

# Balanceren tussen werk en vrije tijd

## Contextmapping-studie naar factoren die de fysieke activiteit van arbeiders in de vrije tijd beïnvloeden

Mensen met een fysiek zware baan hebben vaak een ongezond bewegingspatroon in hun vrije tijd. In deze studie proberen we te begrijpen welke contextuele factoren deze disbalans in dagelijkse fysieke activiteit beïnvloeden, en verkennen we de mogelijkheden voor leefstijlinterventies die deze disbalans kunnen herstellen. We hebben een contextmapping-studie uitgevoerd met zes productiemedewerkers van een Nederlandse coatingstraat. Deelnemers vulden een werkboekje in, en werden daarna geïnterviewd. Daarnaast rapporteerden deelnemers redenen voor (niet) actief zijn in de vrije tijd met behulp van een *experience sampling*-methode. Een belangrijke reden voor inactiviteit in de vrije tijd is dat werknemers denken dat ze voldoende bewegen op het werk. Daarnaast is er de behoefte om uit te rusten na het werk. De resultaten tonen aan dat leefstijlinterventies de verkeerde risicoperceptie en oververmoeidheid van werknemers moeten aanpakken. Dit wijst op de noodzaak van een holistische aanpak, gericht op zowel de thuis- als de werkomgeving.

**Julia Beckmann, Pieter Coenen, Erwin Speklé en Jos Kraal**

### Introductie

Mensen met een hoge fysieke werkbelasting hebben vaak een slechtere gezondheid dan mensen met een zittend beroep, zelfs wanneer gecorrigeerd wordt voor relevante gezondheids-, leefstijl- en sociaal-economische factoren (Li et al., 2013). Dat is verrassend omdat bewegen gezien wordt als een belangrijke factor om meerdere chronische ziekten te voorkomen (WHO, 2010) en werknemers met een fysiek zware baan veel bewegen op het werk. Mogelijk komt dit omdat bewegen op werk verschilt van bewegen in de vrije tijd. Bewegen in de vrije tijd wordt meestal uitgevoerd in korte matig- of hoog-intensieve periodes van overwegend aerobe activiteiten, gevolgd door lange herstelperiodes. Bewegen op werk omvat onder andere hand-armtaken, repetitief werk en langdurige statische houdingen gedurende lange periodes zonder voldoende herstel (Holtermann et al., 2020). Het leveren van dit soort fysiek werk gedurende  $\geq 40$  uur/week leidt waarschijnlijk tot vermoeidheid en daarmee tot inactief (of sedentair) gedrag in de vrije tijd (Arias et al., 2015; Bláfoss et al., 2019). Dit suggereert dat mensen met fysiek veeleisende banen dubbel risico lopen: zij worden blootgesteld aan de mogelijk negatieve gezondheidsgevolgen van bewegen op het werk en profiteren onvoldoende van de positieve gezondheidseffecten van bewegen in de vrije tijd.

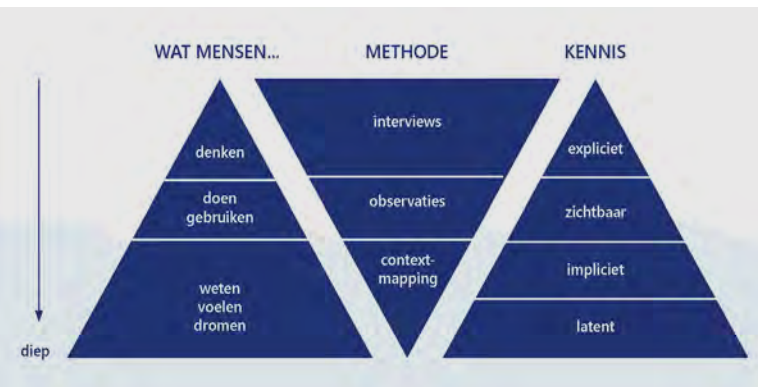
In het huidige bedrijfsgeneeskundig onderzoek richten interventies voor mensen met fysiek zware beroepen zich vooral op ofwel de thuisomgeving ofwel de werkomgeving. Zoals aangetoond door Prince et al. (2021) hebben dit soort interventies een beperkte impact op werknemers met fysiek zware banen, waardoor de behoefte aan nieuwe richtingen voor deze werknemers wordt benadrukt. In een eerste stap naar de ontwikkeling van een meer holistische beweeginterventie, die zich richt op de thuis- en werkomgeving, onderzochten we persoonlijke en contextuele factoren die het beweeggedrag van mensen met een fysiek zware baan beïnvloeden.

