



Tijdschrift voor

jaargang 51 - nr. 1 - april 2026

# HUMAN FACTORS



Dossier: Zitten

Ergonomie in hotelkamers

Column

Uit de vereniging

Human Factors streeft naar het zodanig ontwerpen van gebruiksvoorwerpen, technische systemen en taken, dat de veiligheid, de gezondheid, het comfort en het doeltreffend functioneren van mensen worden bevorderd.

Tijdschrift voor Human Factors is een uitgave van Human Factors NL, vereniging voor ergonomie. De vereniging tracht op basis van bovengenoemde omschrijving onderzoek te bevorderen, resultaten openbaar te maken, praktische toepassingen te stimuleren en uitwisseling van gegevens tussen belanghebbende vakgebieden te doen plaatsvinden.

### Secretariaat van Human Factors NL

Van Nesstraat 29, 2024 DK Haarlem  
leden@humanfactors.nl  
www.humanfactors.nl

### Redactie

dr. N.W. Wiezer, hoofdredacteur@humanfactors.nl  
dr. O.A. Blanson Henkemans, olivier.blansonhenkemans@tno.nl  
A. van der Have PhD, tuur.vanderhave@kuleuven.be  
dr. T. Luger, tessy.luger@med.uni-tuebingen.de  
H. Vermeulen, hettyvermeulen@vhp.nl

### Redactieraad

dr. A.H.M. Cremers, prof.dr.ir. J. Dul, drs. J. Jansen, prof.dr. M.P. de Looze, dr.ir. M. Melles, prof.dr.ing. W.B. Verwey

### Uitgever in opdracht

Reijsegert to the point  
Postbus 174, 3760 AD Soest  
Telefoon: 035 693 6776  
info@reijsegertothepoint.nl

### Technische eindredactie

Marit Hazeleger  
tvhf@reijsegertothepoint.nl

### Realisatie en ontwerp

Practicum, Soest  
practicum.nl

### Advertenties

rttp  
Postbus 174, 3760 AD Soest  
Telefoon: 035 693 6776  
info@reijsegertothepoint.nl

### Abonnementen

Het Tijdschrift voor Human Factors verschijnt vier maal per jaar. De abonnementsprijs bedraagt € 65,- per jaar (excl. 9% btw). Abonnementen kunnen ieder moment ingaan, doch slechts worden beëindigd indien schriftelijk vóór 1 december van de lopende jaargang is opgezegd en een bevestiging daarvan is ontvangen. Bij niet tijdige opzegging wordt het abonnement automatisch met een jaar verlengd.

### Auteursrecht

Behoudens de door de wet gestelde uitzonderingen mag niets in deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.  
ISSN 2405-7924

### Richtlijnen voor auteurs

Zie [www.humanfactors.nl](http://www.humanfactors.nl).

### Persberichten

Persberichten kunt u sturen aan de redactie.

### Coverfoto

Al

### Dossier: Zitten

Dit dossier verkent hoe minder zitten en meer bewegen tijdens de werkdag gefaciliteerd kan worden aan de hand van praktische tools, een digitale interventie en praktijkvoorbeelden van organisaties.

- Praktische tools voor een actievere werkdag  
*Giulio Tan, Luuk Bouwens en Marjolein Douwes*
- Click2Move – Een digitale interventie voor minder zitten tijdens het thuiswerken  
*Bette Loef en Karin Proper*
- Beweging tijdens de werkdag – Vier inspirerende praktijkvoorbeelden van organisaties met een eigen aanpak

*Yannick de Korte en Giulio Tan*

4

### Ergonomie in hotelkamers

Dit artikel beschrijft de ontwikkelingen van het project 'Improving job quality in physically demanding jobs'. In dit onderzoeksproject ontwikkelt Klaas Koerten, onderzoeker bij Hotelschool The Hague en RoboHouse (TU Delft) in samenwerking met Minor Hotels, oplossingen om kamerschoonmaakpersoneel (housekeepers) in de hotelindustrie een betere werkervaring te geven.

*Klaas Koerten, Jeroen Oskam en Marco Rozendaal*

20

### Column

We zitten te veel - omdat we dat zo hebben ontworpen

*Johan Molenbroek*

26

### Verder in dit nummer

Uit de vereniging

28



Dat te veel zitten ongezond is, zal voor u als lezer van dit tijdschrift geen nieuw inzicht zijn. Dat we, zeker in Nederland, veel te veel en te lang achterelkaar zitten, waarschijnlijk ook niet. En net als ik neemt u zich vast ook voor om meer te bewegen en minder te zitten. Ik hoop voor u dat u niet net als ik, ondanks dat voornemen, vaak terugkijkt op een week waarin de online vergaderingen zich aan elkaar regen en de 10 minuten 'beweegpauze' toch volgepraat werd. Waarin een wandeloverleg toch achter de computer plaatsvond omdat iemand niet op locatie bleek te zijn en waarin de lunchwandeling toch niet gemaakt werd omdat 'de volgende vergadering nog moest worden voorbereid'.



Natuurlijk ben ik zelf verantwoordelijk voor mijn eigen (zit)gedrag. Maar mijn gedrag is ook een gevolg van het ontwerp van mijn omgeving, zo pleit Johan Molenbroek in zijn column. Hoe ziet een omgeving eruit die variatie in bewegen stimuleert, is een belangrijke ontwerp vraag. Hoe zo'n omgeving in de praktijk vorm kan krijgen is het thema van het dossier in dit nummer, dat is samengesteld door Giulio Tan, Luuk Bouwens en Marjolein Douwes. Het dossier gaat over minder zitten en meer bewegen, maar vooral over interventies op systeemniveau waarmee hardnekkige zitgewoontes kunnen worden doorbroken. In het eerste dossierartikel worden twee webtools beschreven, een voor werkgevers en een voor werknemers. De wijze waarop een digitale interventie kan worden ingezet om zitgewoontes te veranderen wordt beschreven in het tweede dossierartikel. Hoe interventies er concreet uit kunnen zien in organisaties leest u in het derde en laatste artikel van het dossier.

Het schoonmaken van hotelkamers is fysiek belastend werk. Vooral het vervangen van een dekbedhoes is belastend, omdat gewerkt moet worden in een ongezonde houding en dekbedden zwaar en onhandig groot zijn. Klaas Koerten, Jeroen Oskam en Marco Rozendaal beschrijven in hun artikel de ontwikkeling van een technische oplossing waarmee de fysieke belasting van deze taak kan worden verminderd, op een manier die goed past in het werkproces. Een heel mooi voorbeeld van hoe we met technologische innovatie werk gerelateerde gezondheidsklachten kunnen verminderen.

Na 5 jaar neemt Maxim Smulders afscheid van de redactie. Dankzij Maxim verschenen er mooie bijdragen in de rubriek 'Toegepast' en heldere beschrijvingen van interessante afstudeerprojecten. Hij bleef ons uitdagen het tijdschrift nog mooier en professioneler vorm te geven. Door het vertrek van Maxim is er ruimte voor nieuwe redacteuren, elders in het tijdschrift treft u een oproep hiervoor.

Ik wens u veel leesplezier.

**Noortje Wiezer**

Hoofdredacteur

*hoofdredacteur@humanfactors.nl*

# Minder zitten en meer bewegen

Uit de laatste cijfers (TNO, 2025) blijkt dat we in Nederland gemiddeld 8,9 uur op een werkdag zittend doorbrengen. Bij kantoorberoepen kan daar zelfs nog een paar uur bij worden opgeteld. Het besef dat een groot deel van de zittijd tijdens werk voorkomt en dus ook op de werkplek moet worden aangepakt, wordt steeds groter. Niet alleen vanwege de bekende gezondheidsrisico's van langdurig zitten, zoals een verhoogde kans op hart- en vaatziekten, diabetes type 2, verschillende soorten kanker en vroegtijdig overlijden (Renaud et al., 2024), maar ook omdat organisaties zoeken naar manieren om vitaliteit en productiviteit op een duurzame manier te verbeteren. Het doorbreken van de zitgewoonte vraagt om meer dan individuele goede voornemens. Het vereist een systeemaanpak waarin fysieke, technologische, sociale en organisatorische componenten samenkomen en werkgevers en werknemers samenwerken. In de praktijk blijkt deze verandering weerbarstig.

Menselijk gedrag is diep verankerd in routines, context en sociale normen, waardoor zitgedrag niet eenvoudig te doorbreken is. Duurzame gedragsverandering vraagt om inzicht in waar de belangrijkste knelpunten liggen en welke gedragsmatige, omgevings- en organisatorische factoren dit gedrag in stand houden. Juist daarom richt dit dossier zich expliciet op de praktijk en zoomen we in op het tweewegbrengen van concrete, blijvende veranderingen in zitgedrag.

In het laatste nummer van 2025 van het *Tijdschrift voor Human Factors* is een literatuurstudie gepubliceerd over de kortetermijneffecten van minder zitten en meer bewegen op de werkvloer (Tan et al., 2025). Deze literatuurstudie was onderdeel van een groter project waarin het uiteindelijke doel het ontwikkelen van twee webtools was. Voor werkgevers is er een stappenplan ontwikkeld om beweginginterventies strategisch vorm te geven: het BOK (bewegen op kantoor) stappenplan. Voor werknemers is er een korte online checklist ontwikkeld die inzicht geeft in hun eigen zit- en beweeggedrag. Deze gaat gepaard met simpele direct toepasbare adviezen om minder te zitten en meer te bewegen op een werkdag: de 'Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk'. Beide TNO-tools worden in het eerste artikel van dit dossier beschreven door Giulio Tan, Luuk Bouwens en Marjolein Douwes.

Waar de webtools handvatten bieden voor ondersteuning van minder zitten en meer bewegen op het werk, verkent het tweede dossierartikel een specifieke technologische benadering. De digitale interventie Click2Move biedt een breed inzetbare strategie om 'sit less and move more' te stimuleren. Het artikel zet uiteen hoe een digitale interventie, in de vorm van een smartphoneapplicatie gekoppeld aan een beweeghorloge, een waardevolle aanvulling kan zijn op fysieke maatregelen, zoals een zit sta-bureau, door werknemers gedurende de dag subtiel en continu te ondersteunen in het maken van actievere keuzes. Bette Loef en Karin Proper van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) lichten het toe.

