingen. De steekproef voor de AVG is getrokken uit het online respondentenpaneel van Intomart/GfK. Uit dit paneel is in 2004 een steekproef van 3.100 personen getrokken, die werkzaam zijn als werknemer. Bij de eerste meting in mei 2004 vulden 2.502 werknemers (81% respons) de vragenlijst volledig in. Deze groep van 2.502 personen

is opnieuw benaderd in mei 2005 en in mei 2006. Bij de tweede meting was de respons 1.934 personen (77%) en bij de derde meting 1.921 personen (77%). Bij de controle en opschoning van het bestand zijn gegevens geschrapt van respondenten die in verschillende jaren onderling strijdige demografische gegevens hebben verstrekt of gegevens die niet overeenkwamen met de basisgegevens van Intomart/GfK. Uiteindelijk zijn er longitudinale gegevens beschikbaar over drie metingen van 1.597 respondenten (56% man, 44% vrouw). Binnen de uiteindelijke responsgroep is sprake van representativiteit voor de populatie van Nederlandse werknemers voor wat betreft geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en bedrijfstak. Wel is er een ondervertegenwoordiging van niet-westerse allochtonen in de steekproef. Meer informatie over de AVG is te vinden in Ybema et al. (2006).

Meetinstrumenten

De vragenlijst voor de AVG bevat een groot aantal vragen over persoon, werkkring, leefstijl, gezondheid, psychisch welzijn en werkbeleving, organisatiecultuur, arbeidsomstandigheden, verzuim, contacten met zorgverleners en werkgeversbeleid. Op alle drie de jaarlijkse metingen is vrijwel dezelfde vragenlijst afgenomen. In dit artikel wordt gebruikgemaakt van de onderwerpen: persoonskenmerken, leefstijl, lichamelijke conditie, werkbeleving en werkgeversbeleid rondom leefstijl. Voor wat betreft deze onderwerpen zijn de gestelde vragen in de drie metingen gedurende het onderzoek ongewijzigd.

Persoonskenmerken

In de vragenlijst AVG is gevraagd naar het geslacht van de respondent (1 'Man', 2 'Vrouw'), naar het geboortjaar, op basis waarvan de leeftijd in jaren is berekend ten tijde van de eerste meting en het opleidingsniveau in zeven categorieën, te weten: 1 'Geen opleiding afgemaakt', 2 'Basisonderwijs', 3 'VMBO/MAVO', 4 'MBO', 5 'HAVO/VWO', 6 'HBO' en 7 'WO'.

Actief leefstijlbeleid

De mate waarin 'actief leefstijlbeleid' wordt gevoerd, wordt in dit artikel bepaald aan de hand van het aantal leefstijlmaatregelen dat in een organisatie is genomen, waarvan de werknemer op de hoogte is. We gebruiken de vraag aan werknemers of, voor zover hun bekend, er in de twaalf maanden voorafgaand aan de enquête in hun organisatie maatregelen zijn genomen om: (1) 'Alcoholgebruik in de organisatie te beheersen/ uit te sluiten', (2) 'Bewegen tijdens werktijd te bevorderen (bijv. lunchwandelen en bedrijfsfitness)', (3) 'Bewegen buiten werktijd te bevorderen (bijv. actieve uitjes, bedrijfssport, bedrijfscompetitie, sportkleding, fietsenplan)', (4) '(Mee)roken terug te dringen of verregaand te reguleren', en (5) 'Gezonde voedingsgewoonten tijdens het werk te bevorderen (bijv. gezonde keuzemogelijkheden in de kantine, gezonde hapjes bij borrels)'. Respondenten konden op elk van de vragen als volgt antwoorden: (1) 'Ja', (2) 'Nee, maar is ook niet nodig', (3) 'Nee, maar is wel behoefte aan', en (4) 'Weet niet'. Hierbij is het aantal verschillende leefstijlmaatregelen dat volgens de werknemer in zijn of haar organisatie is getroffen (0-5) de maat voor actief leefstijlbeleid van de werkgever. Het percentage werknemers, dat aangeeft niet te weten of een bepaalde leefstijlmaatregel is getroffen, varieert van ruim 7% gemiddeld voor de drie opeenvolgende metingen (rookmaatregelen) tot gemiddeld bijna 14% (alcoholmaatregelen) (zie ook Ybema et al., 2006). We gaan ervan uit dat een werkgever, die meer leefstijlmaatregelen neemt

die bij de werknemer bekend zijn, een actiever leefstijlbeleid voert dan een werkgever, die minder of geen leefstijlmaatregelen neemt of een werkgever, die maatregelen neemt waarvan de werknemer niet op de hoogte is.

Behoeftte aan actief leefstijlbeleid

De behoefte aan actief leefstijlbeleid van werkgevers wordt bepaald aan de hand van het aantal leefstijlmaatregelen dat volgens de werknemer *niet* is genomen, terwijl een werknemer wel aangeeft er behoefte aan te hebben. Er wordt dus gebruikgemaakt van dezelfde vraag, waarbij het aantal leefstijlmaatregelen dat volgens de werknemer *niet* is getroffen, maar waar wel behoefte aan bestond (0-5) de maat is voor de behoefte aan actief leefstijlbeleid.