### Methode

We gebruikten twee methoden in deze studie: *contextmapping* om te onderzoeken welke contextuele factoren het beweeggedrag beïnvloeden, en een *experience sampling method* (ESM) om te bepalen welke van deze factoren het belangrijkste waren voor onze deelnemers. Het onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met een metaalbewerkingsbedrijf. We deden het onderzoek bij werknemers van de coatingstraat, aangezien deze werknemers een hoge fysieke werkbelasting hebben. Werknemers met ernstige fysieke beperkingen werden uitgesloten van het onderzoek, en alle deelnemers ondertekenden een toestemmingsformulier voor deelname.

## Methode 1: Contextmapping

Met contextmapping hebben wij de ervaringen, behoeften, motivaties en voorkeuren van mensen met een fysiek zware baan onderzocht omdat de onderliggende gedachten, gevoelens en verlangens van mensen niet kunnen worden onderzocht met standaardmethoden als interviews en observaties. Visser et al. (2005) adviseren generatieve methoden als contextmapping omdat ze toegang geven tot een verborgen wereld van gebruikerservaringen. Generatieve methoden als contextmapping kunnen gebruikt worden om impliciete en latente kennis te verkennen, waardoor mensen hun waarden en verlangens in woorden kunnen uitdrukken (Sanders & Stappers, 2012) (zie afbeelding 1).

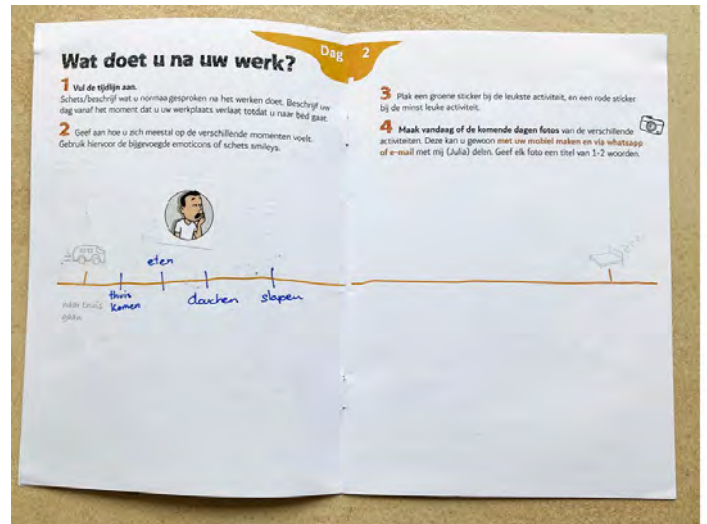


Afbeelding 1. Deze illustratie toont aan dat generatieve methoden nodig zijn om toegang te krijgen tot diepere kennis (Sanders & Stappers, 2012).

Volgens contextmapping worden de huidige ervaringen van mensen vaak beïnvloed door zowel vroegere herinneringen als toekomstdromen. Daarom vroegen we aan de deelnemers om eerst hun huidige ervaringen en herinneringen te beschrijven in een kort werkboek, en vervolgens hierop te reflecteren en toekomstige wensen te formuleren aan de hand van semi-structureerde interviews.

### Werkboek

We hebben een werkboek gebruikt om deelnemers voor te bereiden op het onderwerp van het onderzoek. Deze voorbereiding (in ontwerp vaak 'sensitizing' genoemd) verhoogt de kwantiteit en kwaliteit van de bijdrage van deelnemers in het daaropvolgende interview (Visser et al., 2005). In ons onderzoek kreeg iedere deelnemer daarom een werkboek met korte opdrachten rond het centrale onderwerp bewegen op het werk en in de vrije tijd (afbeelding 2). De opdrachten werden verdeeld over vier dagen en hadden als doel de deelnemers aan te moedigen om hun ervaringen, motivaties, barrières en voorkeuren te beschrijven, en te reflecteren. Kleine stickers met afbeeldingen en emoticons werden aan het pakket toegevoegd om diepere gedachten en gevoelens te prikkelen en de deelnemers aan te moedigen eraan te werken.