In het derde dossierartikel beschrijft Yannick de Korte van het Kenniscentrum Sport & Bewegen (KCSB) praktijk-

voorbeelden van vier verschillende organisaties die elk op hun eigen manier stappen zetten richting een actievere werkdag. Deze voorbeelden laten zien dat er niet één ideale interventie of aanpak bestaat, maar dat verschillende interventies kunnen werken wanneer ze aansluiten bij de eigen werkcultuur. Samen bieden ze inspirerende voorbeelden van praktische, realistische en direct toepasbare manieren om zitgedrag in organisaties te doorbreken.

## Referenties

- Renaud, L., Schurink, T. & Douwes, M. (2024). *Zittend werk: stroomversneller voor de pandemie van leefstijlziekten*. TNO Health & Work, Leiden. <https://monitorarbeid.tno.nl/publicaties/zittend-werk-stroomversnellervoor-de-pandemie-van-leefstijlziekten/>
- Tan, G., de Vries, A., Renaud, L., Bowdler, M., Douwes, M. (2025). Minder zitten, meer bewegen: Kortetermijneffecten van interventies op het werk. *Tijdschrift voor Human Factors*, 50(4), 14-18.
- TNO (2025). *Factsheet Zitten tijdens werk 2025*. TNO Health & Work, Leiden. <https://publications.tno.nl/publication/34645350/Lpg1Qn9U/TNO-2025-zitten-digi.pdf>

---

## Over de gastredacteuren



MSc. G. Tan  
Researcher  
TNO, Health & Work  
Leiden  
[giulio.tan@tno.nl](mailto:giulio.tan@tno.nl)



MSc. L. Bouwens  
Researcher  
TNO, Health & Work  
Leiden



MSc. M. Douwes  
Project manager/Senior Scientist  
TNO, Health & Work  
Leiden



# Praktische tools voor een actievere werkdag

TNO Fysieke Belasting ontwikkelde twee webtools die werkgevers én werknemers helpen om de zitcultuur op de werkvloer te doorbreken. In plaats van losse initiatieven bieden deze tools een praktijkgerichte aanpak die bewustwording creëert en handvatten biedt voor het realiseren van een actievere werkdag. In dit artikel lees je hoe de tools zijn ontwikkeld en waarom moet worden ingezet op een integrale aanpak waarin werkomgeving, werkorganisatie en gerichte ondersteuning samenkomen om gedragsverandering systematisch en duurzaam te implementeren en te blijven volhouden.

## Giulio Tan, Luuk Bouwens en Marjolein Douwes

Bewegen zou een onlosmakelijk onderdeel van het dagelijks ritme van mensen moeten zijn. Niet alleen in de vrije tijd, ook op het werk, zeker gezien het feit dat werknemers meer dan de helft van hun zittende tijd (4,5 uur) op de werkplek doorbrengen (Factsheet Zitten tijdens werk; TNO, 2025c). Ondanks dat steeds meer mensen op de hoogte zijn van de negatieve gevolgen van langdurig zitten, blijft het lastig om langdurig zitten te verminderen. Dit maakt de werkplek een belangrijke omgeving om zitgedrag te verminderen.

Om medewerkers met een zittend beroep minder te laten zitten en meer te laten bewegen op het werk is een cultuuromslag nodig. De 'zitcultuur' binnen organisaties moet worden aangepakt om gezondheidsrisico's voor de werkende bevolking te verminderen. Ondanks veelbelovende initiatieven in de praktijk (zie ook het artikel 'Beweging tijdens de werkdag – Vier inspirerende praktijkvoorbeelden van organisaties met een eigen aanpak' op pagina 16), blijft het voor werkgevers en werknemers moeilijk om de zitcultuur om te buigen naar een beweegcultuur. Dat bereik je alleen met een brede en doordachte aanpak, die een combinatie van maatregelen omvat (Zhou et al., 2023). Er is daarom een integrale aanpak nodig, waarbij de fysieke werkomgeving bewegen moet faciliteren en uitnodigen, de werkorganisatie ruimte moet bieden voor een actieve werkdag (zoals korte beweegmomenten, wandelend overleggen of afwisselend staand werken), en voorlichting en begeleiding medewerkers helpt om gedragsverandering aan te leren en vol te houden.

Het is aan de werkgever om maatregelen te nemen, en aan de werknemer om de mogelijkheden ook echt te benutten. Werkgevers hebben een wettelijke zorgplicht voor de veiligheid en gezondheid van hun werknemers.

De Arboret verplicht hen ervoor te zorgen dat werkzaamheden geen risico vormen voor de veiligheid en gezondheid van medewerkers. Dit betekent dat werkgevers beleid moeten ontwikkelen en uitvoeren dat gericht is op het realiseren van optimale arbeidsomstandigheden en het minimaliseren van arbeidsrisico's.

Medewerkers maken vaker gebruik van gezondheidsbevordering op het werk wanneer zij hierbij actief worden ondersteund en gestimuleerd door hun werkgever of manager, en wanneer zij collega's hebben die het goede voorbeeld geven (Van der Put, 2023). Op die manier worden alle medewerkers bereikt en ontstaat een natuurlijke cultuuromslag waarin bewegen vanzelfsprekend wordt. Dit draagt niet alleen bij aan een lager gezondheidsrisico op de lange termijn, maar heeft ook direct effect: medewerkers die gebruikmaken van gezondheid bevorderende interventies, of weten dat deze beschikbaar zijn, presteren beter op hun werk (Van der Put, 2023).

TNO heeft daarom twee nieuwe webtools ontwikkeld en gepubliceerd om zowel werkgevers als werknemers te ondersteunen met als doel: minder zitten en meer bewegen. De tool voor werkgevers 'Bewegen op kantoor – BOK stappenplan' (TNO, 2025a) bestaat uit vijf overzichtelijke stappen om beleid te ontwikkelen en te implementeren dat werknemers stimuleert minder te zitten en meer te bewegen. Voor werknemers is er de 'Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk' (TNO, 2025b). Deze checklist geeft elke werknemer inzicht in zittijd en beweeggedrag. De uitkomsten gaan vervolgens gepaard met algemene adviezen voor bewegen op het werk, tijdens het woon-werkverkeer en in de vrije tijd.

## Methodes

De basis bij de ontwikkeling van de tools komt uit de 'TNOKeuzewijzer Gedrag', een versimpelde benadering van de *intervention mapping approach* (Bartholomew Eldredge et al., 2016). Omdat deze benadering veel tijd, expertise en budget vraagt, is deze door TNO vertaald naar een praktisch inzetbare aanpak voor op de werkvloer. Vooral de werkgeverstool bouwt voort op dezelfde basisprincipes voor gedragsverandering, maar dan in de vorm van een stappenplan dat werkgevers kunnen gebruiken bij het ontwerpen en implementeren van interventies om minder te zitten en meer te bewegen. Voorafgaand aan de ontwikkeling van beide tools is een literatuurstudie uitgevoerd naar de kortetermijneffecten van interventies voor minder zitten en meer bewegen op het werk. De aanleiding van dit literatuuronderzoek was dat het benadrukken van kortetermijneffecten meer effect kan hebben bij het activeren van gedragsverandering dan langetermijneffecten (Kwasnicka et al., 2016). Naast kennis over langetermijneffecten van interventies zouden de bevindingen van dit onderzoek de theoretische basis vormen voor de tools.

Ook zijn er ervaringen en behoeften uit de praktijk opgehaald via interviews. Voor beide tools zijn daarvoor groepsinterviews afgenomen onder kantoormedewerkers van verschillende organisaties. Zij gaven inzicht in zitgedrag, dagelijkse routines, ervaren drempels om minder te zitten en meer te bewegen, en voorkeuren voor adviesvormen. Het eerste groepsinterview was met een tiental kantoormedewerkers uit willekeurige branches, en een tweede groepsinterview specifiek met arbodeskundigen, preventiemedewerkers, HRprofessionals en leidinggevenden van verschillende organisaties die veel kantoormedewerkers in dienst hebben. Om nog meer ervaringen uit de praktijk op te halen heeft het Kennis Centrum Sport & Bewegen (KCSB) een vijftigtal bedrijven gevonden die een aanpak hadden geïmplementeerd op minder zitten op het werk. Een deel daarvan heeft het KCSB gevraagd naar hun aanpak, wat daar bij komt kijken, waar ze tegenaan liepen en wat ze nodig hebben. De bevindingen uit de groepsinterviews en de praktijkervaringen van KSCB (zie ook het artikel 'Beweging tijdens de werkdag – Vier inspirerende praktijkvoorbeelden van organisaties met een eigen aanpak' op pagina 16), zijn gebruikt bij het opstellen van beide TNO-webtools.

Gelijktijdig met het uitvoeren van het literatuuronderzoek en het ophalen van de praktijkervaringen, is er een expertisegroep opgesteld van TNO-medewerkers en externe deskundigen van de Universiteit Utrecht, het RIVM, vhp human performance en het KCSB. Deze expertisegroep is meermaals geraadpleegd om de richtlijnen en randvoorwaarden van de tools op te stellen en feedback te geven over de wetenschappelijke onderbouwing, praktische toepasbaarheid en structuur van de tool. Meerdere iteraties van de tools zijn daarnaast

intern door het projectteam van TNO getest en ook door een aantal deelnemers uit de eerdere groepsinterviews.

## Resultaten

Uit zowel de literatuur als praktijk blijkt dat werknemers en werkgevers verschillende behoeften hebben om een verandering in het zitgedrag te bewerkstelligen. Dit bevestigt dat het noodzakelijk is om voor beide doelgroepen afzonderlijk ondersteuning te bieden. In de zomer van 2025 zijn beide tools online gepubliceerd op de website 'Fysieke Belasting' van TNO en toegelicht in een gezamenlijk webinar met KCSB. Voor de werknemerstool is een korte enquête ingezet om feedback op het gebruik te verzamelen, verspreid via de website, sociale media en de nieuwsbrief 'Gezond en Veilig Werk'.