Leefstijl

In hoeverre werknemers een gezonde leefstijl hebben, is in dit artikel bepaald aan de hand van een leefstijlindex. Deze keuze is ingegeven door het gegeven dat slechte gewoonten of elementen van een ongezonde leefstijl onderling sterk met elkaar samenhangen. We zijn bovendien in dit artikel niet op zoek naar effecten van individuele leefstijlmaatregelen op onderdelen van de individuele leefstijl, maar naar de globale effecten van een actief leefstijlbeleid op de algehele leefstijl van werknemers. De score op de leefstijlindex wordt vastgesteld met behulp van vier vragen, die betrekking hebben op iemands lichamelijke activiteit, rookgedrag, alcoholgebruik en fruitconsumptie (als proxy voor een gezond voedingspatroon). Voor elk van deze elementen geldt een landelijk vastgestelde norm. De score op de leefstijlindex wordt bepaald door het aantal verschillende leefstijlnormen waaraan een respondent voldoet. Voldoet een werknemer aan alle vier de gestelde normen (beweegnorm, fruitnorm, verantwoord alcoholgebruik en niet rokend) dan krijgt hij de maximale score van 4 op de leefstijlindex en is de leefstijl te omschrijven als 'zeer gezond'. Voldoet een werknemer aan geen enkele van de geldende normen, dan krijgt hij of zij een score van 0 op de leefstijlindex en dus een 'zeer ongezonde' leefstijl.

De normen voor een gezonde leefstijl waarop de leefstijlindex is gebaseerd zijn:

- De *Combinorm bewegen*: Iemand beweegt voldoende als hij of zij aan de *Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB)* en/of aan de *Fitnorm* voldoet. Voldoen aan de *NNGB* impliceert dat dat iemand minimaal vijf dagen per week ten minste dertig minuten matig intensief beweegt. Of een werknemer aan deze norm voldoet, is vastgesteld aan de hand van het antwoord op de vraag: 'Hoeveel dagen per week beweegt u gewoonlijk ten minste 30 minuten per dag?' In de toelichting bij deze vraag werd aangegeven dat respondenten alleen lichamelijke activiteiten mogen meetellen, die even zwaar zijn als stevig doorwandelen of fietsen. Ook werd aangegeven, dat respondenten activiteiten die minder dan vijf minuten duurden niet mochten meetellen. De *Fitnorm* gaat uit van minstens drie maal per week twintig minuten inspannende lichaamsbeweging. Of een werknemer aan deze norm voldoet, is vastgesteld aan de hand van het antwoord op de vraag: 'Hoeveel dagen per week beweegt u gewoonlijk ten minste 20 minuten intensief'. In de toelichting bij deze vraag werd aangegeven, dat respondenten alleen lichamelijke activiteiten mogen meetellen, die leiden tot transpireren of tot buiten adem zijn. Ook werd aangegeven dat respondenten activiteiten die minder dan vijf minuten duurden niet mochten meetellen. Voldoen respondenten aan de *NNGB* en/of aan de *Fitnorm* dan krijgen zij +1 op de leefstijlindex.

- De *rooknorm*: Of respondenten *roken* is vastgesteld aan de hand van de vraag: 'Rookt u?' met de antwoordcategorieën 1 'Ja', 2 'Nee, maar vroeger wel gerookt', 3 'Nee en ook nooit gerookt'. In dit onderzoek zijn alle rokers, ongeacht het aantal sigaretten, sigaren of pijpen dat zij roken, geclassificeerd als 'ongezonde' leefstijl. De werknemers die niet roken en de werknemers die niet roken, maar dat vroeger wel gedaan hebben, krijgen beide een score van +1 op de leefstijlindex.
- De *norm voor verantwoord alcoholgebruik*: In dit onderzoek wordt gebruikgemaakt van de door het Nationaal Instituut voor Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie (NIGZ) opgestelde normen voor verantwoord alcoholgebruik. Voor vrouwen is die norm gesteld op gemiddeld hooguit tien glazen per week, voor mannen is dat gemiddeld hooguit vijftien glazen per week. Of respondenten verantwoord alcohol gebruiken, is vastgesteld met behulp van de vraag: 'Hoeveel glazen alcoholhoudende drank drinkt u gemiddeld per week?' Werknemers die binnen de gestelde normen blijven, krijgen een score van +1 op de leefstijlindex.
- De *fruitnorm*: Men voldoet aan de zogenaamde fruitnorm van het Nederlands Voedingscentrum als men dagelijks minimaal twee stuks fruit eet. Of een werknemer voldoet aan de fruitnorm is in dit onderzoek vastgesteld aan de hand van het antwoord op de vraag: 'Op hoeveel dagen per week eet u ten minste twee stuks fruit?' Werknemers, die aan de fruitnorm voldoen, krijgen een score van +1 op de leefstijlindex. Idealiter zouden voor het vaststellen van de mate waarin werknemers voldoen aan de geldende normen voor gezonde voeding ook de groentennorm (dagelijks 200 gram groenten) en de geldende normen voor consumptie van calorieën en verzadigde vetten moeten worden meegenomen. In de AVG dataset, die in dit onderzoek wordt gebruikt, ontbreken echter hiervoor de gegevens.

Lichamelijke conditie, eigen inschatting

De vraag naar de lichamelijke conditie van een werknemer is overgenomen uit de Nationale GezondheidsTest (NGT) uit 2003. Een werknemer kan op een 4-puntsschaal aangeven hoe zijn of haar lichamelijke conditie in het algemeen is. De antwoordmogelijkheden zijn: 1 'Slecht', 2 'Matig', 3 'Redelijk' en 4 'Goed'. Het gaat in dit artikel uitdrukkelijk om de *eigen inschatting van de lichamelijke conditie* van de werknemer en niet om een objectief vastgestelde en gemeten conditie door bijvoorbeeld een sportarts of middels een fietstest.

Arbeidstevredenheid

In dit artikel gaan we ten slotte na of het nemen van leefstijlmaatregelen effect heeft op de arbeidstevredenheid. Dit om erachter te komen of een actief leefstijlbeleid van de werkgever leidt tot meer arbeidstevredenheid. Arbeidstevredenheid is gemeten met de vraag 'In welke mate bent u – alles bij elkaar genomen – tevreden met uw werk?', met als antwoordcategorieën 1 'Zeer ontevreden', 2 'Onteveden', 3 'Niet tevreden, niet ontevreden', 4 'Tevreden', 5 'Zeer tevreden'. Dergelijke vragen naar werktevredenheid hebben een acceptabele validiteit en betrouwbaarheid (Wanous, Reichers & Hudy, 1997).