Afbeelding 2: Ingevulde voorbeelden van het werkboek.

### Interviews

Nadat het werkboek was ingevuld, voerden we semi-structureerde interviews uit met alle deelnemers. Het script was gebaseerd op de structuur van de werkboekjes, en was gepersonaliseerd voor elke deelnemer, afhankelijk van hun antwoorden in de werkboekjes. Tijdens de interviews werden vragen gesteld over de ervaringen van de werknemers, hun behoeften en motivaties voor beweeggedrag. De interviews werden uitgevoerd door de uitvoerende onderzoeker.

### Methode 2: Experience sampling method

ESM werd toegepast om deelnemers te stimuleren om na te denken over redenen om (niet) actief te zijn in de thuisomgeving. ESM is een gangbare methode om te bestuderen wat mensen doen, denken en voelen in hun dagelijks leven (Larson & Csikszentmihalyi, 2014). We installeerden twee kastje bij de deelnemers thuis, die de deelnemers vier dagen lang gebruikten (afbeelding 3).



Afbeelding 3. Links ziet u de router die verbonden is met de twee kastjes ernaast. Rechts is te zien hoe kastje 2 in het huis van een deelnemer is geplaatst.

Beide kastjes hadden zeven knoppen met labels die factoren beschreven die het beweeggedrag van de deelnemers beïnvloeden (tabel 1). De factoren waren gebaseerd op literatuur, expertinterviews en de contextmapping-studie.

De onderzoeker legde de deelnemers uit hoe ze de kastjes het beste konden gebruiken. Om het gebruik van de kastjes te stimuleren werden deze op strategische plaatsen neergezet (bijvoorbeeld bij de voordeur). De kastjes werden verbonden met een router, die gegevens naar de onderzoekers stuurde. De gegevens werden opgeslagen op een TU Delft-cloud en weergegeven in een dashboard met behulp van Grafana (een software voor data). Deze set-up is ontwikkeld door het Studiolab van TU Delft (Beckmann, 2022).

**Analyses**

De gegevens van de contextmapping werden geanalyseerd volgens de zes fasen van analyseren

volgens Clarke & Braun (2014), gebruik makend van een thematisch analysekader. Notities werden getranscribeerd en opgeschreven op post-its. Lean coding werd toegepast om terugkerende labels te identificeren (Creswell, 2018). Dat resulteerde in 66 codes. Met behulp van overlappende codes en categorieën werden 30 initiële thema's geïdentificeerd.

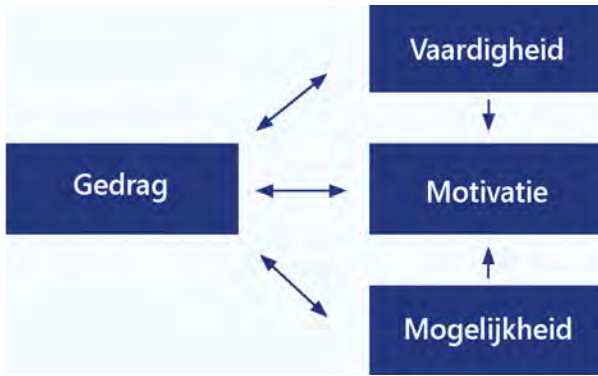
Ten slotte gebruikten we het COM-B-model om thema's te ordenen en te categoriseren. Het COM-B-model biedt een systematische aanpak om gedrag van een persoon te begrijpen, waarbij benodigde vaardigheden (Capability), mogelijkheden (Opportunity) en motivatie (Motivation) voor gedrag worden beschreven (afbeelding 4) (Michie et al., 2011).