Uit de praktijkervaringen en behoeftepeilingen komt een duidelijk beeld naar voren van wat organisaties en werknemers nodig hebben om sedentair gedrag effectief aan te pakken. In het eerste groepsinterview gaven werknemers aan behoefte te hebben aan korte, direct toepasbare adviezen, bij voorkeur visueel ontworpen en met weinig tekst. Daarnaast benadrukten de werknemers dat zij ondersteund moeten worden door de organisatie, zowel op het gebied van de werkorganisatie – *mijn manager moet mij de ruimte geven om minder te zitten en meer te bewegen, ik durf niet op te staan, want ik moet toch werken* – als facilitair – werken in een fysieke omgeving die minder zitten en meer bewegen uitnodigt. Tijdens het tweede groepsinterview gaven de arbodeskundigen, preventiemedewerkers, HRprofessionals en leidinggevenden aan dat er vooral behoefte is aan één centrale, toegankelijke plek waar zij antwoord kunnen vinden op handvatten voor toepassingen in de praktijk, zoals: *Hoe overtuig ik mijn management om draagvlak te creëren binnen de organisatie voor het inzetten op beweeginterventies? Hoe implementeer ik nieuw beleid zodat werknemers daadwerkelijk worden gefaciliteerd om meer te bewegen op het werk? Hoe ontwikkel ik materialen en waar vind ik aanvullende achtergrondinformatie om beweeginterventies beter te onderbouwen en ondersteunen?* Daarnaast benadrukten de deskundigen dat communicatie over gezondheidsrisico's zorgvuldig moet worden vormgegeven, omdat bijvoorbeeld een sterke focus op langetermijneffecten averechts kan werken en afschrikken. Ook gaven zij aan dat beweeginterventies moeten worden ingebed in een breder vitaliteitsbeleid, zodat ze niet als los initiatief blijven hangen maar onderdeel zijn van een samenhangende aanpak binnen de organisatie.

De inzichten uit de praktijkvoorbeelden die zijn verzameld door KCSB komen overeen met de bevindingen van groepsinterviews. Veel organisaties ondernemen wel actie, maar vaak ontbreekt een geregisseerde aanpak, waardoor er geen progressie wordt geboekt om werknemers minder te laten zitten en meer aan het bewegen te krijgen. Terugkerende thema's in deze 'losse' initiatieven zijn actief transport, sport- en beweegactiviteiten tij-



Afbeelding 1. Bewegen op kantoor (TNO, 2025a) – BOK stappenplan: in 5 stappen naar meer bewegen op kantoor.

dens werktijd, wandelend vergaderen en het aanbieden van brede vitaliteitsprogramma's. In de praktijk blijkt een aanpak het meest effectief wanneer die is gebaseerd op een duidelijke behoefteanalyse en zowel de fysieke werkomgeving als de organisatorische structuur betreft. Dit vraagt om een participatieve aanpak, waarbij werkgever en werknemers samen vorm geven aan oplossingen: werknemers denken mee over wat voor hen werkt, en de werkgever creëert de organisatorische en fysieke voorwaarden om dat gedrag mogelijk te maken.

### Werkgeverstool

Het 'Bewegen op kantoor – BOK stappenplan' is ontwikkeld om organisaties zo praktisch mogelijk te ondersteunen bij het doorbreken van de zitcultuur en het opbouwen van een structureel beweegvriendelijke werkdag. Deze tool is bedoeld voor organisaties waar zittend (kantoor) werk plaatsvindt en kan worden gebruikt door personen die verantwoordelijk zijn voor de arbeidsomstandigheden, zoals preventiemedewerkers, arbocoördinatoren, personeelsfunctionarissen, HRM-professionals of – in kleine bedrijven – de directeur zelf. Ook arbodeskundigen kunnen de methode inzetten. Bij het gebruik van de tool wordt ervan uitgegaan dat het werknemers betreft die niet beperkt zijn in hun bewegingsmogelijkheden. Het is echter belangrijk rekening te houden met medewerkers die niet of beperkt kunnen lopen of anderszins beperkt zijn in hun deelname aan de interventie.

De tool start op een introductiepagina met een korte toelichting over waarom de tool is gecreëerd, voor wie deze is bedoeld en wanneer je de tool kunt gebruiken. Je kunt vervolgens achtergrondinformatie lezen of direct aan het stappenplan beginnen. De achtergrondinformatie biedt context voor het effectief gebruik van het BOK stappenplan en bevat uitleg over de risico's van langdurig zitten, voordelen van meer bewegen, praktijkvoorbeelden, tips voor draagvlak en direct toepasbare downloads.

De werkgeverstool biedt een duidelijke route van vijf stappen (zie afbeelding 1): eerst het creëren van draag-

vlak, tijd en budget (stap 1), vervolgens het formuleren van heldere, haalbare doelen (stap 2), daarna het kiezen van een mix van maatregelen die zowel de fysieke omgeving, de werkprocessen als de dagelijkse routines van medewerkers beïnvloeden (stap 3), dan het implementeren van de interventie (stap 4), en als laatste het evalueren van de interventie en waar nodig bijsturen om het gewenste resultaat te behalen en/of langdurig vol te houden (stap 5). Als je aan de slag gaat met het stappenplan begin je bij stap 1 en kun je makkelijk en snel navigeren naar verschillende uitklapbare onderwerpen en volgende stappen. In plaats van losse initiatieven helpt het stappenplan om een samenhangende aanpak te ontwerpen die past binnen de eigen organisatie.

### Werknemerstool

De 'Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk' start op een introductiepagina waarbij het idee achter de tool en de doelgroep wordt beschreven, aangevuld met informatie over de negatieve gezondheidsgevolgen van langdurig zitten. De tool richt zich voornamelijk op kantoormedewerkers, maar ook andere zittende beroepen kunnen gebaat zijn bij het stappenplan.

De tool bestaat uit twee elementen: enerzijds de checklist met bijbehorende resultaten over het eigen zitgedrag en anderzijds de algemene praktische adviezen. Aan het eind van de introductiepagina kan de gebruiker ofwel direct navigeren naar de checklist of naar de algemene adviezen. Bij de checklist vult de gebruiker een korte vragenlijst in over het eigen zitgedrag: hoeveel uur per dag iemand zit (verdeeld in de uren, tijdens werk, woonwerkverkeer en vrije tijd), of zitten vaak ononderbroken plaatsvindt, en in hoeverre men voldoet aan beweegrichtlijnen conform het advies van de Gezondheidsraad (2017). Deze vragen zijn gebaseerd op vragen die in gestandaardiseerde vragenlijsten worden gebruikt (Nederlandse Enquête Arbeidsomstandigheden: TNO & CBS, 2024; Leefstijlmonitor: RIVM, 2024), maar vereenvoudigd zijn voor deze online tool.

Direct na het invullen van de checklist verschijnt een overzicht van de resultaten over de eigen zittijd, over het wel/niet behalen van de beweegrichtlijnen en waar persoonlijke verbeterpunten te behalen zijn. Hierna kun je doorklikken naar de algemene-adviezenpagina. Hier staan voorbeelden van korte, simpele en praktische adviezen om zitten te onderbreken door meer beweging. Deze adviezen dienen als inspiratie voor de werknemer; ze kunnen worden overgenomen of medewerkers kunnen zelf bedenken wat voor hen werkt. De adviezen zijn gesplitst in werk op kantoor (en chauffeurswerk), woon-werkverkeer en vrije tijd.

### Discussie

Het project was gericht op het praktisch toepasbaar maken van de twee tools, waarvoor voornamelijk kwalitatief onderzoek is toegepast. Het aantal groepsinterviews was beperkt en de deelnemers waren werknemers en professionals met bovengemiddelde interesse in het onderwerp. Hierdoor is de generaliseerbaarheid van de bevindingen naar organisaties met een andere mate van aandacht voor vitaliteit mogelijk beperkt. Daarnaast blijft gedragsverandering op de werkvloer complex en sterk afhankelijk van de fysieke werkomgeving, organisatiecultuur en individuele motivatie.

Het BOK stappenplan (TNO, 2025a) kan werkgevers helpen om van 'we willen wel wat met minder zitten en meer bewegen' te komen tot een strategie die echt verandering teweegbrengt. Er wordt niet exact voorgeschreven welke interventies een organisatie kan implementeren, maar hoe ze een aanpak ontwerpen die werkt voor hún werksituatie. Met praktische downloads, voorbeelden en inspiratie sluit het stappenplan aan bij uiteenlopende organisaties, van mkb-bedrijven tot grote organisaties met een uitgebreid vitaliteitsprogramma. Uit vervolgonderzoek zal moeten blijken hoe organisaties het stappenplan ervaren. Daar is inmiddels al een interviewprotocol voor opgesteld. Aan de hand van deze reflecties kan het stappenplan verfijnd worden.

De 'Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk' (TNO, 2025b) stimuleert een gezondere werkcultuur door werknemers inzicht te geven in hun zitgedrag en direct toepasbare acties te bieden. Dankzij

Deel 1 van 2

### Hoeveel zit je op een dag?

**Hoeveel uur zit je tijdens je werk?**  
Geef aan hoeveel tijd je gemiddeld zittend doorbrengt, in uren per dag (gebruik voor een kwartier .25 en voor een half uur .5 achter de hele uren)


 uur







Afbeelding 2. Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk (TNO, 2025b): een korte vragenlijst over zit- en beweginggedrag (links) en algemene adviezen om minder te zitten en meer te bewegen (rechts).

de eenvoudige opzet is de tool breed inzetbaar, bijvoorbeeld binnen vitaliteitsbeleid, teamcampagnes en door individuele werknemers die hun werkdag actiever willen maken. Voor de werknemerstool is al een reflectie geweest door middel van een enquête over de gebruiksvriendelijkheid van de tool. Uit de (beperkte) enquêterespons blijkt dat gebruikers de tool toegankelijk vinden, maar dat de adviezen voor velen niet nieuw zijn en dat ze wel op nieuwe (baanbrekende) adviezen hadden gehoopt. Ook hier zijn de respondenten waarschijnlijk de werknemers en professionals met bovengemiddelde interesse in het onderwerp. Dit benadrukt het belang om via werkgevers doelgericht ook de minder-bewuste of minder-gemotiveerde werknemers te bereiken om bewustwording te creëren.