Analyses

De analyse van longitudinale verbanden tussen de mate waarin een werkgever actief leefstijlbeleid voert, de behoefte van werknemers aan actief leefstijlbeleid van de werkgever, de arbeidstevredenheid van werknemers, de leefstijl van werknemers en

de zelf ingeschatte lichamelijke conditie van werknemers zijn uitgevoerd met behulp van SPSS 12, PRELIS 2 (Jöreskog & Sörbom, 1996a), en LISREL 8 (Jöreskog & Sörbom, 1996b). In de SPSS-analyses is nagegaan in welke mate de variabelen over de tijd veranderen. PRELIS is gebruikt voor de constructie van een covariantie-matrix ten behoeve van de LISREL-analyses. In de LISREL-analyse is vervolgens het model getoetst, waarbij is nagegaan welke cross-sectionele en longitudinale relaties er bestaan tussen de mate waarin een werkgever actief leefstijlbeleid voert, de mate waarin werknemers behoefte hebben aan een actief leefstijlbeleid, de arbeidstevredenheid, de zelf ingeschatte lichamelijke conditie en de leefstijl van werknemers. Geslacht, leeftijd en opleidingsniveau zijn als exogene variabelen opgenomen. In het getoetste model worden steeds ongestandaardiseerde parameters aan elkaar gelijkgesteld. Dit betreft ten eerste de cross-sectionele covarianties tussen variabelen. De covariantie tussen het aantal leefstijlmaatregelen en de arbeidstevredenheid op T1 is bijvoorbeeld gelijkgesteld aan de covariantie tussen dezelfde variabelen op T2 en T3. Ten tweede worden de longitudinale effecten van T1 op T2 gelijkgesteld aan de overeenkomstige effecten van T2 op T3. Zo wordt bijvoorbeeld het effect van T1 'actief leefstijlbeleid' op T2 'arbeidstevredenheid' gelijkgesteld aan het effect van T2 'actief leefstijlbeleid' op T3 'arbeidstevredenheid'. Ook de effecten van de exogene variabelen (geslacht, leeftijd en opleiding) zijn steeds gelijkgesteld voor de verschillende metingen. De reden hiervoor is dat deze gelijkgestelde paden kunnen worden beschouwd als replicaties van de eerdere paden. Er zijn geen inhoudelijke redenen waarom effecten van T2 op T3 verschillend zouden zijn van de effecten van T1 op T2. Door de overeenkomstige paden aan elkaar gelijk te stellen, wordt een spaarzamer model met meer vrijheidsgraden verkregen. De fit van het onderzoeksmodel wordt geëvalueerd met behulp van de Chi-kwadraattoets (χ^2), de Comparative Fit Index (CFI), en de Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Waarden van 0,95 en hoger voor CFI, en waarden van 0,08 en lager voor SRMR geven aan dat het model een goede fit heeft (Hu & Bentler, 1998; Hoijtink & De Jonge, 2007).

Resultaten

Veranderingen in de tijd

Voordat de onderlinge relaties tussen de variabelen zijn getoetst, is nagegaan of een actiever leefstijlbeleid, de behoefte aan actief leefstijlbeleid, de score op de leefstijlindex, de arbeidstevredenheid en de zelf ingeschatte lichamelijke conditie over de tijd veranderen. De beschrijvende statistieken zijn weergegeven in tabel 1.

Variantie-analyse voor herhaalde metingen laat zien dat de zelf ingeschatte lichamelijke conditie van werknemers in de loop van de tijd licht toeneemt; $F(2, 1.595) = 4,50, p < ,05$. Dat betekent dat werknemers de eigen lichamelijke conditie gedurende het onderzoek iets hoger zijn gaan inschatten. Voor de scores op de leefstijlindex; $F(2, 1.595) = 2,00, ns$, en de arbeidstevredenheid; $F(2, 1.595) = 0,22, ns$, zien we geen verandering in de tijd. Ook de mate waarin een werknemer zegt behoefte te hebben aan actief leefstijlbeleid is in de loop van het onderzoek niet veranderd: $F(2, 1.595) = 0,55, ns$. De mate waarin werkgevers actief leefstijlbeleid voeren, is in de loop van het onderzoek volgens de werknemers wel iets teruggelopen: $F(2, 1.595) = 16,80, p < ,001$. Het gemiddelde aantal leefstijlmaatregelen dat werknemers percipiëren was in 2004 1,17. In 2005 en 2006 was dat respectievelijk 1,13 en 1,00.

Tabel 1 Beschrijving van de variabelen in het model

	N = 1.597	T1	T2	T3
Actief leefstijlbeleid (aantal leefstijlmaatregelen)	Gem	1,17	1,13	1,00
(range 0-5)	SD	1,10	1,16	1,17
Behoefte aan actief leefstijlbeleid (aantal leefstijlmaatregelen)	Gem	0,65	0,63	0,65
(range 0-5)	SD	1,07	1,05	1,10
Arbeidstevredenheid	Gem	3,89	3,89	3,90
(range 1-5)	SD	0,88	0,85	0,88
Zelfinschatting lichamelijke conditie	Gem	3,18	3,19	3,23
(range 1-4)	SD	0,76	0,74	0,72
Leefstijl (index)	Gem	2,45	2,44	2,48
(range 0-4)	SD	0,90	0,87	0,88

Nadere analyse op de afzonderlijke leefstijlmaatregelen laat zien dat vooral het percentage werknemers dat hun werkgever antirookmaatregelen heeft zien nemen in de periode 2004-2006 is afgenomen. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat per 1 januari 2004 werknemers in Nederland recht hebben op een rookvrije werkplek. Relatief veel werkgevers hebben in dat jaar die rookvrije werkplekken of speciale rookruimten gecreëerd. In 2004 gaf bijna 63% van de werknemers aan dat hun werkgever in dat jaar antirookmaatregelen had getroffen. In 2005 en 2006 was dat respectievelijk 56 en 46%.

