

University of Groningen

Promotion of sustainable employability

van Holland, Breunis Johannes

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2016

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van Holland, B. J. (2016). *Promotion of sustainable employability: occupational health in the meat processing industry*. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

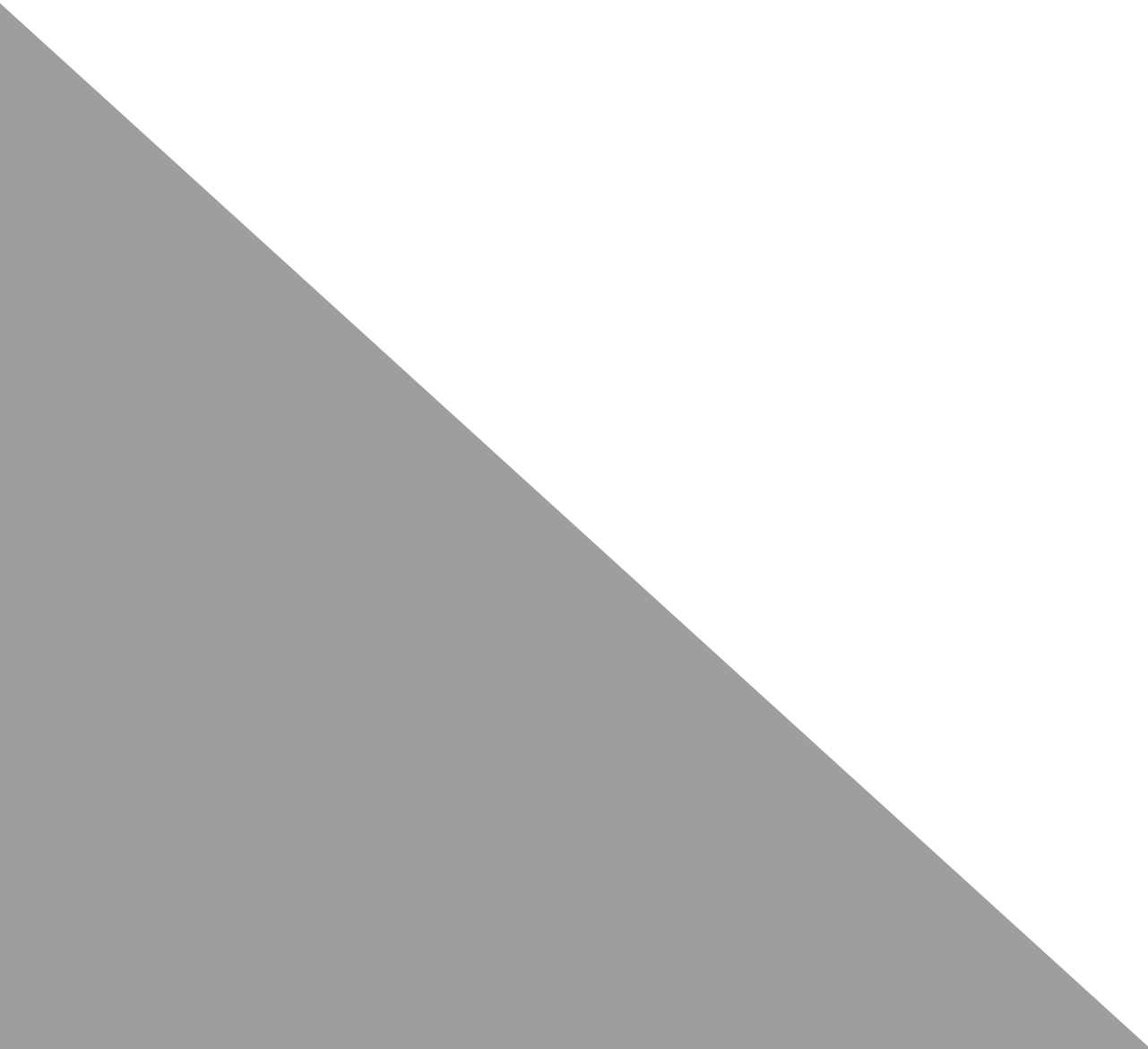
The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING



Samenvatting

In 2011 is door het grootste Nederlandse vleesverwerkingsbedrijf een preventief medisch onderzoek (PMO) ontwikkeld en ingevoerd dat gericht was op het bevorderen van duurzame inzetbaarheid en gezondheid, en op het terugdringen van verzuim en vervroegd verlaten van de arbeidsmarkt van (oudere) werknemers. Het PMO-DI (Preventief Medisch Onderzoek – Duurzame Inzetbaarheid) bevat elementen uit de bedrijfsgeneeskunde en revalidatiegeneeskunde. De inhoud is zo samengesteld dat die aansluit bij de behoeftes en voorkeuren van werknemers in de vleesindustrie. Omdat er weinig bekend was over de werkzaamheid van een PMO in de vleesindustrie is een onderzoeksproject gestart. Dit project had de volgende doelen: 1) een overzicht geven van bestaande gezondheidsinterventies binnen de vleesindustrie en hun effectiviteit op werkgerelateerde uitkomsten, 2) het vergelijken van de energetische belasting van werk in de vleesindustrie met de energetische belastbaarheid van productiewerknemers, 3) het evalueren van het PMO-DI op implementatieproces, effectiviteit en kosten-baten vanuit werkgeversperspectief, en 4) onderzoeken welke uitkomsten uit het PMO-DI gerelateerd zijn aan werkvermogen. In **hoofdstuk 1** is het onderwerp van dit proefschrift geïntroduceerd en staan de doelstellingen en samenstelling van dit proefschrift beschreven.

In **hoofdstuk 2** is een systematisch literatuuronderzoek beschreven naar bestaande interventies in de vleesindustrie in geïndustrialiseerde landen. Specifiek is gekeken naar de effectiviteit van die interventies op uitkomsten gerelateerd aan arbeid en gezondheid. Hiervoor is in enkele elektronische databases (PubMed, Embase, Cochrane Library) gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Studies werden geïnccludeerd als zij interventies in de vleesindustrie beschreven die zich richtten op werk- en gezondheidsgerelateerde uitkomsten. Studies werden beoordeeld op 'risk of bias' en gegevens werden samengevoegd per interventie onderwerp. De zoekstrategie resulteerde in 1200 mogelijk relevante artikelen. Beoordeling van deze artikelen op inclusiecriteria leidde tot een uiteindelijke selectie van 13 relevante artikelen die rapporteerden over twee gerandomiseerde gecontroleerde studies en negen niet-gerandomiseerde interventie studies. De studies konden worden opgedeeld in drie categorieën: ergonomische programma's, huidbescherming en Q-koorts vaccinatie. Alle studies hadden een hoge 'risk of bias'. Gebaseerd op vier studies was er beperkt bewijs voor effectiviteit van ergonomische programma's (veiligheid en gezondheid) op afname van klachten aan het

bewegingsapparaat, afname van verzuim, afname van kosten en claims voor diverse klachten aan het bewegingsapparaat. Er was eveneens beperkt bewijs voor de effectiviteit van ergonomische programma's (extra micropauzes) op productiviteit en ervaren ongemak aan het eind van de werkdag. Voor de effectiviteit van huidbescherming was er matige bewijskracht voor afname van eczeem prevalentie. Er was sterk bewijs voor de effectiviteit van Q-koorts vaccinatie, die in 100% van de gevallen beschermend was. Er werden geen studies gevonden die een PMO in de vleesindustrie beschreven.

In **hoofdstuk 3** is een studie beschreven die op de werkvloer is uitgevoerd. Het doel van deze studie was de individuele energetische belasting op een werkdag te bepalen en deze te vergelijken met de energetische capaciteit. Daarnaast zijn verschillen in demografische en gezondheidsgerelateerde kenmerken onderzocht tussen normaal belaste en overbelaste werknemers. Eenenvoertig werknemers van 50 jaar of ouder die hadden deelgenomen aan het PMO-DI namen deel aan dit onderzoek. Om de energetische belasting te bepalen werden productiemedewerkers met een hartslagmeter gemonitord. Om de energetische capaciteit te bepalen deden werknemers een submaximale inspanningstest op een fietsergometer. Op basis van o.a. geleverd vermogen en hartslag werd de energetische capaciteit berekend. Er werden twee strategieën gehanteerd om de energetische belasting en capaciteit te vergelijken. In de eerste strategie werd op basis van rusthartslag, hartslag tijdens werk en de maximale hartslag de hartslagreserve (HRR) berekend. HRR is een vergelijking tussen energetische belasting en capaciteit. Gemiddeld werd het werk uitgevoerd op 18% HRR. Vervolgens is bepaald of individuele werknemers de referentie voor maximaal aanvaardbare werktijd overschreden. Zeven van de 41 werknemers overschreden deze referentie. Het enige verschil met de andere werknemers was de significant hogere energetische belasting (3,3 vs. 2,4 METs (Metabolic Equivalent of Task)). In de tweede strategie werd de hartslag index berekend op basis van de rusthartslag en hartslag tijdens werk, die vervolgens werd omgezet naar energetische belasting. Deze is gerelateerd aan de energetische capaciteit zoals die was gemeten in het PMO-DI. Gemiddeld gebruikten werknemers 33% van hun energetische capaciteit om hun werk uit te voeren. Concluderend kan gesteld worden dat de meerderheid van de werknemers over voldoende energetische capaciteit beschikte om de energetische belasting van het werk aan te kunnen.