Langdurig zitten wordt steeds vaker erkend als een relevante werkgerelateerde risicofactor voor chronische aandoeningen en vroegtijdige sterfte (Renaud et al.,

# Algemene adviezen voor minder zitten en meer bewegen

Heb je de checklist ingevuld en de adviezen gezien en wil je TNO helpen om inzicht te krijgen in hoe de checklist ervaren wordt en waar deze eventueel kan verbeterd worden? Vul dan hier een kort vragenlijstje in: [Gebruiksvriendelijkheid checklist en adviezen minder zitten](#) 

Werk op kantoor	Werk als chauffeur	Woon-werkverkeer	Vrije tijd
			
 <b>Onderbreek het zitten tijdens het werk</b>			+
 <b>Beweeg samen met collega's</b>			+
 <b>Blijf actief tijdens overleggen</b>			+

Let op: De hierboven genoemde adviezen en tips zijn ter inspiratie, de lijst is niet volledig. Probeer uit, pas aan en maak het leuk!

blijft het de vraag in hoeverre organisaties daadwerkelijk sedentair gedrag zullen gaan aanpakken en de ontwikkelde tools zullen gaan gebruiken. Mogelijk helpt het opnemen van dit onderwerp in de arboretgeving om actiever beleid tegen sedentair gedrag op de werkvloer te stimuleren. Het verplicht stellen om sedentair gedrag binnen een organisatie in kaart te brengen én, waar nodig, passende maatregelen te treffen om het te voorkomen of verminderen, kan organisaties stimuleren om structureel aandacht te besteden aan een actiever ingerichte werkdag. Een dergelijke verplichting kan helpen om niet alleen bewustwording te vergroten, maar ook om de vertaalslag te maken naar concrete maatregelen en beleid, vooral bij organisaties waar vitaliteit geen vanzelfsprekend onderdeel is van de bedrijfsvoering. Tegelijkertijd vraagt dit om zorgvuldige implementatie, zodat het niet leidt tot afvinkgedrag maar juist tot duurzame aandacht voor gedrags én omgevingsaanpassingen. In die zin kan verplichtstelling van het in kaart brengen van sedentair gedrag gepaard met passende maatregelen een belangrijke katalysator zijn, ook voor kleinere organisaties die

2024). Echter, hoewel steeds meer organisaties actief beleid voeren gericht op sedentair gedrag, is het geen expliciet onderdeel van de arboretgeving. Daardoor

vaak minder middelen hebben om een eigen aanpak te ontwikkelen. Ondersteunende partijen als zorgverzekeraars en brancheorganisaties kunnen daarin een verster-

## Bijdrage aan het HF-kennisdomein

De twee webtools benaderen het verminderen van sedentair gedrag op het werk vanuit een geïntegreerde *systeemaanpak*. Beide tools zijn ontwikkeld vanuit het inzicht dat sedentair gedrag voortkomt uit een combinatie van (bedrijfs)cultuur, sociale interactie, individuele routines en motivaties, fysieke werkplekontwerpen, beschikbare technologie en organisatorische structuren. De tools bieden handvatten om die brede aanpak concreet vorm te geven: de 'Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk' helpt werknemers hun eigen gedrag én de context die dit gedrag beïnvloedt te herkennen, gevolgd door direct toepasbare adviezen. Het 'BOK stappenplan' ondersteunt werkgevers bij het *systematisch ontwerpen* van een beweegvriendelijke organisatie, onder andere door inzicht te geven in de benodigde organisatorische randvoorwaarden (bijvoorbeeld het belang van samenwerking op verschillende niveaus: werknemer, manager, directie) en van ontwerpkeuzes in de fysieke omgeving. Het terugdringen van de huidige zitcultuur binnen organisaties door gebruik van de tools kan positieve effecten opleveren op zowel menselijk *welbevinden* (gezondheid en vitaliteit) als op de *systeemprestatie* (productiviteit en efficiëntie). Welbevinden en systeemprestatie versterken elkaar: fittere medewerkers functioneren beter en een systeem dat actief werken ondersteunt, maakt het weer makkelijker om gezond gedrag vol te houden.



kende rol spelen. De effectiviteit blijft echter afhangen van de mate waarin organisaties het thema 'minder zitten en meer bewegen' ook echt inbedden in hun bredere vitaliteitsbeleid en werkcultuur.

### Abstract

The workplace environment is an important place to stimulate healthy behaviour. Breaking the existing 'sitting culture' requires an integrated approach that combines the workplace environment, work organisation and focused support. Therefore, TNO developed two practical web tools: 'Bewegen op kantoor – BOK stappenplan' for employers and the 'Checklist minder zitten & meer bewegen op het werk' for employees. The web tools were developed based on findings from a literature review, feedback from an expert group, practical experiences at organisations, and group interviews with office workers and professionals. The employer tool offers organisations a practical, step-by-step approach to implement interventions aimed at sitting less and moving more. The employee tool provides insight into the sitting behaviour of employees and presents generally applicable tips on how to sit less and move more during the working day. Both web tools offer means to break through the existing sitting culture, but successful and lasting change depends heavily on the organisational culture, integration into broader vitality policy, and the extent to which employers and employees actually embrace the subject.

### Referenties

Bartholomew Eldridge, L.K., Markham, C.M., Ruiter, R.A.C., Fernández, M.E., Kok, G., & Parcel, G.S. (2016). *Planning health promotion programs: An Intervention Mapping approach* (4th ed.). Gezondheidsraad (2017). *Beweegrichtlijnen 2017*. Gezondheidsraad. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>

Huijs, J., Bakhuis Roozeboom, M., van Empelen, P., van Keulen, H., van Beek, D., van der Steijn, W., Douwes, M., Bouwens, L., Goede, H., & de Feber, M. (2022). Keuzewijzer gedragsinterventies veilig en gezond werken. TNO Health & Work, Leiden. <https://gezondenveiliggedrag.tno.nl/aanpak-gedragsinterventies-veilig-en-gezond-werken/#:-:text=TNO%20heeft%20een%20keuzewijzer%20ontwikkeld,et%20al.%2C%202016>

Kenniscentrum Sport & Bewegen (2025). Terugkijken: webinar met praktische tips en tools voor een actieve werkdag. <https://www.kenniscentrumsportenbewegen.nl/nieuws/terugkijken-webinar-met-praktische-tips-en-tools-voor-een-actieve-werkdag/>

Kwasnicka, D., Dombrowski, S.U., White, M., & Sniehotta, F. (2016). Theoretical explanations for maintenance of behaviour change: A systematic review of behaviour theories. *Health Psychology Review*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1151372>

Van der Put, A. (2023). Gezond op het werk: de rol van de werkomgeving bij gezondheidsbevordering op het werk. *Mens & Maatschappij*, 98(4). <https://doi.org/10.5117/MEM2023.4.006.PUT>

Renaud, L., Schurink, T. & Douwes, M. (2024). Zittend werk: stroomversneller voor de pandemie van leefstijlziekten. TNO Health & Work, Leiden. <https://monitorarbeid.tno.nl/publicaties/zittend-werk-stroomversnellervoor-de-pandemie-van-leefstijlziekten/>

RIVM (2024). *Leefstijlmonitor*. RIVM. <https://www.rivm.nl/leefstijlmonitor>

TNO (2025a). *Bewegen op kantoor – BOK stappenplan*. TNO Health & Work, Leiden. [https://fysiekebelasting.tno.nl/nl/instrumenten/bewegen-op-kantoor-bok-stappenplan/TNO\\_2025b](https://fysiekebelasting.tno.nl/nl/instrumenten/bewegen-op-kantoor-bok-stappenplan/TNO_2025b). Checklist minder zitten en meer bewegen op het werk. TNO Health & Work. <https://fysiekebelasting.tno.nl/nl/instrumenten/minder-zitten-meer-bewegen/>

TNO (2025c). *Factsheet Zitten tijdens werk 2025*. TNO Health & Work, Leiden. <https://publications.tno.nl/publication/34645350/Lpg1Qn9U/TNO-2025-zitten-digi.pdf>

TNO & CBS (2024). *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2024: Resultaten*. TNO Health & Work, Leiden. <https://monitorarbeid.tno.nl/publicaties/nationale-enquete-arbeidsomstandigheden-2024-resultaten-in-vogelvlucht//>

Zhou, L., Deng, X., Guo, K., Hou, L., Hui, X., Wu, Y., Xu, M., Wang, Y., Liang, S., Yang, K., & Li, X. (2023). Effectiveness of multicomponent interventions in office-based workers to mitigate occupational sedentary behavior: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Public Health and Surveillance*, 9, e44745. <https://publichealth.jmir.org/2023/1/e44745>

---

### Over de auteurs



MSc. G. Tan  
Researcher  
TNO, Health & Work  
Leiden  
[giulio.tan@tno.nl](mailto:giulio.tan@tno.nl)



MSc. L. Bouwens  
Researcher  
TNO, Health & Work  
Leiden



MSc. M. Douwes  
Project manager/Senior Scientist  
TNO, Health & Work  
Leiden



# Click2Move

## Een digitale interventie voor minder zitten tijdens het thuiswerken

Thuiswerken heeft de zittijd van veel werknemers verder verhoogd. Click2Move biedt een digitale oplossing om thuiswerkers te helpen om langdurig zitten te doorbreken met beweegprikkels door middel van persoonlijke feedback en korte, uitvoerbare opdrachten. In dit artikel lees je hoe deze digitale interventie tot stand is gekomen en hoe de effectiviteit van de ontwikkelde interventie op zit- en beweeggedrag, gezondheid en werkuitkomsten is onderzocht.

### Bette Loef en Karin Proper

Kantoormedewerkers zitten veel tijdens hun werk. Een systematische review met meta-analyse laat zien dat kantoormedewerkers gemiddeld 72,5 procent van hun werkuren zitten (Prince et al., 2019). De coronapandemie heeft bovendien gezorgd voor een sterke toename in thuiswerken bij kantoormedewerkers. Dit thuiswerken hangt samen met nog meer zitten tijdens het werk: thuiswerkers zitten gemiddeld meer dan zes uur op een werkdag vergeleken met drie uur voor locatiewerkers, al varieert dit verschil per type beroep (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2025). Ook uit een onderzoek uitgevoerd tijdens de coronapandemie door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) blijkt dat thuiswerkers meer zitten dan locatiewerkers (Loef et al., 2022a). Dit zitgedrag is bovendien voor een deel verantwoordelijk voor de hogere prevalentie van klachten aan het bewegingsapparaat onder thuiswerkers (Loef et al., 2022b). Het Europese project *Click2Move* heeft daarom tot doel om gezondere en actievere werkplekken te stimuleren in Europa, waarbij specifieke aandacht is voor thuiswerken (*Click2Move*, 2025). De centrale boodschap van *Click2Move* is: 'zit minder, beweeg meer'. Hiertoe is binnen het *Click2Move*-project een digitale interventie ontwikkeld om thuiswerkers te stimuleren om minder te zitten en meer te bewegen.

*Click2Move* is een samenwerking tussen vijf organisaties uit vijf Europese landen, namelijk de Universiteit van Vic – Centrale Universiteit van Catalonië (Spanje), Athlone Institute of Technology (Ierland), Physical Activity Promotion Agency (Slovenië), RIVM (Nederland), en European Network for Workplace Health Promotion (Italië).

### Ontwikkeling

Om te bepalen hoe de digitale interventie eruit moest komen te zien, zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Als eerste is een systematische review met meta-analyse van de wetenschappelijke literatuur uitgevoerd om de effectiviteit van digitale werkplekinter-

venties om zitten te verminderen te onderzoeken (Parés-Salomón et al., 2024). Deze review laat zien dat digitale interventies die zowel onderdelen bevatten gericht op de organisatie en de omgeving, als gericht op het individu, effectief blijken om zittijd op het werk te verminderen. Dit worden ook wel multi-component interventies genoemd.