Cross-sectionele relaties

Tabel 2 Cross-sectionele relaties tussen de variabelen (gestandaardiseerd)

Chikwadraattoets χ^2 (df = 95) ($p < 0,001$)	590,20	**
Comparative Fit Index (CFI)	0,95	
Standardized Root Mean Square Residual	0,05	
Cross-sectionele covarianties (PSI)	Gestandaardiseerde parameter	Sign
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 – Actief leefstijlbeleid T1	-0,14	**
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 – Leefstijl T1	0,01	n.s.
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 – Zelfinschatting lichamelijke conditie T1	-0,04	*
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 – Arbeidstevredenheid T1	-0,10	**
Actief leefstijlbeleid T1 – Leefstijl T1	-0,01	n.s.
Actief leefstijlbeleid T1 – Zelfinschatting lichamelijke conditie T1	0,01	n.s.
Actief leefstijlbeleid T1 – Arbeidstevredenheid T1	0,06	**
Leefstijl T1 – Zelfinschatting lichamelijke conditie T1	0,07	**
Leefstijl T1 – Arbeidstevredenheid T1	-0,01	n.s.
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 – Arbeidstevredenheid T1	0,06	**

* $p < ,05$; ** $p < ,01$

Tabel 2 geeft een overzicht van de cross-sectionele relaties (psi) tussen de variabelen in ons model. Deze relaties zijn gecorrigeerd voor de longitudinale relaties die in de volgende paragraaf worden besproken. Bovenaan tabel 2 zijn de fitmaten voor het in LISREL geschatte onderzoeksmodel weergegeven. Het gebruikte onderzoeksmodel heeft een goede fit. De Chi-kwadraattoets is significant, maar de Comparative Fit Index

(CFI) is met 0,95 bevredigend en het residu (SRMR) ligt met 0,049 ruim beneden de acceptatiegrens van 0,08. Het geschatte model past daarmee goed bij de gebruikte data.

Tabel 3 Longitudinale relaties tussen de variabelen

Longitudinale regressiegewichten (BETA)	Gestandaardiseerde parameter	Sign
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 => Behoefte aan actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,50	**
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 => Actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,07	**
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 => Leefstijl T2 (en T2 => T3)	-0,01	n.s.
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 => Zelfinschatting lichamelijke conditie T2 (en T2 => T3)	0,00	n.s.
Behoefte aan actief leefstijlbeleid T1 => Arbeidstevredenheid T2 (en T2 => T3)	-0,04	*
Actief leefstijlbeleid T1 => Behoefte aan actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,03	n.s.
Actief leefstijlbeleid T1 => Actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,47	**
Actief leefstijlbeleid T1 => Leefstijl T2 (en T2 => T3)	-0,01	n.s.
Actief leefstijlbeleid T1 => Zelfinschatting lichamelijke conditie T2 (en T2 => T3)	-0,03	n.s.
Actief leefstijlbeleid T1 => Arbeidstevredenheid T2 (en T2 => T3)	0,00	n.s.
Leefstijl T1 => Behoefte aan actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,01	n.s.
Leefstijl T1 => Actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	-0,01	n.s.
Leefstijl T1 => Leefstijl T2 (en T2 => T3)	0,59	**
Leefstijl T1 => Zelfinschatting lichamelijke conditie T2 (en T2 => T3)	0,05	**
Leefstijl T1 => Arbeidstevredenheid T2 (en T2 => T3)	0,04	*
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 => Behoefte aan actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	-0,06	**
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 => Actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,02	n.s.
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 => Leefstijl T2 (en T2 => T3)	0,05	**
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 => Zelfinschatting lichamelijke conditie T2 (en T2 => T3)	0,64	**
Zelfinschatting lichamelijke conditie T1 => Arbeidstevredenheid T2 (en T2 => T3)	0,06	**
Arbeidstevredenheid T1 => Behoefte aan actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	-0,03	n.s.
Arbeidstevredenheid T1 => Actief leefstijlbeleid T2 (en T2 => T3)	0,03	n.s.
Arbeidstevredenheid T1 => Leefstijl T2 (en T2 => T3)	-0,02	n.s.
Arbeidstevredenheid T1 => Zelfinschatting lichamelijke conditie T2 (en T2 => T3)	0,03	ns
Arbeidstevredenheid T1 => Arbeidstevredenheid T2 (en T2 => T3)	0,42	**