Voor ESM werd descriptieve statistiek toegepast, en bekeken we onder andere het relatieve aantal keren dat elke knop werd ingedrukt.

Tabel 1. Labels van de twee kastjes. Labels beschrijven factoren die het beweeggedrag van de deelnemers beïnvloeden. Kastje 1 richtte zich op redenen om niet te bewegen; op kastje 2 konden deelnemers redenen om te bewegen aangeven.

Kastje 1: Ik beweeg niet omdat:	Kastje 2: Ik beweeg omdat:
ik mij niet goed voel	het mij helpt tot rust te komen
ik wil ontspannen	het mij goed laat voelen
ik moe ben	ik fitter/sterker wil worden
ik geen tijd heb	een vriend/familie heeft gevraagd of ik meedoe
ik niet weet wat ik zou moeten doen	ik huishoudelijke taken doe
niemand tijd heeft om met mij te bewegen	ik naar buiten/ergens naartoe wil gaan.
andere redenen	andere redenen





Afbeelding 4. COM-B-Model (Michie et al., 2011).

## Resultaten

### Contextmapping-onderzoek

Zes mannelijke werknemers namen deel aan het contextmapping-onderzoek. De deelnemers hadden een leeftijd van 31-59 (gemiddeld 43, SD 13,7) jaar en hadden de Nederlandse, Poolse, Spaanse, Slowaakse of Somalische nationaliteit. Vier van de zes deelnemers hadden een partner/familie in Nederland. Elke factor werd groen (facilitator) of rood (barrière) gelabeld.

Factoren die zowel een barrière als een facilitator konden zijn, kregen beide labels. De belangrijkste factoren zijn hierna beschreven.

### Vaardigheden – Psychologisch

Alle deelnemers waren zich bewust van het belang om te bewegen om gezond te blijven. Ze konden niet uitleggen waarom bewegen precies belangrijk is, maar ze identificeerden het wel met een betere gezondheid. Geen van de deelnemers was zich echter bewust van de verschillende gezondheidseffecten van bewegen op het werk en in de vrije tijd, wat wijst op een onjuiste risicoperceptie als barrière voor gezond bewegen.

*“Ik heb genoeg sport op mijn werk” (man, 53 jaar)*

### Vaardigheden – Fysiek

Alle deelnemers benadrukten dat zij na het werk extreem uitgeput zijn. Hoewel zij graag actiever zouden zijn in hun vrije tijd, besteedden zij al hun energie aan hun werk.

*“[...] we werken daar 10 uur, dat is de reden waarom we na het werk niets doen, omdat we moe zijn” (man, 31 jaar)*

Daarnaast meldden sommige deelnemers dat ze gestopt waren met bewegen vanwege gezondheidsklachten of tekenen van veroudering. Het fysieke werk eist zijn tol van hun lichaam, waardoor bewegen in de vrije tijd wordt beperkt.



Afbeelding 5. Overzicht van de meest voorkomende factoren die van invloed zijn op de vaardigheden, motivatie en mogelijkheden van werknemers voor gezond beweeggedrag (groene markering = facilitator; rode markering = barrière).

**Motivatie – Reflectie**

Omdat de deelnemers dachten dat hun bewegen op het werk voldoende gezondheidsvoordelen biedt, zijn ze niet meer gemotiveerd om in de vrije tijd actief te zijn, en vinden ze dat ze tijd verdienen om te ontspannen. Bovendien zeiden sommige deelnemers dat zij niet bewegen in de vrije tijd omdat zij hun baan niet in gevaar willen brengen.

*“Ik kijk naar voetbal. Als ik zou voetballen, zou dat een risico zijn. Als ik geblesseerd zou raken, zou ik morgen niet naar mijn werk kunnen gaan.” (man, 40 jaar)*

De houding van sommige werknemers ten aanzien van een gezonde levensstijl was echter wel positief. Zij meldden dat zij onlangs hun leefstijl hadden veranderd. Ze waren bijvoorbeeld gestopt met roken, hadden een gezond voedingspatroon aangenomen en/of waren in hun vrije tijd begonnen met bewegen.