Daarnaast zijn semigestructureerde interviews gehouden met managers (Coffey et al., 2025a) en thuiswerkers (Coffey et al., 2025b) in Spanje, Ierland, en Nederland. Doel van deze interviews was het in kaart brengen van stimulerende factoren die bijdragen aan minder zitten tijdens thuiswerken. Uit de interviews blijkt dat er behoefte is aan een flexibele interventie die tegemoet kan komen aan de diversiteit aan behoeftes en mogelijkheden van werknemers. Daarbij willen werknemers tevens autonomie om te kiezen wanneer en hoe ze hun zitgedrag tijdens thuiswerken verminderen, denk bijvoorbeeld aan de keuze uit oefeningen. Bovendien willen werknemers dat de organisatie hen ondersteunt door hen de ruimte en mogelijkheden te geven om tijdens het werk (meer) te bewegen, zonder dat zij zich daar bezwaard over voelen richting de organisatie. Verder wordt voorlichting over de negatieve gezondheidseffecten van te veel zitten en het gebruik van digitale middelen om de interventie aan te bieden als belangrijk aandachtspunt van een dergelijke interventie gezien.

De informatie uit de systematische review en de interviews met managers en thuiswerkers is vervolgens voorgelegd aan een groep van 29 experts op het gebied van arbeid en gezondheid en bewegen in een aangepaste Delphi-studie. Doel van deze Delphi-studie was om consensus te bereiken over de meest haalbare strategieën en bruikbare digitale elementen voor de interventie (Parés-Salomón et al., 2025). De studie identificeerde 18 haalbare strategieën, waaronder het ontvangen van feedback op het eigen beweeg- en zit-

gedrag (zie Box 1). Ook werden 16 digitale elementen als nuttig beschouwd, zoals het gebruik van een beweeghorloge om beweeggedrag te monitoren en het toevoegen van spelelementen (zie Box 2).

### Onderdelen

De Click2Move-interventie is een digitale, multi-component interventie die zich richt op de omgeving, de organisatie en het individu om zittijd tijdens het werken te verminderen en bewegen te stimuleren (Bort-Roig et al., 2025). De interventie kan zowel tijdens het thuiswerken als tijdens het werken op kantoor worden gebruikt. Het bestaat uit een smartphoneapplicatie (de Click2Move-app) en een bijbehorend beweeghor-

#### Box 1. Overzicht van de geïdentificeerde haalbare strategieën voor de interventie (Parés-Salomón et al., 2025)

1. Feedback op de eigen activiteit en het bereiken van doelen
2. Een actieplan opstellen – zorg voor meer staande pauzes of vervang zittijd, hoe lang, hoe vaak, wanneer en hoe (bijvoorbeeld wanneer de telefoon gaat)
3. Staan tijdens het lezen, bellen, en online vergaderen
4. Informatie verstrekken om het bewustzijn en de kennis te vergroten over de gevaren die gepaard gaan met langdurig zitten en de mogelijke voordelen van het verminderen of onderbreken ervan
5. Zelfmonitoring van zit- en beweeggedrag (bijvoorbeeld een activiteitstracker of een dagboekregistratie)
6. Korte pauzes (5-10 minuten) na ongeveer elke 60 minuten zittijd
7. 5-10 minuten pauzes inplannen (blokkeren) tussen vergaderingen in de agenda
8. Informatie en ondersteuning over de strategieën en doelen en herinneringen
9. Op maat gemaakte doelen stellen voor het verminderen van de zittijd
10. Activiteitendemonstraties om uit te voeren tijdens onderbreken van zittijd
11. In hoogte verstelbare bureaus
12. Verplaatsen van benodigdheden in het thuishkantoor (bijvoorbeeld prullenbakken en printers)
13. Incidenteel bewegen tijdens het lezen, bellen, en online vergaderen
14. Prijzen, beloningen of stimulansen om doelen of aanbevelingen te behalen
15. Sta-bureau
16. Aanwijzingen op het keuzemoment of beslisingsmoment
17. Werkplekaccessoires (voetsteunen voor zittend werken, voetsteunen voor staand werken, of anti-vermoeidheidsmatten)
18. Motiverende berichten van managers

loge. Deze zijn aan elkaar gekoppeld via Bluetooth. Na het koppelen van het beweeghorloge aan de app vullen werknemers voor elke dag hun werkuren in. Het beweeghorloge houdt vervolgens de activiteit van een werknemer tijdens het werk bij.

Op het startscherm van de Click2Move-app wordt de activiteit tijdens het werk direct weergegeven in een cirkel waarbij de kleur groen betekent dat de werknemer actief is, oranje dat de werknemer minder dan een uur aaneengesloten zit, en rood dat de werknemer een uur of meer aaneengesloten zit (afbeelding 1). In dat laatste geval krijgt de werknemer een zogenoemde inactiviteitsherinnering, waarbij het beweeghorloge gaat trillen. De werknemer wordt daarmee uitgenodigd om de Click2Move-app te openen waarin een strategie wordt voorgesteld om het huidige zitgedrag te onderbreken. Een voorgestelde strategie kan bijvoorbeeld zijn een rekoefening of een oefening om een bepaalde spiergroep te trainen. De werknemer kan vervolgens accepteren of weigeren om deze voorgestelde strategie uit te voeren. Het startscherm geeft bovendien van de huidige werkdag een overzicht van de totale zittijd, het aantal stappen, en het aantal inactiviteitsherinneringen dat wel of niet geaccepteerd is. Via het startscherm kunnen werknemers ook hun activiteitspatroon over de afgelopen weken, maanden en jaren bekijken.

Naast dat er door de Click2Move-app een strategie wordt voorgesteld bij een inactiviteitsherinnering, kan de werknemer in de app ook zelf een overzicht van strategieën bekijken om op elk willekeurig ander moment uit te voeren (afbeelding 2). Denk hierbij aan algemene tips, zoals 'lopen tijdens vergaderingen', en specifieke oefeningen. Voor elke strategie is een afbeelding, een beschrijving en een video beschikbaar die laat zien hoe de oefening moet worden uitgevoerd.

#### Box 2. Overzicht van de geïdentificeerde bruikbare digitale elementen voor de interventie (Parés-Salomón et al., 2025)

1. Spelelementen
2. SMS-berichten
3. Applicatie-interface (smartphone)
4. Afbeeldingen
5. Combinatie van media
6. Activiteitstracker voor om de pols
7. Gegevens in realtime
8. Gegevenssamenvatting
9. Chat
10. Applicatie-interface (desktop)
11. Video's
12. Websites
13. Computersoftware
14. Activiteitstracker voor op het been
15. Dagboek op mobiele telefoon
16. Smartphone sensoren



Afbeelding 1. Startscreen van de Click2Move-app met feedback over het zit- en beweggedrag.



Afbeelding 2. Overzicht binnen de Click2Move-app van voorgestelde strategieën om zittijd te onderbreken.



Afbeelding 3. Maandelijkse gezamenlijke uitdaging die met de Click2Move-app wordt bijgehouden.

Deze oefeningen zijn onderverdeeld in verschillende categorieën, zoals wandelen, rekken, krachtoefeningen, en mobiliteits- en stabiliteitsoefeningen. Hierbij is het ook mogelijk om strategieën te 'liken'. Op het startscreen worden door de werknemer gelikete strategieën vervolgens uitgelicht.

De app bevat ook maandelijkse uitdagingen die samen met de hele organisatie kunnen worden uitgevoerd (afbeelding 3). Bijvoorbeeld om samen een stappendoel te bereiken of niet boven een bepaalde maximale gezamenlijke maandelijkse zittijd te komen. Werknemers die meedoen aan deze uitdaging kunnen ook hun ervaringen delen binnen een sociale chat in de app.

Buiten de app om ontvangen deelnemers elke maand e-mails met voorlichtingsmateriaal, zoals infographics over de nadelen van langdurig zitten en tips om minder te zitten tijdens het thuiswerken.

## Evaluatieonderzoek

Om de effectiviteit van de Click2Move-interventie te onderzoeken op zit- en beweggedrag en gezondheids- en werkuitkomsten, is een cluster-gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek (RCT) uitgevoerd in de periode 2024-2025 (Bort-Roig et al., 2025). Aan dit onderzoek hebben 160 kantoormedewerkers uit vier Europese landen (Spanje, Ierland, Slovenië en Nederland) deel-

genomen, die wekelijks minimaal twee dagen thuiswerken. Zij werden willekeurig toegewezen aan de interventie- of controlegroep. De interventiegroep ontving de Click2Move-interventie gedurende 12 maanden. De controlegroep ontving deze interventie niet maar kreeg na afloop van de RCT alsnog de mogelijkheid deze interventie te ondergaan. Om te voorkomen dat deelnemers uit de interventie- en controlegroep elkaar zouden beïnvloeden, vond de randomisatie plaats op afdelingsniveau.

Voor de randomisatie vond er een baselinemeting plaats, bestaande uit het dragen van een bewegmeter (activPAL<sup>3</sup>™, PAL Technologies Ltd., Glasgow, UK) op het bovenbeen gedurende 7 dagen 24 uur per dag en het invullen van een vragenlijst. Eenzelfde meting vond plaats tijdens de interventieperiode, namelijk na 3, 6 en 12 maanden. De primaire uitkomstmaat was de objectief gemeten totale zittijd tijdens het werk per werkdag. Andere uitkomstmaten waren met de activPAL gemeten en zelf-gerapporteerd beweeg- en zitgedrag (zowel binnen als buiten werktijd), en zelf-gerapporteerde klachten aan het bewegingsapparaat (Standardized Nordic Questionnaire), verzuim en productiviteitsverlies (World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire), herstelbehoefte na het werk (Need for Recovery scale), en werktevredenheid.