Samenvatting

In **hoofdstuk 4** zijn de inhoud van het PMO-DI en de opzet van het evaluatieonderzoek beschreven. De doelen van het evaluatieonderzoek waren het onderzoeken van het PMO-DI op het implementatieproces, de effectiviteit op primaire en secundaire uitkomsten, en de kosten-baten vanuit werkgeversperspectief. Het PMO-DI bestond uit vier componenten: 1) vragenlijst over werkvermogen en gezondheid, 2) screening op gezondheidsmaten, 3) Functionele Capaciteit Evaluatie (FCE), en 4) adviesgesprek. De doelen van het PMO-DI waren om deelnemers inzicht te verschaffen in hun gezondheid en inzetbaarheid, hen de mogelijkheid te bieden om daaraan te werken en hen gezond aan het werk te houden. Op basis van de uitkomsten van het PMO-DI werd een deelnemer geëvalueerd naar het risico op verminderde inzetbaarheid. Hieruit volgde een advies voor een type interventie. In de opzet van het onderzoek waren vijf vestigingen opgenomen waar het PMO-DI ingevoerd en geëvalueerd zou gaan worden. Het gehele onderzoek werd uitgevoerd door middel van een cluster-gerandomiseerd stepped wedge ontwerp. Dit houdt in dat het PMO-DI gefaseerd, per vestiging, werd ingevoerd. Tijdens iedere invoering op een nieuwe vestiging werden vragenlijsten naar de deelnemers gestuurd en vervolgens een half jaar en één jaar na de laatste invoering van het PMO-DI. Primaire uitkomsten in het onderzoek waren werkvermogen, productiviteit en verzuim. Secundaire uitkomsten waren gezondheid, vitaliteit en psychosociale belasting van het werk. Om de effectiviteit van het PMO-DI te evalueren zijn deze uitkomstmaten over de tijd geanalyseerd. Daarnaast zijn verzuim- en productiviteitsgegevens gebruikt om vanuit werkgeversperspectief een kosten-baten analyse uit te voeren. De implementatie van het PMO-DI is op procesniveau onderzocht, waarbij werd gefocust op verschillende proces aspecten. Tevredenheid met het PMO-DI is geëvalueerd onder deelnemers, betrokken managers en medewerkers van de arbodienst.

De procesevaluatie is beschreven in **hoofdstuk 5**. Het doel van deze studie was het evalueren van de implementatie van het PMO-DI op procesniveau. Zeven proces aspecten werden geëvalueerd: rekrutering, bereik, aanbod, afname, protocollering, tevredenheid en context. Hiervoor kregen alle deelnemers negen maanden na deelname aan het PMO-DI een vragenlijst toegestuurd en werden tien deelnemers en zes andere betrokkenen geïnterviewd. Daarnaast werden gegevens van het PMO-DI gebruikt. Er zijn twee verschillende strategieën gebruikt om werknemers voor het PMO-DI te rekruteren. Op één vestiging werd iedereen uitgenodigd, maar was het aantal plaatsen beperkt. Op de andere