**Motivatie – Automatismen**

Hoewel de meeste deelnemers zeiden dat bewegen in de vrije tijd hen energie geeft en hen zich goed laat voelen, ontwikkelden veel deelnemers een gewoonte van inactiviteit in hun vrije tijd. Ze waren zich bewust van de positieve effecten van bewegen, maar hadden moeite om het te initiëren. Werknemers hadden een routine van douchen, eten en ontspannen na het werk, en zeiden dat ze alleen bewegen als ze dat echt moeten (bijvoorbeeld om boodschappen te doen of voor andere klusjes).

**Mogelijkheden – Fysieke werkomgeving**

De deelnemers ervaren een hoge werkdruk in hun werk, aangezien de productiedoelstellingen elk jaar werden verhoogd terwijl het aantal werknemers wordt verminderd. Hierdoor moeten de werknemers harder werken, slaan ze vaak pauzes over en maken ze overuren. Alle deelnemers zeiden dat de werkdruk zorgde voor vermoeidheid en de mogelijkheden voor bewegen in de vrije tijd beperkte.

*“Zoals nu, ik zou wel willen sporten, maar ik heb er gewoon geen tijd voor.” (man, 59 jaar)*

De werknemers konden niet zelf bepalen hoe laat zij werkten of pauzeerden. Want als de productielijn begint te lopen, moeten zij aanwezig zijn. Desondanks probeert de teamleider wel bij zijn planning rekening te houden met wensen van de werknemers.

**Mogelijkheden – Fysieke thuisomgeving**

Deelnemers gaven aan dat veilige recreatieve voorzieningen zoals parken, voetbalvelden of winkels dicht bij hun huis bewegen vergemakkelijken. Zij gaven aan dat zij liever in de natuur bewegen en dat zij graag fietsen vanwege de goed aangelegde fietspaden in Nederland.

*“Ja, ik woon dicht bij het bos, dus gaan we een uur, anderhalf uur het bos in.” (man, 59 jaar)*

**Sociaal – Werkomgeving**

De deelnemers gaven aan dat er in hun sector een bepaalde ‘machocultuur’ heerst, waarbij werknemers hard moeten werken en niet mogen klagen. Deze cultuur stimuleert gedrag dat het lichaam overbelast en het beweeggedrag negatief beïnvloedt.

*“Ik denk dat de cultuur best goed is,... deze mensen gaan ervoor en klagen niet en je hoeft ze niet eens te vertellen dat ze dit of dat sneller moeten doen, dat begrijpen ze heel goed...” (man, 59 jaar)*

**Sociaal – Thuisomgeving**

Alle deelnemers hadden thuis sociale rollen en verantwoordelijkheden die hen ervan weerhouden te bewegen, zoals klusjes, de zorg voor hun gezin en het onderhouden van relaties met vrienden.

*“Meestal ruimt mijn vrouw op, maar af en toe moet ik iets doen, anders wordt mijn vrouw boos.” (man, 53 jaar)*

Sociale verantwoordelijkheden kunnen echter ook beweeggedrag bevorderen. Vrienden die willen afspreken, spelen met kinderen of een hond die naar



Afbeelding 6. Het diagram illustreert het relatieve aantal keren dat de knoppen op ‘Kastje1: Niet bewegen’ werden ingedrukt. De knoppen die het vaakst werden ingedrukt zijn geel gemarkeerd. In totaal werd kastje1 50 keer ingedrukt.

buiten moet fungeren als facilitator van bewegen in de vrije tijd.

*"[...] Anders is de hond niet blij en dan heb ik thuis geen rust, dus moet ik wel." (man, 53 jaar)*

### Experience Sampling Method

Vier van de zes werknemers namen ook deel aan het ESM-onderzoek. Drie deelnemers gebruikten de kastjes elke dag om hun redenen voor wel/niet bewegen te registreren. Eén deelnemer gebruikte de kastjes minder vaak, maar drukte wel elke dag op minstens één knop.

De meest gekozen redenen om niet te bewegen zijn: 'Ik heb bewogen op het werk' en 'Ik wil ontspannen' (afbeelding 6). 'Ik heb klusjes' en 'Ik wil naar buiten' waren de meest aangegeven redenen om te bewegen (afbeelding 7).