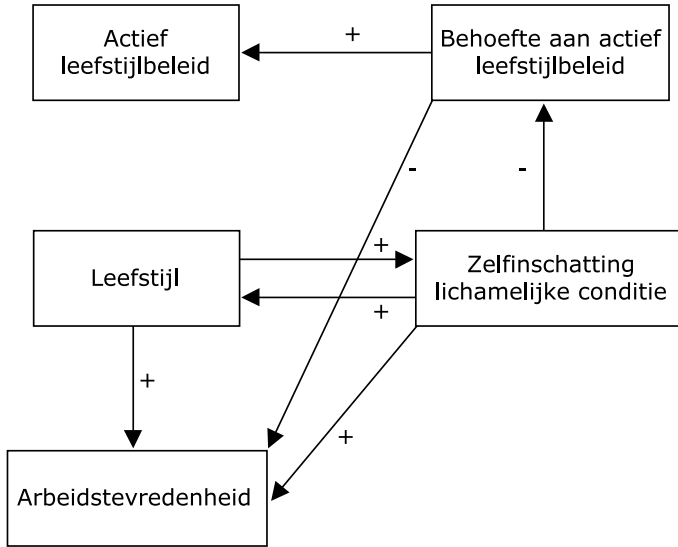
* $p < ,05$; ** $p < ,01$

Uit tabel 2 blijkt dat werknemers met een grote behoefte aan actief leefstijlbeleid werkzaam zijn bij werkgevers met het minst actieve leefstijlbeleid. Dit is een direct gevolg van de manier waarop deze variabelen zijn geconstrueerd. Wanneer een bepaalde leefstijlmaatregel is getroffen, kan de werknemer niet meer aangeven, dat hij behoefte heeft aan deze maatregel. Deze specifieke cross-sectionele relatie kunnen we om die reden dan ook niet inhoudelijk interpreteren. Conclusies die we uit tabel 2 wel kunnen trekken, zijn dat een actiever leefstijlbeleid alleen samenhangt met een hogere arbeidstevredenheid en niet met een gezondere leefstijl of een hogere inschatting van de eigen lichamelijke conditie. Een grote behoefte van werknemers aan actief leefstijlbeleid hangt samen met een lagere inschatting van de lichamelijke conditie en een lagere arbeidstevredenheid. Werknemers die de eigen lichamelijke conditie lager inschatten zijn ten slotte meer tevreden met hun baan en zij hebben een gezondere leefstijl.

Longitudinale relaties

Tabel 3 geeft een overzicht van de longitudinale relaties tussen de mate waarin werkgevers een actief leefstijlbeleid voeren, de behoefte bij werknemers aan een actief leefstijlbeleid van de werkgever, iemands leefstijl, iemands zelf ingeschatte lichamelijke conditie en iemands arbeidstevredenheid. In figuur 1 vatten wij de gevonden longitudinale relaties visueel samen.

Figuur 1 Longitudinale relaties tussen actief leefstijlbeleid, leefstijl, arbeidstevredenheid, lichamelijke conditie en de behoefte aan actief leefstijlbeleid



Effecten van actief leefstijlbeleid op leefstijl, lichamelijke conditie en arbeidstevredenheid

De mate waarin een werkgever actief is op het gebied van leefstijlbeleid blijkt geen effect te hebben op de leefstijl van een werknemer, maar ook niet op de zelf ingeschatte lichamelijke conditie of de arbeidstevredenheid. Dat betekent dat een actiever leefstijlbeleid van de werkgever in een bepaald jaar in het daaropvolgende jaar niet tot een gezondere leefstijl van werknemers leidt.

De rol van de behoefte aan actief leefstijlbeleid

Figuur 1 laat zien dat naarmate werknemers in een bepaald jaar aan een actiever leefstijlbeleid behoefte hebben, de werkgever in het daaropvolgende jaar ook daadwerkelijk actiever is in de zin dat er meer leefstijlmaatregelen zijn genomen. De werkgever lijkt daarmee tegemoet te komen aan de wensen van de werknemer. Figuur 1 laat daarnaast een negatief effect zien van de behoefte aan actief leefstijlbeleid op de arbeidstevredenheid. Bij een grote behoefte aan actief leefstijlbeleid onder werknemers neemt de arbeidstevredenheid dus af. Een effect van actief leefstijlbeleid zelf op de arbeidstevredenheid ontbreekt echter.

Overige longitudinale relaties tussen leefstijl, lichamelijke conditie, arbeidstevredenheid, leefstijlbeleid en de behoefte aan leefstijlbeleid

Een gezonde leefstijl van werknemers blijkt effect te hebben op zowel de arbeidstevredenheid van werknemers als op de zelf ingeschatte lichamelijke conditie. Een gezonde leefstijl draagt er dus toe bij dat werknemers een jaar later meer tevreden zijn met hun werk en dat zij de eigen lichamelijke conditie hoger schatten (zich 'fitter' voelen).

Net als leefstijl heeft ook de zelf ingeschatte lichamelijke conditie van werknemers een positief effect op de arbeidstevredenheid. Naarmate werknemers de eigen lichamelijke conditie in het ene jaar beter vinden, is de score op de leefstijlindex van werknemers in het daaropvolgende jaar bovendien hoger. De behoefte van werknemers aan actief leefstijlbeleid neemt daarentegen juist af. Werknemers die in een bepaald jaar de eigen lichamelijke conditie goed vinden, zijn dus in het daaropvolgende jaar meer tevreden met hun werk, hun leefstijl is beter en zij hebben minder behoefte aan een actief leefstijlbeleid van de werkgever dan werknemers die hun eigen lichamelijke conditie minder goed vinden.

Discussie en conclusies

In deze verkennende studie is met behulp van longitudinale data over drie metingen (2004, 2005 en 2006) bij een cohort van ruim 1.597 werknemers gekeken:

- 1 Welke effecten een actief leefstijlbeleid van de werkgever heeft op de leefstijl, lichamelijke conditie en de arbeidstevredenheid van werknemers.
- 2 Wat de rol is van de behoefte van werknemers aan een actief leefstijlbeleid van werkgevers.
- 3 Welke de overige longitudinale relaties zijn tussen leefstijl, lichamelijke conditie, arbeidstevredenheid, actief leefstijlbeleid en de behoefte aan actief leefstijlbeleid.

Effecten van actief leefstijlbeleid

Dit artikel laat allereerst zien dat het stimuleren van een gezonde leefstijl middels actief leefstijlbeleid geen effect heeft op de leefstijl zelf, maar ook niet op de arbeidstevredenheid of de zelf ingeschatte lichamelijke conditie bij werknemers. De belangrijkste conclusie van het onderzoek is dus dat actief leefstijlbeleid van de werkgever, zoals gemeten in dit onderzoek, niet effectief lijkt te zijn bij het bevorderen van een goede leefstijl van werknemers.