## Resultaten

De 160 kantoormedewerkers die hebben deelgenomen aan het evaluatieonderzoek van Click2Move waren gemiddeld 40 jaar oud (SD: 12) en het merendeel was vrouw (71 procent). Gemiddeld werkten de deelnemers 2,8 dagen per week thuis. De metingen na 12 maanden van het Click2Move-onderzoek in het vierde en laatste land vonden plaats in de zomer van 2025. De definitieve resultaten voor de effecten van Click2Move op zittijd, gezondheid en werkuitkomsten zijn daarom nog niet bekend. Wel is er een eerste verkennende analyse uitgevoerd op de gegevens die na 3 maanden in alle landen zijn verzameld. Deze analyses laten zien dat de interventiegroep na 3 maanden ten opzichte van voor de interventie significant minder is gaan zitten tijdens het werk en ook minder langdurig zit tijdens het werk. Langdurig zitten is hierbij gedefinieerd als zittijd in periodes van meer dan 60 minuten aaneengesloten. De interventiegroep presteerde echter niet statistisch significant beter dan de controlegroep op totale zittijd tijdens het werk en langdurig zitten.

Na deze eerste verkennende analyse op basis van de gegevens van 3 maanden zal de definitieve data-analyse worden uitgevoerd, waarbij ook de gegevens van de andere twee vervolgmetingen, namelijk 6 en 12 maanden, worden meegenomen. De huidige resultaten hebben bovendien betrekking op alle werkdagen, zowel op kantoor als thuis. Daarom wordt in de definitieve analyses ook specifiek gekeken naar de impact van de interventie per werklocatie; Click2Move is immers primair ontwikkeld voor de thuiswerkplek. In deze analyses is het verder belangrijk om rekening te houden met factoren die het effect van de interventie op zittijd kunnen beïnvloeden, zoals leeftijd, geslacht, beroep, en land. Tot slot wordt naast het effect op de primaire uitkomstmaat zittijd, ook het effect op de secundaire uitkomstmaten, zoals werkuitkomsten, verder onderzocht.

## Implementatie

Naast de effectevaluatie, is er een procesevaluatie van de Click2Move interventie uitgevoerd om de praktische haalbaarheid van de interventie in kaart te brengen, gebaseerd op de richtlijn van de Medical Research Council (Moore et al., 2015). Deze procesevaluatie beoordeelt of de interventie in de praktijk wordt uitgevoerd zoals bedoeld en richt zich daarbij op de ervaringen van deelnemers. Hiervoor hebben de landelijke coördinatoren checklists over de implementatie van de interventie ingevuld, is gebruiksddata van de Click2Move-app verzameld, en zijn vragenlijsten ingevuld door de deelnemers van de interventiegroep. Ook zijn aan het einde van het onderzoek, 12 maanden na de start, focusgroepen gehouden met de deelnemers. Met al deze gegevens zijn onder meer het bereik van deelnemers, de mate waarin deelnemers de interventie hebben ontvangen, en de gebruikservaring (o.a. acceptatie, bruikbaarheid, en tevredenheid) vastge-

steld. Deze inzichten zijn van waarde om te bepalen hoe verschillende interventie-elementen bijdragen aan gedragsverandering, welke aanpassingen gebruikers in de praktijk doen, en welke contextuele factoren het gebruik van de Click2Move-app stimuleren of belemmeren. Zo kunnen ervaringen met het gebruik van de Click2Move interventie op kantoor of thuis verschillen en kan er behoefte zijn aan integratie van de interventie met bestaande smartwatches. De resultaten van de procesevaluatie volgen nog en zullen inzicht geven in eventuele benodigde verbeteringen van de Click2Move interventie en een succesvolle implementatie in de toekomst.

### Bijdrage aan het HF-kennisdomein

Bij de ontwikkeling van de Click2Move-interventie is een *integrale aanpak* gehanteerd waarbij rekening is gehouden met de invloed van factoren op verschillende niveaus op het zitgedrag tijdens kantoorwerk in de thuisomgeving. Deze integrale aanpak is terug te zien in het feit dat de interventie zowel onderdelen bevat gericht op het individu (bijvoorbeeld monitoren van eigen zit- en beweeggedrag), als op de organisatie (bijvoorbeeld steun vanuit managers om mee te doen) en de omgeving (bijvoorbeeld maandelijkse uitdagingen met de gehele organisatie). Verder hebben de verschillende actoren die relevant zijn bij het doel van de interventie – namelijk thuiswerkers, managers, en experts – input en advies gegeven over het *ontwerp* van de Click2Move-interventie. Door op deze manier de Click2Move-interventie zo veel mogelijk af te stemmen op de behoeftes van thuiswerkers en hun organisaties wordt beoogd het *welzijn* en de duurzame inzetbaarheid van thuiswerkers te bevorderen.



## Conclusie

Kantoormedewerkers zitten over het algemeen veel, en sinds de coronapandemie is dit door de toename van het thuiswerken alleen maar meer geworden. Omdat langdurig zitten negatieve gevolgen heeft voor de gezondheid is het belangrijk om dit patroon te doorbereken. Click2Move is een digitale interventie die speciaal is ontwikkeld om werknemers die regelmatig thuiswerken te helpen minder te zitten en meer te bewegen. Digitale interventies zijn veelbelovend om werknemers minder te laten zitten (Parés-Salomón et al., 2024). Echter, specifiek op de thuiswerk omgeving gerichte interventies waren vóór de ontwikkeling van Click2Move nauwelijks beschikbaar. In de ontwikkelfase is daarom veel aandacht besteed aan een aanpak die goed aansluit bij de praktijk van thuiswerken. Hierbij is gebruik gemaakt van inzichten uit eerder onderzoek en van de perspectieven van managers, thuiswerkers

en professionals op het gebied van arbeid, bewegen, en gezondheid. Click2Move biedt hiermee een veelbelovende aanpak om het welzijn en de duurzame inzetbaarheid van kantoormedewerkers te bevorderen.

### Abstract

Office workers spend a large part of their day sitting, and since the COVID-19 pandemic this has further increased due to the rise in working from home. To counter the negative effects of prolonged sitting, the European Click2Move project developed a digital intervention to help home-office workers sit less and move more. The intervention consists of a smartphone application linked to an activity tracker and was co-created using scientific literature, interviews with home-office workers and managers, and a modified Delphi study to reach expert consensus on feasible strategies and useful digital elements. Its effectiveness on sedentary and physical activity behavior, health, and work outcomes was evaluated in a randomized controlled trial among 160 office workers in four European countries. Preliminary results on sedentary behavior showed that after 3 months the intervention group spent less time sitting at work, but did not perform statistically significantly better than the control group. Further analyses are being conducted to draw definitive conclusions about Click2Move's contribution to creating healthier and more active working environments for home-office workers.

### Referenties

Bort-Roig, J., Parés-Salomón, I., Loeff, B., Vaqué-Crusellas, C., Coffey, A., Gustems-Morrall, A., Señé-Mir, A.M., Luznik, I., Pajek, M., Dowd, K.P., Puig-Ribera, A., & Proper, K. I. (2025). A digital intervention to reduce home-office workers' sedentary behaviour: protocol for the evaluation of the Click2Move programme, a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 25(1), 387. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21598-7>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2025). Werknemers zitten gemiddeld bijna 9 uur per werkdag. Beschikbaar via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/34/werknemers-zitten-gemiddeld-bijna-9-uur-per-werkdag>.

Click2Move (2025). Beschikbaar via: <https://click2moveproject.com/>

Coffey, A., Parés-Salomón, I., Bort-Roig, J., Proper, K.I., Walsh, D., Reckman, P., Vaqué-Crusellas, C., Señé-Mir, A.M., Puig-Ribera, A., & Dowd, K. P. (2025a). Breaking the chain from the chair: a manager's perspective on reducing employees sedentary time in a home-office context. *BMC Public Health*, 25(1), 1079. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22184-7>

Coffey, A., Parés-Salomón, I., Bort-Roig, J., Proper, K.I., Walsh, D., Reckman, P., Vaqué-Crusellas, C., Señé-Mir, A.M., Puig-Ribera, A. M., & Dowd, K. P. (2025b). Factors influencing reducing sedentary time in home office employees. *Sci Rep*, 15(1), 24147. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-08831-4>

Loef, B., van Oostrom, S.H., Bosma, E., & Proper, K.I. (2022b). The mediating role of physical activity and sedentary behavior in the association between working from home and musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic. *Front Public Health*, 10, 1072030. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1072030>

Loef, B., van Oostrom, S.H., van der Noordt, M., & Proper, K.I. (2022a). Working from home during the COVID-19 pandemic and its longitudinal association with physical activity and sedentary

behavior. *Scand J Work Environ Health*, 48(5), 380-390. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4027>

Moore, G.F., Audrey, S., Barker, M., Bond, L., Bonell, C., Hardeman, W., Moore, L., O'Cathain, A., Tinati, T., Wight, D., & Baird, J. (2015). Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *Bmj*, 350, h1258. <https://doi.org/10.1136/bmj.h1258>

Parés-Salomón, I., Señé-Mir, A.M., Martín-Bozas, F., Loeff, B., Coffey, A., Dowd, K.P., Jabardo-Camprubí, G., Proper, K.I., Puig-Ribera, A., & Bort-Roig, J. (2024). Effectiveness of workplace interventions with digital elements to reduce sedentary behaviours in office employees: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 21(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01595-6>

Parés-Salomón, I., Vaqué-Crusellas, C., Coffey, A., Loeff, B., Proper, K. I., Señé-Mir, A. M., Puig-Ribera, A., Dowd, K.P., & Bort-Roig, J. (2025). Development of Digital Strategies for Reducing Sedentary Behavior in a Hybrid Office Environment: Modified Delphi Study. *JMIR Hum Factors*, 12, e59405. <https://doi.org/10.2196/59405>

Prince, S.A., Elliott, C.G., Scott, K., Visintini, S., & Reed, J.L. (2019). Device-measured physical activity, sedentary behaviour and cardiometabolic health and fitness across occupational groups: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 16(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0790-9>

**Click2Move is gefinancierd door de Europese Commissie binnen het Erasmus+ programma (ERASMUS-SPORT-2021-SCP-101050490).**

### Over de auteurs



Dr. B. Loef  
Researcher  
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Afdeling Gedrag en Gezondheid, Centrum Preventie, Leefstijl en Gezondheid, Bilthoven  
[lette.loef@rivm.nl](mailto:lette.loef@rivm.nl)



Prof. dr. K. Proper  
Bijzonder hoogleraar en chief science officer  
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Afdeling Gedrag en Gezondheid, Centrum Preventie, Leefstijl en Gezondheid, Bilthoven

# Beweging tijdens de werkdag

## Vier inspirerende praktijkvoorbeelden van organisaties met een eigen aanpak

Steeds meer organisaties willen inzetten op een actievere werkdag – maar hoe pak je dat eigenlijk aan? Dit artikel bundelt vier uiteenlopende praktijkvoorbeelden van organisaties die meer beweging tijdens de werkdag stimuleren. De voorbeelden laten zien dat iedere organisatie op haar eigen manier stappen kan zetten en dienen vooral als inspiratie. Samen geven zij een realistisch beeld van wat mogelijk is, zonder dat er één vaste route bestaat.