vestigingen nam iedereen deel aan het PMO-DI tenzij daarvoor werd afgemeld. Van de 986 beschikbare werknemers namen uiteindelijk 305 deel aan het PMO-DI. De gemiddelde deelname van uitgenodigde werknemers over de vestigingen was 53%. Van alle PMO-onderdelen werd 85-100% aan de deelnemers aangeboden; de afname bedroeg 66-100%. Voor de FCE, het adviesgesprek en interventies was niet te beoordelen of zij geheel volgens protocol waren uitgevoerd. De andere onderdelen werden 100% volgens protocol uitgevoerd. Bij het grootste deel van de deelnemers (84%) werden één of meerdere risico's voor gezondheidsverlies of verminderde inzetbaarheid gevonden. De deelnemers waren tevreden over het PMO-DI en beoordeelden het gemiddeld met een 7,6 op een schaal van 0 tot 10. Vijfennegentig procent van de deelnemers zou het PMO-DI aan collega's aanbevelen. Er waren verschillende contextuele factoren die de implementatie van het PMO-DI bevorderden. Implementatie werd vanuit hoger management gesteund en ondersteund. Ontwikkelingen in de maatschappij wat betreft duurzaamheid en duurzame inzetbaarheid zorgden voor een breder draagvlak bij managers en werknemers. Er waren ook enkele factoren die implementatie belemmerden. Twee vestigingen die in het onderzoek zaten werden gesloten ten tijde van het onderzoek. Daarnaast was het PMO-DI bij de start van het onderzoek een nieuw instrument. Dit leidde tot vertraging in de opvolging van het PMO-DI, waardoor men nog niet goed wist wat er mee moest gebeuren. De procesevaluatie liet zien dat er tekortkomingen zaten in de uitvoering van het PMO-DI, onder meer het grotendeels ontbreken van gerichte interventies aansluitend op het PMO-DI. Dit is een indicatie voor "programma falen" en kan wellicht de effectiviteit van het PMO-DI aantasten.

In **hoofdstuk 6** zijn de resultaten van de effectanalyse gepresenteerd. Het doel van de studie was de effectiviteit van het PMO-DI op uitkomsten gerelateerd aan duurzame inzetbaarheid te onderzoeken. Gegevens zijn verzameld vanaf februari 2012 tot en met maart 2015 middels vragenlijsten, het PMO-DI en bedrijfsadministratie. Oorspronkelijk konden werknemers van vijf vestigingen deelnemen. Echter, in het eerste jaar van het onderzoek werden er daarvan twee gesloten. Om deze sluitingen op te vangen, is een nieuwe groep van een reeds deelnemende vestiging aan het onderzoek toegevoegd. In vier groepen hebben 305 werknemers aan het PMO-DI deelgenomen. Voor deelname aan het PMO-DI behoorden zij tot de controlegroep, na deelname tot de experimentele groep. Op alle primaire uitkomsten werd een significant negatief effect gevonden. De odds op verzuim in

Samenvatting

de experimentele groep lag 40% hoger dan in de controlegroep ($OR=1,40$; $p<0,01$). De score op werkvermogen lag 0,6 punten lager, maar was gemiddeld nog steeds goed voor alle deelnemers ($B=-0,63$; $p=0,01$). De odds op volledige productiviteit lag in de experimentele groep 29% lager dan in de controlegroep ($OR=0,71$; $p=0,03$). Vrijwel alle secundaire uitkomsten (gezondheid, vitaliteit en psychosociale belasting van het werk) waren gelijk in de controle- en experimentele groep. Na correctie voor eventuele verschillen in beïnvloedende factoren (leeftijd, tijd, locatie) werden vergelijkbare resultaten gevonden. De kosten-baten analyse vanuit werkgeversperspectief liet een negatief beeld zien. De financiële baten kwamen uit op €-2321 (95% BI: €-2830 tot €-1836). Ongeveer 42% (€975) van dat verschil in kosten werd veroorzaakt door toename van verzuim, ongeveer 58% (€1346) door lagere zelfgerapporteerde productiviteit. Deze resultaten laten zien dat het PMO-DI (in de onderzochte vorm) binnen een periode van 1 tot 3 jaar geen aantoonbare verbetering heeft kunnen bewerkstelligen op de gemeten uitkomsten. Om de kans op positieve effecten te vergroten wordt aanbevolen om interventies integraal onderdeel te laten uitmaken van het PMO-DI.