De rol van de behoefte aan actief leefstijlbeleid bij werknemers

Deze studie laat zien dat het leefstijlbeleid van een werkgever actiever wordt naarmate werknemers meer behoefte hebben aan die actieve rol. Werkgevers lijken dus gehoor te geven aan de wensen van hun werknemers, voor zover het om leefstijlbeleid gaat. Een significante afname van de behoefte bij werknemers aan leefstijlmaatregelen *als gevolg* van actief leefstijlbeleid van werkgevers, zien we echter niet. De grote samenhang tussen de behoefte aan maatregelen in opeenvolgende jaren (behoefte blijft jaar op jaar bestaan) maakt duidelijk dat lang niet alle behoeften van werknemers ook worden

vervuld. Dat zou ook een verklaring kunnen zijn voor het ontbreken van een positief effect van actief leefstijlbeleid op de arbeidstevredenheid. Verdiepend onderzoek is echter gewenst naar een mogelijk modererend effect van de behoefte aan actief leefstijlbeleid op de relatie tussen actief leefstijlbeleid en leefstijl, zelf ingeschatte lichamelijke conditie of arbeidstevredenheid. Het lijkt waarschijnlijk dat actief leefstijlbeleid vooral effect sorteert wanneer er ook behoefte bestaat aan dergelijk leefstijlbeleid.

Overige longitudinale relaties

Dit artikel laat zien dat werknemers, die de eigen lichamelijke conditie hoog inschatten een jaar later een gezondere leefstijl hebben en dat een gezondere leefstijl er weer toe bijdraagt dat werknemers een jaar later een positiever oordeel hebben over hun lichamelijke conditie. Een gezonde leefstijl maakt dus dat mensen zichzelf een betere lichamelijke conditie toedichten. Het gegeven dat mensen zichzelf een betere lichamelijke conditie toedichten, blijkt vervolgens gerelateerd aan het rapporteren van een gezondere leefstijl. Gezond gedrag en een betere lichamelijke conditie zorgen beide op hun beurt weer voor een grotere arbeidstevredenheid. Een actiever leefstijlbeleid van de werkgever heeft echter geen invloed op de leefstijl en ook niet op de zelfgerapporteerde lichamelijke conditie. Het stimuleren van de lichamelijke conditie en een gezonde leefstijl lijkt vanuit werkgeversoogpunt wenselijk, omdat dat tevreden werknemers oplevert, maar er zijn wellicht andere (leefstijl)maatregelen nodig dan die, welke in dit onderzoek zijn meegenomen.

Beperkingen van de gebruikte data

In dit artikel operationaliseren we ‘actief leefstijlbeleid’ door te kijken naar het aantal leefstijlmaatregelen dat *volgens werknemers* is genomen in de organisatie. Een actiever leefstijlbeleid van de werkgever is dus een groter aantal leefstijlmaatregelen dat is genomen én dat bekend is bij de werknemer. Het is echter de vraag in hoeverre werknemers een goed beeld hebben van maatregelen, die de werkgever neemt in het kader van diens leefstijlbeleid en of afzonderlijke maatregelen wel een uitvloeisel zijn van een expliciet beleid van de werkgever. Zo kunnen werkgevers bijvoorbeeld best maatregelen nemen ten aanzien van een bepaalde groep werknemers, bijvoorbeeld de rokers. Deze maatregelen zullen niet-rokers wellicht ontgaan, terwijl de maatregelen wel zijn genomen en er dus wel sprake is van leefstijlbeleid. Ook kan een niet-rokende werknemer op de hoogte zijn van maatregelen van de werkgever om het roken terug te dringen, terwijl die maatregel geen direct effect zal hebben op de leefstijl van deze niet-rokende werknemer. Hierdoor wordt het trekken van harde conclusies over de relaties tussen leefstijlbeleid op het niveau van de organisatie en de andere in dit artikel betrokken variabelen minder eenduidig.

Een tweede beperking in de AVG-data is dat het niet mogelijk is de resultaten te verdiepen door te analyseren hoe maatregelen zijn genomen, om wat voor maatregelen het nu precies gaat en of die maatregelen specifiek zijn gericht op een bepaalde doelgroep of zelfs een bepaald individu. We kunnen dus niet nagaan of werkgevers wel precies die maatregelen hebben genomen waar werknemers behoefte aan hebben.

Een derde beperking in de AVG-data betreft de operationalisatie van lichamelijke conditie. In dit onderzoek maken we gebruik van de zelfinschatting van werknemers. Uit onderzoek van TNO op basis van de Nationale Gezondheids Test in 2005 is echter gebleken dat de correlatie tussen de zelf ingeschatte lichamelijke conditie en de in een fietstest objectief vastgestelde conditie beperkt is ($r = ,28$) (Jans et al., 2006). De zelf ingeschatte lichamelijke conditie is dus niet op te vatten als een proxy voor de lichamelijke conditie van een werknemer. In dit artikel gaat het om die reden uitdrukkelijk om de effecten van een actief leefstijlbeleid op hoe fit een werknemer *zich voelt* en niet om hoe fit de werknemer *is* ten opzichte van landelijke normen. Om vast te stellen in hoeverre actief leefstijlbeleid de objectief vastgestelde lichamelijke conditie beïnvloedt, is ander onderzoek nodig.

Een laatste beperking in de AVG-data schuilt in de operationalisatie van de leefstijl van werknemers. Om vast te stellen in hoeverre werknemers voldoen aan de normen voor gezonde voeding, kunnen we alleen gebruik maken van de fruitnorm. Voor andere normen voor gezonde voeding, zoals normen voor calorie-inname en inname van verzadigde vetten, zijn in de AVG geen data beschikbaar.