### Yannick de Korte en Giulio Tan

Een actiever ingerichte werkdag biedt organisaties een concreet aanknopingspunt om de gezondheid en inzetbaarheid van kantoormedewerkers te bevorderen. Een uniforme oplossing voor alle Nederlandse werkgevers ligt echter niet voor de hand, aangezien organisaties sterk verschillen in omvang, beschikbare middelen, expertise, werkprocessen en organisatiecultuur. Kansrijker lijkt het ondersteunen van organisaties bij het vormgeven van een eigen aanpak die aansluit bij hun specifieke werkomgeving en context, bijvoorbeeld met het BOK-stappenplan (zie ook het artikel 'Praktische tools voor een actievere werkdag' op pagina 5). Het delen van praktijkvoorbeelden van organisaties die hierin al stappen hebben gezet kan daaraan bijdragen. In dit artikel worden daarom vier praktijkvoorbeelden beschreven die als inspiratie kunnen dienen voor andere organisaties bij het ontwikkelen van een eigen passende aanpak.

#### Aanpak

Voor het verzamelen van de praktijkvoorbeelden is gebruikgemaakt van een combinatie van een open oproep en gerichte benadering. Er werden werkgevers gezocht met een aanpak gericht op kantoormedewerkers die veel zitten, die wordt toegepast op de werkvloer, tijdens thuiswerken of in het woon-werkverkeer, en die – volgens de werkgevers – voordelen voor medewerkers en/of organisaties oplevert. Een oproep werd gedeeld via nieuwsbrieven, sociale media en HR-netwerken. Ook werden organisaties actief benaderd via onder andere Vitaal Bedrijf, Werken in Beweging, de Bewegialliance en het netwerk Gezond en Veilig Werken van TNO. De werving resulteerde in dertien potentiële organisaties, waaruit uiteindelijk vier organisaties met een goed uitgewerkte en onderscheidende aanpak werden geselecteerd. Via semi-gestructureerde inter-

views is bij de vier organisaties informatie verzameld over onder andere de aanleiding, aanpak, ervaringen en leerpunten.

#### Praktijkvoorbeelden

Hierna is beschreven hoe vier organisaties – elk binnen hun eigen context – invulling geven aan het stimuleren van een actievere werkdag om de hoeveelheid zitten tijdens het werk actief te verminderen.

#### Vrije Universiteit (VU)

De VU faciliteert korte en laagdrempelige beweegbreaks tijdens de lunchpauze, zoals tai chi, salsa of staande yoga, waaraan medewerkers in gewone kleding, zonder inschrijving en met elk ervaringsniveau kunnen meedoen. De beweegbreaks vinden centraal op het campusplein plaats, waardoor de beweegactiviteiten goed zichtbaar zijn en een brede groep werknemers er mee in aanraking kan komen. Aanvullend worden verschillende communicatiemiddelen ingezet om de beweegbreaks breder onder de aandacht te brengen en houden, waaronder nieuwsbrieven, banners, promoties, app-groepen, video's en het onboardingsprogramma van nieuwe medewerkers. Continuïteit wordt gewaarborgd door de inzet van vaste trainers en door de beweegbreaks structureel op te nemen in het organisatiebeleid. Naast het aanbod van beweegbreaks wordt ook gewerkt aan het beweegvriendelijker inrichten van de campus, met onder meer een calisthenics park en een community garden. Deze initiatieven maken deel uit van VU in Beweging, een multidisciplinair projectteam waarin onder andere het VU Sportcentrum, het VU Cultuurcentrum en verschillende andere takken van de organisatie samenwerken aan vitaliteit van hun medewerkers en studenten.



### **Arbo Unie**

Arbo Unie ontwikkelde een interactieve training bestaande uit drie gespreide workshops die gericht zijn op kennis en vaardigheden die helpen om zitgedrag tijdens de werkdag te verminderen. De training heeft een positieve en niet-belerende insteek en combineert dat met ergonomische en gedragswetenschappelijke inzichten en. In de eerste workshop staat bewustwording over het eigen zitgedrag, de mogelijke consequenties daarvan en de eigen intrinsieke motivatie centraal, ondersteund met zelfmonitoring middels een wearable. De tweede workshop richt zich op de inzet van kleine gedragsveranderingen via 'als-dan-plannen' (implementatie-intenties). Hierbij wordt gewenst gedrag gekoppeld aan een veelvoorkomende situatie, zoals het bewust kiezen voor een verder gelegen koffieautomaat of altijd staand telefoneren met een klant. De laatste workshop richt zich op het volhouden van gedrag, door het aantrekkelijk te maken (met spelelementen) of te koppelen aan een beloning. Arbo Unie stimuleert medewerkers om de training te volgen door hen de bewegmeter te laten behouden en de training breed onder de aandacht te brengen via posters, intranet en opname in trainingen en het onboardingsprogramma van medewerkers.

### **Triodos Bank**

Triodos Bank stimuleert medewerkers om (deels) met de fiets naar het werk te komen via een pakket aan maatregelen. Naast een uitgebreide fietsregeling,

met onder meer een voordelige aanschafregeling en vergoedingen voor fietskilometers, maakt de bank gebruik van een gebruiksvriendelijke reisregistratie-app om de administratieve last te beperken. Triodos investeert daarnaast ook in een fietsvriendelijke omgeving met uitgebreide voorzieningen, zoals een ruime fietsenstalling, oplaadpunten, leenfietsen, reparatiemogelijkheden, douches, lockers en handdoekenservice. Het thema wordt verder gepromoot met interne fietscampagnes waarin kilometers worden bijgehouden en fietsers hun verhalen delen. In 2023 werd Triodos Bank uitgeroepen tot Beste Fietswerkgever van de regio Utrecht.

### **Nationale-Nederlanden (NN)**

NN stimuleert gezond en actief werken via een online vitaliteitsplatform dat medewerkers flexibel kunnen gebruiken, zowel thuis als op kantoor. Het platform bundelt laagdrempelige beweegopties, zoals korte desk-workouts en stretchoefeningen, met daarnaast intensievere beweglessen, webinars en fysiovideo's. Het vitaliteitsplatform is onderdeel van een breder vitaliteitspakket, met onder meer een fietsplan, vitaliteitsbudget, thuiswerkplekvergoeding, en begeleiding door een ergonomist of bedrijfsfysiotherapeut. In hun aanpak zet NN expliciet in op het voorbeeldgedrag van leidinggevenden door vitaliteit bespreekbaar te maken en ruimte te creëren voor bewegsmomenten. Dit aanbod wordt gebruikt om het actiever inrichten van een werkdag extra te stimuleren.



### Discussie

De vier praktijkvoorbeelden laten zien hoe organisaties op uiteenlopende manieren invulling geven aan het stimuleren van een actievere werkdag. Ondanks de verschillen in type, focus en organisatorische inbedding, zijn er ook duidelijke overeenkomsten. Zo is in alle praktijkvoorbeelden sprake van een samenhangende aanpak waarin maatregelen op verschillende domeinen worden gecombineerd. In de voorbeelden worden maatregelen op drie niveaus gecombineerd:

- *fysieke werkomgeving*, zoals een beweegvriendelijk ingerichte campus, een fietsvriendelijke kantooromgeving en bewustwording van hoe de omgeving gedrag beïnvloedt;
- *randvoorwaarden in beleid*, zoals structurele verankering van beweeginitiatieven in HR- en vitaliteitsbeleid, formaliseren van stimuleringsmaatregelen en -vergoedingen, opname in onboarding en zichtbare betrokkenheid van management;
- *activiteiten op individueel niveau*, zoals laagdrempelige beweegmomenten die medewerkers op hun eigen niveau kunnen uitvoeren, het monitoren van het eigen beweeggedrag en de inzet van kleine en haalbare gedragsaanpassingen (implementatie-intenties).

Deze integrale benadering sluit aan bij het BOK stappenplan (TNO, 2025) en wordt ondersteund door bevindingen uit de literatuur waaruit blijkt dat multi-com-

ponentinterventies effectiever zijn in het verminderen van sedentair gedrag op het werk dan enkelvoudige interventies (Parés-Saomón et al., 2024; Zhou et al., 2023). Hoewel in deze praktijkvoorbeelden geen effectiviteit is onderzocht, suggereert de bestaande literatuur dat de gehanteerde integrale aanpakken kansrijker zijn dan losse 'quick wins'.

Bovendien laten ook deze praktijkvoorbeelden<sup>1</sup> zien dat er geen uniforme oplossing bestaat; de gekozen interventies zijn sterk contextafhankelijk en afgestemd op de specifieke organisatie en haar werknemers met elk hun eigen beschikbare middelen, werkprocessen en organisatiecultuur. De praktijkvoorbeelden dienen daarom vooral als inspiratie voor andere organisaties om, passend bij hun eigen context, een eigen integrale aanpak te ontwikkelen.

#### Meer lezen?

De volledige praktijkvoorbeelden van bewegen op de werkvloer vind je op de website van Kenniscentrum Sport & Bewegen: [www.kenniscentrumsportenbewegen.nl](http://www.kenniscentrumsportenbewegen.nl). Vul in het zoekveld in: 'praktijkvoorbeelden bewegen op de werkvloer'

Andere praktijkvoorbeelden van bewegen op het werk vind je op de website van de Beweegalliantie: [www.beweegalliantie.nl](http://www.beweegalliantie.nl). Typ in het zoekveld in: 'inspirerende voorbeelden'.

### Referenties

Parés-Saomón, I., Seé-Mir, A., Martín-Bozas, F., Loeffelholz, B., Coffey, A., Dowd, K., Jabardo-Camprubí, G., Proper, K., Puig-Ribera, A., & Bort-Roig, J. (2024). Effectiveness of workplace interventions with digital elements to reduce sedentary behaviours in office employees: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(41). <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01595-6>

TNO (2025). *Bewegen op kantoor – BOK stappenplan*. TNO Health & Work, Leiden. <https://fysiekebelasting.tno.nl/nl/instrumenten/bewegen-op-kantoor-bok-stappenplan/>

Zhou, L., Deng, X., Guo, K., Hou, L., Hui, X., Wu, Y., Xu, M., Wang, Y., Liang, S., Yang, K., & Li, X. (2023). Effectiveness of multicomponent interventions in office-based workers to mitigate occupational sedentary behavior: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Public Health and Surveillance*, 9, e44745. <https://doi.org/10.2196/44745>

### Over de auteurs



Dr. Y. de Korte  
Specialist bewegegedrag  
Kenniscentrum Sport & Beweging  
Utrecht  
yannick.dekorte@  
kenniscentrumsportenbewegen.nl



MSc. G. Tan  
Researcher  
TNO, Health & Work  
Leiden



## Redacteuren gezocht

Wij zijn op zoek naar versterking van de redactie, vooral op het terrein van Industrieel Ontwerp. Werk je als industrieel ontwerper of als onderzoeker op dit terrein? En vind jij ook dat dit onderwerp (meer) aandacht zou moeten krijgen in het tijdschrift? Heb je hier ideeën over en wil je er graag aan bijdragen? Vind je schrijven en redigeren leuk?