In **hoofdstuk 7** is een onderzoek beschreven waarin de cross-sectionele relatie tussen werkvermogen en uitkomsten uit het PMO-DI werd onderzocht. Hiervoor zijn de gegevens van 230 productiemedewerkers gebruikt die aan het PMO-DI hebben deelgenomen. Onderzochte factoren waren persoonskenmerken, leefstijl, gezondheidsrisico's, functionele capaciteit en werkgerelateerde factoren. Deze factoren werden gebruikt als onafhankelijke variabelen. Werkvermogen werd gebruikt als afhankelijke variabele. Gemiddeld werd er een goed werkvermogen gescoord (gemiddelde score 39,3; range 7-49). Op basis van een afkapwaarde van 37 werd werkvermogen opgedeeld in slecht-matig en goed-uitstekend werkvermogen. Drieënzestig werknemers (27%) scoorden een slecht-matig werkvermogen en 167 werknemers (73%) een goed-uitstekend werkvermogen. Er werden vier onafhankelijke factoren gevonden die significant geassocieerd waren met werkvermogen. Een grotere herstelbehoefte leidde tot een tweemaal zo kleine odds op goed-uitstekend werkvermogen ($OR=0,56$; $p<0,01$). Voldoende capaciteit voor bovenhands werk gaf een vier keer zo grote odds op goed-uitstekend werkvermogen ($OR=3,95$; $p<0,01$). Wat betreft leeftijd nam de odds op goed-uitstekend werkvermogen per jaar met zes procent af ($OR=0,94$; $p=0,02$). En een hogere systolische bloeddruk liet de odds op goed-uitstekend

werkvermogen toenemen met drie procent per punt (mmHg) (OR=1,03; p=0,03). Het uiteindelijke model had een Oppervlakte Onder de Receiver Operator Curve van 0,81 (95% BI: 0,75-0,86). De beste combinatie van specificiteit en sensitiviteit leidde tot een waarde van 0,72 voor beiden, hetgeen betekent dat 28% van de werknemers foutief gecategoriseerd werd naar slecht-matig of goed-uitstekend werkvermogen op basis van dit model. Het gevonden model kan aanknopingspunten geven om het werkvermogen van werknemers in de vleesindustrie te verbeteren.

In **hoofdstuk 8** zijn de belangrijkste resultaten geïntegreerd en geïnterpreteerd. Eerder onderzoek naar PMO's en gezondheidsprogramma's op het werk hebben inconsistente resultaten laten zien. Publicaties over (effecten van) PMO's in de vleesindustrie ontbraken. Effectiviteit van het PMO-DI op primaire, secundaire en financiële uitkomsten kon niet worden aangetoond. Redenen voor afwezigheid van positieve effecten kunnen gezocht worden in het PMO-DI, maar ook in de context van de vleesindustrie. Het PMO-DI werd niet geheel volgens protocol uitgevoerd. Daarnaast was de economische situatie van invloed op de gehele Nederlandse vleesindustrie. Binnen het onderzochte bedrijf vonden gedurende het onderzoek diverse reorganisaties plaats. Het verfijnen en verbeteren van het PMO-DI kan effecten in de toekomst wellicht verbeteren. Input voor het verbeteren kan bijvoorbeeld gehaald worden uit werkvermogen en de daarmee samenhangende factoren uit het PMO-DI. De ontwerpen van de verschillende studies hebben sterke en zwakke kanten. Zij zijn ethisch, praktisch en methodologisch van aard. Sterke punten zijn de beschikbaarheid van het PMO-DI voor alle werknemers, de uitvoering van het PMO-DI op locatie en de flexibiliteit van het stepped wedge ontwerp. Een ander sterk punt is het gebruik van objectieve meetmethodes in het PMO-DI en in de evaluatie van fysieke belasting. Beperkingen kunnen gevonden worden in het gebruik van een stepped wedge ontwerp in een veranderende omgeving, maar ook aan de conclusies die verbonden kunnen worden aan de cross-sectionele studies zoals beschreven in **hoofdstuk 3** en **7**. Andere beperkingen betreffen de exclusie van tijdelijke buitenlandse medewerkers en het gebruik van zelfgerapporteerde uitkomsten. De bevindingen en overwegingen in dit proefschrift kunnen richting geven aan toekomstig onderzoek en aan de praktijk. Concluderend kan gesteld worden dat dit proefschrift een bijdrage levert aan de kennis over PMO's in het algemeen en aan de bedrijfsgezondheidszorg in de vleesindustrie in het bijzonder.