### Discussie

In deze studie onderzochten we de contextuele factoren die het beweeggedrag van mensen met een fysiek zware baan beïnvloeden. Uit onze resultaten blijkt dat werknemers vooral niet bewegen omdat ze denken dat ze genoeg bewegen op het werk en de behoefte voelen om te ontspannen na het werk. Deze incorrecte risicoperceptie van werknemers met een fysiek zware baan werd al eerder beschreven door Van den Berge et al., 2020. We toonden ook aan dat bewegen werknemers zou kunnen helpen om mentaal te ontspannen, maar dat ze zich te uitgeput voelen om eraan te beginnen. Dit is in lijn met de studie van Bláfoss et al. (2019), waarin werd aangetoond dat de duur van bewegen in de vrije tijd geleidelijk afneemt met toenemende werkgerelateerde vermoeidheid bij werknemers met fysiek zware banen.

Bevorderende factoren voor bewegen waren huishoudelijke taken en sociale of recreatieve activiteiten. Hoewel werknemers huishoudelijke taken niet als bewegen beschouwden, verhoogt het wel het energieverbruik. Het energieverbruik bij huishoudelijk

werk is echter lager dan voor stevig wandelen of sporten (Lawlow et al., 2002). Recreatieve voorzieningen zoals natuur en sociale activiteiten (bijvoorbeeld vrienden ontmoeten of naar de speeltuin gaan) waren belangrijke bevorderende factoren voor bewegen. Deze bevindingen komen overeen met de resultaten van Bauman et al. (2012), die suggereren dat bewegen in de vrije tijd gerelateerd is aan de beschikbaarheid en de nabijheid van recreatievoorzieningen en dat een aangename groene omgeving mensen kan stimuleren om te bewegen. Toekomstige interventies zouden gebruik moeten maken van deze facilitators om beweeggedrag te bevorderen.

Onze resultaten kunnen worden gebruikt bij de ontwikkeling van interventies voor mensen met een fysiek zware baan, waarbij een holistische aanpak wordt gebruikt, die zowel de thuis- als de werkomgeving omvat. Te denken valt aan een interventie die zich richt op het creëren van bewustzijn en het faciliteren van verandering. We hebben hier een voorzet gedaan met het ontwikkelen van een concept dat zich richt op een voorlichtingscampagne en een digitaal maatje (zie voor volledig onderzoek Beckmann, 2022).

De participatieve en user-centered methode die in deze studie is toegepast, heeft de diepgang van onze verkenning vergroot. Het combineren van kwalitatieve en kwantitatieve gegevens over hoe mensen beweeggedrag ervaren, verrijkte onze resultaten en gaf duidelijke richtingen voor toekomstige interventies. Echter werd ons onderzoek uitgevoerd met een kleine groep deelnemers, waardoor de generaliseerbaarheid van onze resultaten beperkt is. De verscheidenheid aan nationaliteiten van onze deelnemers beperkte de communicatie tussen onderzoekers en deelnemers. Dit is echter een algemene beperking voor onderzoeksprojecten met mensen met fysiek zware banen en maakt deze resultaten dus toch waardevol.

Afbeelding 7. Het diagram illustreert het relatieve aantal keren dat de knoppen op 'Kastje2: Bewegen' werden ingedrukt. De knoppen die het vaakst werden ingedrukt zijn geel gemarkeerd. In totaal werd Kastje2 34 keer ingedrukt.





**Conclusie**

Ons onderzoek toont aan dat het beweeggedrag in de vrije tijd van mensen met een fysiek zware baan beperkt wordt door een verkeerde risicoperceptie van de gezondheidsvoordelen van bewegen op het werk, en oververmoeidheid. Interventies zouden een holistische aanpak moeten toepassen en zowel de thuis- als werkomgeving moeten integreren om beweeggedrag te bevorderen. Onze bevindingen zijn relevant voor onderzoekers en professionals die preventieve interventies willen ontwerpen om het beweeggedrag van mensen met een fysiek zware baan te verbeteren.