Ten slotte moeten we ons realiseren dat effecten van leefstijlbeleid zich mogelijk pas op de langere termijn openbaren. Het is de vraag of een periode van één jaar voldoende is om effecten van leefstijlbeleid te kunnen waarnemen. Het ontbreken van effecten op de kortere termijn betekent niet dat een actiever leefstijlbeleid niet toch succesvol zou kunnen zijn op de langere termijn.

Suggesties voor nader onderzoek: verklaren van het ontbreken van een longitudinale relatie tussen leefstijlbeleid en leefstijl en zoeken naar voorwaarden voor effectief beleid

Het nemen van meer *leefstijlmaatregelen* door de werkgever, zoals waargenomen door de werknemer, heeft, zo blijkt, geen effect op de leefstijl, de zelf ingeschatte lichamelijke conditie of de arbeidstevredenheid van werknemers in het volgende jaar. Het wordt in dit onderzoek echter niet duidelijk wat daarvan de exacte reden is. Zoals eerder aangegeven, is de operationalisering van actief leefstijlbeleid hier mogelijk mede debet aan. Actief leefstijlbeleid is geoperationaliseerd op basis van uitspraken van *werknemers*. Het is de vraag of het aantal maatregelen dat werknemers rapporteren, een goede proxy is van een actief leefstijlbeleid van de werkgever. Onderzoek waarbij actief leefstijlbeleid als een samenstel van verschillende leefstijlmaatregelen directer gemeten wordt, kan wellicht uitwijzen of actiever leefstijlbeleid al dan niet tot een gezondere leefstijl leidt. Wat ook kan meespelen is dat we in dit onderzoek en met de gebruikte data niet hebben kunnen kijken naar *het soort* maatregelen dat wordt getroffen, de wijze waarop maatregelen werden getroffen en de mogelijke doelgroepen voor maatregelen. Ook is niet nagevraagd of de leefstijlmaatregelen al dan niet onderdeel vormden van een breder ingestoken gezondheidsbeleid in de organisatie. Nader onderzoek met specifiekere meetinstrumenten is geboden om na te gaan welke processen en welke omstandigheden in een organisatie ervoor zorgen dat een samenstel van leefstijlmaatregelen al dan niet effectief is.

Beleidsimplicatie: integreren van afzonderlijke effectieve maatregelen

Dit onderzoek laat zien dat een gezonde leefstijl en een hoge inschatting van de eigen lichamelijke conditie positief bijdragen aan de arbeidstevredenheid van werknemers. Omdat het vergroten van de arbeidstevredenheid voor veel organisaties een doel op zich is, maar ook omdat arbeidstevredenheid een belangrijke voorspeller is voor de productiviteit, het verzuim en het verloop van werknemers, lijkt het alleen al daarom zinvol om gericht te investeren in beleid dat tot doel heeft een gezondere leefstijl en een fitter gevoel bij werknemers te stimuleren. Wat de juiste aanpak precies is, kan op basis van dit artikel niet worden vastgesteld. In ieder geval is bekend dat een integrale benadering, waarbij leefstijlmaatregelen in onderlinge samenhang en in samenhang met andere beleidselementen (bijvoorbeeld HR, ARBO en Inkoop) worden genomen, een randvoorwaarde is voor een effectief beleid. Zo laat onderzoek van Ybema et al. (2009), naar de effectiviteit van gezondheidsbeleid, zien dat meer aandacht voor gezondheid in het bedrijf de arbeidstevredenheid verhoogt, de risico's van burnout beperkt en het verzuim terugdringt. In eerder onderzoek laat ook Vasse (1997) zien dat het effectiever is om het thema alcohol te integreren binnen gezondheidsprogramma's dan om aparte alcoholprogramma's aan te bieden. Willemsen et al. (1998) toonden hetzelfde aan voor antirookmaatregelen. Leefstijlmaatregelen lijken dus effectiever als ze worden geïntegreerd in een programma, dan wanneer ze op zichzelf worden genomen.

Literatuur

- Aittasalo, M. & Miilunpalo, S. (2006). Offering physical activity counselling in occupational health care, does it reach the target group? *Occupational Medicine*, 56, 55-58.
- Aldana, S. (2001). Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *American Journal of Health Promotion*, 15, 296-320.
- Anderson, D., Serxner, S. & Gold, D. (2001). Conceptual framework, critical questions and practical challenges in conducting research on the financial impact of worksite health promotion. *American Journal of Health Promotion*, 15, 281-288.
- Berra, K. (2003). The effects of lifestyle interventions on quality of life and patient satisfaction with health and health care. *Cardiovascular Nursing*, 18, 319-325.
- Deursen, C. van & Koenders, P. (2007). Een gezonde leefstijl geeft een lager verzuim. *ESB*, 27 juli 2007, 468-470.
- Engbers, L., Poppel, N.M. van & Mechelen, W. van (2007). Modest effects of a controlled worksite environmental intervention on cardiovascular risk in office workers. *Preventive Medicine*, 44, 356-362.
- Fuchs, V. (1986). *The Health Economy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Goetzel, R., Juday, T. & Ozminkowski, R. (1999). What is ROI? A systematic review of return on investment studies of corporate health and productivity management initiatives. *AHP's Worksite Health*, 6, 12-21.
- Golaszewski, T. (2001). Shining lights: studies that have most influenced the understanding of health promotion's financial impact. *American Journal of Health Promotion*, 15, 332-340.
- Heuvel, S. van den, Boshuizen, H.C., Hildebrandt, V.H., Blatter, B.M., Ariëns, G.A.M. & Bongers, P.M. (2005). Effect of sporting activity on absenteeism in a working population. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 15-20.
- Hildebrandt V.H., Simons M., Verheijden M.W. (2007) Sporten via het werk raakt in: steeds meer werkgevers voeren actief leefstijlbeleid. *Arbo*, 5, 34-36.
- Hooijink, H.J.A. & Jonge, J. de (2007). Beginselen van covariantie-structuuranalyse. *Gedrag & Organisatie*, 20, 57-81.
- Hu, L. & Bentler, P.M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453.