**English abstract**

People with a physically demanding job have an unhealthy disbalance in occupational and leisure-time physical activity (PA). We aimed to understand which contextual factors influence this disbalance, and explore opportunities for lifestyle interventions that could restore this disbalance.

We applied a contextmapping study with six production workers from a Dutch coating department. Participants filled in a sensitizing booklet with PA-related activities, and were interviewed afterwards. Participants reported reasons for (not) being active in leisure-time using an experience sampling method. Our results indicate that main reasons for being inactive during leisure time were their believes that occupational PA is enough for a healthy lifestyle, and the need to rest after work. Results show that lifestyle interventions should tackle workers inadequate risk perception and over-exhaustion to empower them to shift their PA behavior in a healthier direction. This indicates the need for a holistic approach targeting both home and working environments.

**Referenties**

Arias, O.E., Caban-Martinez, A.J., Umukoro, P.E., Okechukwu, C.A., & Dennerlein, J.T. (2015). Physical activity levels at work and outside of work among commercial construction workers. *Journal of occupational and environmental medicine/American College of Occupational and Environmental Medicine*, 57(1), 73.

Bauman, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.C., Loos, R.J., Martin, B.W. & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet*, 380(9838), 258-271.

Beckmann, J. (2022). Designing a lifestyle intervention for people with a physically demanding job [Master's Thesis, TU Delft Industrial Design Engineering]. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:72c8788c-4fba-4599-8a84-11f5c4489df2>.

Bláfoss, R., Micheietti, J.K., Sundstrup, E., Jakobsen, M.D., Bay, H., & Andersen, L.L. (2019). Is fatigue after work a barrier for leisure-time physical activity? Cross-sectional study among 10,000 adults from the general working population. *Scandinavian journal of public health*, 47(3), 383-391.

Clarke, V., & Braun, V. (2014). Thematic analysis. In *Encyclopedia of critical psychology* (pp. 1947-1952). Springer, New York, NY.

Ellis, K., Pears, S., & Sutton, S. (2019). Behavioural analysis of post-natal physical activity in the UK according to the COM-B model: a multi-methods study. *BMJ open*, 9(8), e028682. *Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-11.

Holtermann, A., Coenen, P., & Krause, N. (2020). The paradoxical health effects of occupational versus leisure-time physical activity. *Handbook of Socioeconomic Determinants of Occupational Health: From Macro-level to Micro-level Evidence*, 241-267.

Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (2014). The experience sampling method. In *Flow and the foundations of positive psychology* (pp. 21-34). Springer, Dordrecht.

Li, J., Loerbroks, A., & Angerer, P. (2013). Physical activity and risk of cardiovascular disease: what does the new epidemiological evidence show?. *Current opinion in cardiology*, 28(5), 575-583.

Michie, S., Van Stralen, M.M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation science*, 6(1), 1-12.

Prince, S.A., Rasmussen, C.L., Biswas, A., Holtermann, A., Aulakh, T., Merucci, K., & Coenen, P. (2021). The effect of leisure time physical activity and sedentary behaviour on the health of workers with different occupational physical activity demands: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 1-17.

Sanders, B.N. & Stappers, P.J. (2012). *Convivial Toolbox – Generative Research for the front end of design*. BIS Publishers.

Van den Berge, M., Hulsege, G., van der Molen, H.F., Proper, K.I., Pasma, H.R.W., Den Broeder, L., & van der Beek, A.J. (2020). Adapting citizen science to improve health in an occupational setting: Preliminary results of a qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4917.

Visser, F.S., Stappers, P.J., Van der Lugt, R., & Sanders, E.B. (2005). Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign*, 1(2), 119-149.

WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-pa-recs-2010.pdf>.

**Over de auteurs**



J. Beckmann  
Alumni TU Delft,  
Faculty of Industrial Design  
beckmannj96@gmail.com



P. Coenen  
Senior onderzoeker,  
Amsterdam UMC – Public and  
Occupational Health



E. Speklé  
Ergonoom Arbo Unie  
Senior gastonderzoeker, Amsterdam  
UMC – Public and Occupational Health



J. Kraal  
Universitair Docent TU Delft, Faculty of  
Industrial Design