- Jans, M., Verheijden, M., Hendriksen, I. & Hildebrandt, V. (2006). *Nederlander weet eigen conditie slecht in te schatten; resultaten NGT 2005*. TNO rapport KvL/P&Z2006.052. Leiden: TNO.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (1996a). *PRELIS 2: User's reference guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (1996b). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E. & Patton, G.K. (2001). The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review. *Psychological Bulletin*, 127, 376-407.
- Koys, D.J. (2006). The effects of employee satisfaction, organizational citizenship behavior and turnover on organizational effectiveness: a unit level, longitudinal study. *Personnel Psychology*, 54, 101-114.
- Kyröläinen, H., Häkkinen, K., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K. & Häkkinen, A. (2008). Physical fitness, BMI and sickness absence in male military personnel. *Occupational Medicine*, 22, 251-256.
- Lynch, J., Kaplan, G. & Salonen, J.T., (1997). Why do poor people behave poorly? variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socioeconomic life-course. *Social Science and Medicine*, 44, 809-819.
- Marshall, A. (2004). Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), 60-66.
- Marmot, M., Ryff, C., Bunipass, L., Shipley, M. & Marks, N. (1997). Social inequalities in health: next questions and converging evidence. *Social Science and Medicine*, 44, 901-910.
- Moy, F., Sallam, A.A. & Wong, M. (2006). The results of a worksite health promotion programme in Kuala Lumpur, Malaysia. *Health Promotion International*, 21, 301-310.
- Ohta M., Okufuji, T., Matsushima, Y. & Ikeda, M. (2004). The effect of lifestyle modification on physical fitness and work ability in different workstyles. *Journal of UOEH*, 26, 411-421.
- Overbeek, K. van, Bakker, I., Proper, K.I. & Mechelen, W. van (2006a). Effectiviteit van interventies gericht op het voorkomen of stoppen van rookgedrag. *TBV*, 14, 149-154.
- Overbeek, K. van, Bakker, I., Proper, K.I. & Mechelen, W. van (2006b). Effectiviteit van interventies gericht op het voorkomen of stoppen van overmatige alcoholconsumptie. *TBV*, 14, 197-154.
- Pelletier, K. (1999). A review and analysis of the clinical and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at worksites, 1995-1998 update. *American Journal of Health Promotion*, 13, 333-345.
- Peterson, M. & Dunnagan, T. (1998). Analysis of a Worksite Health Promotion Program's Impact on Job Satisfaction. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 40, 973-979.
- Proper, K.I., Bergstra, B., Bakker, I., & Mechelen, W. van (2006). Effectiviteit van interventies ter stimulering van bewegen. *TBV*, 14, 103-108.
- Proper, K.I. & Hildebrandt, V.H. (2004). De kosten en baten van bedrijfsbewegings-programma's. *Tijdschrift voor Toegepaste Arbeidwetenschap*, 17, 8-13.
- Proper, K.I., Koning, M., Beek, A.J. van der (2003) The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health: critical review. *Clinical journal of sport medicine*, 13, 106-117.
- Proper, K.I., Staal, B.J., Hildebrandt, V.H., Beek, A.J. van der, Mechelen W. van (2002). Effectiveness of worksite physical activity programs with respect to work-related outcomes. *Scandinavian journal of work, environment and health*, 28, 75-81.
- Riedel, J., Lynch, W., Baase, C., Hymel, P. & Peterson, K.W. (2001). The effect of disease prevention and health promotion on workplace productivity: a literature review. *American Journal of Health Promotion*, 15, 167-191.
- Saari, L.M. & Judge, T.A. (2004). Employee attitudes and job satisfaction. *Human Resource Management*, 43, 395-407.
- Soares, J.J., Grossi, G. & Sundin, O. (2007). Burnout among women: associations with demographic/socio-economic, work, lifestyle and health factors. *Arch Womens Mental Health*, 10, 61-71.
- Sorgdrager, B., Vliet, K. van & Mechelen, W. van (2006). Naar een BRAVO-beleid door bedrijfsartsen. *TBV*, 14, 99-100.
- Theeuwes, J. (2006). <http://www1.fee.uva.nl/pp/bin/402fulltext.pdf>.
- Tomba, E. (2002). The impact of health on productivity: empirical evidence and policy implications. In A. Sharpe, F. St.-Hilaire & K. Banting, *The Review of Economic Performance and Social Progress 2002: Towards a Social Understanding of Productivity*. Ottawa: Centre for the Study of Living Standards.

- Vasse, R. (1997). *The development, implementation and evaluation of two worksite health programs aimed at preventing alcohol problems*. Proefschrift. Maastricht: Health Research Institute for prevention and Care (HEALTH).
- Wanous, J.P., Reichers, A.E. & Hudy, M.J. (1997). Overall job satisfaction: how good are single-item measures? *Journal of Applied Psychology*, 82, 247-252.
- Wegge, J., Schmidt, K., Parkes, C. & Dick, K. van (2007). 'Taking a sickie': Job satisfaction and job involvement as interactive predictors of absenteeism in a public organization. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80, 77-89.
- Willemsen, M.C., Vries, H. de, Breukelen, G. van & Genders, R. (1998). Long-term effectiveness of two Dutch worksite smoking cessation programs. *Health Education Behavior*, 25, 418-435.
- Ybema, J.F., Evers, M. & Scheppingen, A.R. van (2009). A longitudinal study on the effects of health policy on job satisfaction, burnout and sickness absence. Ter publicatie aangeboden.
- Ybema, J.F., Sanders, J. & Vroome, E. de (2006). *Cohortstudie Arbeid, Verzuim en Gezondheid (AVG): Methodologie en eerste resultaten 2004-2006*. Hoofddorp: TNO.