Stuur ons dan een berichtje via [hoofdredacteur@humanfactors.nl](mailto:hoofdredacteur@humanfactors.nl)!



# Ergonomie in hotelkamers

Dit artikel beschrijft de ontwikkelingen van het project 'Improving job quality in physically demanding jobs'. In dit onderzoeksproject ontwikkelt Klaas Koerten, onderzoeker bij de Hotelschool The Hague en RoboHouse (TU Delft) in samenwerking met Minor Hotels, oplossingen om kamerschoonmaakpersoneel (housekeepers) in de hotelindustrie een betere werkervaring te geven. De werkomstandigheden van housekeepers in hotels worden beschreven en de fysieke ondersteuning die nodig is om deze omstandigheden te verbeteren, en waarom de huidige automatiseringsoplossing de werkomstandigheden juist zouden kunnen verslechteren. Verschillende innovaties worden genoemd, met een uitgebreide bespreking van de DuveLifter, een nieuw gereedschap dat housekeepers helpt met het vervangen van dekenhoezen. De DuveLifter heeft al aangetoond pijn te kunnen verlichten van schoonmakers, maar is nog lastig in te passen in het, vaak gehaaste, werkschema van housekeepers.

**Klaas Koerten, Jeroen Oskam en Marco Rozendaal**



Personeelstekorten in de horeca liggen al jaren hoog. Ook personeelsverloop (hoe snel een nieuwe medewerker weer vertrekt) en ziekteverzuim zijn hoger dan in andere werkvelden. Binnen het werkveld zijn deze tekorten het hoogst bij housekeepingwerk.

De horeca staat bekend om lange dagen en relatief lage lonen. Daar staat tegenover dat medewerkers veel werkplezier ervaren, zowel met elkaar als tijdens contact met gasten. Ook is er de fooi die de lagere lonen compenseert. Deze voordelen gaan echter niet op voor housekeepers, die worden geacht tussen het check-out- en check-in-moment kamers op te frissen en die op die manier weinig gasten spreken. Ook werken zij meestal zelfstandig op een kamer waardoor er weinig interactie is met collega's tijdens het grootste deel van de werkdag. Ten slotte is het ongebruikelijk om de foienpot te delen met housekeepers in een hotel.

Het werk van housekeepers is fysiek zwaar. Het werk wordt vooral rechtopstaand gedaan en er is een grote variëteit in taken waar het lichaam wordt belast, uiteenlopend van vooroverbukken om een matrashoes te vervangen, de armen wijd strekken wanneer een dekenhoes vervangen wordt en gehurkt tegels poetsen in de badkamer en blootstelling aan schoonmaakchemicaliën (Shapoval et al., 2022). Daarbij speelt tijdsdruk een belangrijke rol. In hotels is er meestal een aantal minuten vastgesteld per kamer (artikel facta), waardoor housekeepers tot wel twintig kamers per shift moeten schoonmaken.

Het is hierdoor niet gek dat housekeeping binnen de hospitality het laagst scoort op baantevredenheid (Andrade et al., 2021) en dat de cijfers voor tekorten, ziekteverzuim en verloop hoog liggen (AHLA, 2025).

Om medewerkers in de housekeeping te behouden, is het noodzakelijk innovaties te ontwikkelen die de fysieke belasting van het werk verminderen. Deze innovaties moeten aantoonbaar effectief zijn, de werksituatie daadwerkelijk verbeteren en haalbaar zijn voor hotels om te implementeren. Ook hotels hebben hier belang bij, omdat gezondere housekeepers kunnen bijdragen aan minder ziekteverzuim, minder verloop en daarmee aan minder personeelstekorten.

De centrale onderzoeksvraag van het project luidt: *Hoe kan een passende innovatie worden ontwikkeld die zowel de fysieke werksituatie van housekeeping verbetert, als haalbaar en aantrekkelijk is voor hotels om te implementeren?*

Deze vraag wordt beantwoord door verschillende ondersteuningsapparaten te testen in experimenten in hotels,

## Professional Doctorate in het Hoger Beroepsonderwijs

Sinds 2023 loopt een pilot in het Hoger Beroepsonderwijs met Professional Doctorate-trajecten. Hbo-instellingen hebben de mogelijkheid om iemand die een Professional Doctorate-traject heeft doorlopen een professional doctoraat (PD) aan te bieden dat (in de toekomst) gelijk staat aan een PhD. Het onderzoek in een Professional Doctorate-traject is gericht op toepassing van wetenschappelijke kennis binnen een professionele of praktijkgerichte context in samenwerking met een beroepspartij (bijvoorbeeld een bedrijf). In deze trajecten wordt wetenschappelijke kennis ingezet om complexe praktijkproblemen op te lossen.

en vervolgens iteratief het ontwerp te evalueren en aan te passen met hotelmedewerkers en belanghebbenden. Het project is deel van de Professional Doctorate-pilot binnen het toerismedomein, waar in een project van vier jaar samengewerkt wordt tussen hogescholen (Hotelschool The Hague en de TU Delft) en een werkveld (Minor Hotels en RoboHouse). Het idee is dat er in dergelijke projecten niet slechts gewerkt wordt aan academische ontwikkeling, maar dat verbetering van het werkveld centraal staat. In vier jaar tijd ontwikkelen kandidaten zich in vier rollen: Onderzoeker, Professional, Innovator en Change Maker (Andriesen et al., 2024).

### Analysefase

De huidige automatiseringsmogelijkheden in housekeeping zijn beperkt. Er bestaan wel software-optimalisaties voor het checken en toewijzen van kamers, maar dit richt zich niet direct op het fysieke werk, maar eerder op managers van housekeepers. De automatisering die wel beschikbaar is, zijn robots die de vloer schoonmaken (zie afbeelding 1). Door dergelijke robots in te zetten, hoeven housekeepers niet meer te stofzuigen of te boenen. Op de korte termijn zorgt dit voor een vermindering in het benodigde personeel. Echter moet worden opgemerkt dat in housekeeping stofzuigen een van de lichtere taken is. Het automatiseren van een lichte taak zorgt ervoor dat er per housekeeper meer zware taken overblijven, terwijl het juist het zware fysieke werk is dat in verband wordt gebracht met personeelstekorten.

De interventies die in dit onderzoeksproject ontwikkeld worden, richten zich daarom op het ondersteunen van housekeepers tijdens taken die door hen als zwaar worden ervaren. De taak die volgens housekeepers zorgt voor de meeste fysieke klachten is het opmaken van bedden. Dit kwam naar voren tijdens interviews met housekeepers door studenten van de TU Delft en tijdens sessies met hotelketen Minor over duurzame inzetbaarheid.



Afbeelding 1. Een robot die wordt gebruikt om vloeren schoon te maken.

Tijdens het opmaken van het bed worden veel bewegingen gemaakt die het lichaam in extreme posities brengen. Dekens van kingsize bedden kunnen bijvoorbeeld wel tot 2,80 meter breed zijn. Daarnaast weegt een deken met een hoes al snel meer dan 5 kilogram. Dit maakt het vervangen van de hoes van een deken tot een belastende taak. Ook het vervangen van een matrashoes is belastend, omdat een medewerker zich over het bed moet buigen om goed bij de hoes te kunnen en vervolgens het matras deels optilt om de hoes in te stoppen. Ergonomische literatuur bevestigt ook dat deze combinatie van een ongezonde houding waarbij vervolgens krachten op het lichaam worden uitgeoefend op termijn kan leiden tot klachten (Lee et al., 2017, hoofdstuk 12 en 13).

Belangrijk om op te merken is dat de werkomgeving lastig aan te passen is voor housekeepers omdat de gast centraal staat in hoteloperaties. Wanneer het bed op een prettige werkhoogte zou worden gezet, zou dit hoogstwaarschijnlijk rugklachten schelen voor de housekeepers, maar het is voor een hotelgast vervelend om 's avonds in een bed te klimmen waarvan het matras zich op een meter van de vloer bevindt.

### **Ontwerpfase**

De uitdaging van dit ergonomische ontwerpproject zit hem er dus in dat de interventies die zullen worden ontwikkeld de fysieke gezondheid van de housekeepers

moeten verbeteren, zonder dat de gastbeleving wordt verstoord. Dit wordt aangepakt door verschillende nieuwe of reeds bestaande aanpassingen aan het fysieke systeem te testen.

Het product dat tot nu toe het uitvoerigst is gebruikt in dit project is de DuveLifter, een gereedschap dat housekeepers ondersteunt bij het vervangen van dekenhoezen. Dit apparaat is in 2022 bedacht door TU Delft-student Marilise Berrens. Tijdens een ontwerpvak op de TU Delft kregen studenten de opdracht robots te ontwerpen voor het opmaken van bedden.

Berrens kwam tot het inzicht dat een robot voor het vervangen van dekenhoezen heel lastig te bouwen zou zijn en waarschijnlijk niet snel genoeg zou kunnen werken om ingezet te worden in hotels. Dit komt door de eerdergenoemde omvang en het gewicht van dekens. Tegelijkertijd is dit een taak waarvan de housekeepers meldden er pijn aan te ondervinden in hun schouders. Hierom besloot ze de werknemer centraal te stellen en een innovatie te maken die de medewerker juist ondersteunt in plaats van vervangt. Het ontwerp is een t-vormig stangenmechanisme dat de housekeepers meenemen van kamer naar kamer en dat de deken vastklemt en omhooghoudt, zodat medewerkers niet meer zelf de deken in de lucht hoeven te houden tijdens het vervangen van de hoes.

Het idee van Berrens is vervolgens door hotelschoolstude-  
nente Ines Schneider gebouwd en in 2024 getest in een  
hotel in Amsterdam. Een foto van deze DuveLifter is te  
zien in afbeelding 2. Tijdens dit experiment is gefocust  
op de subjectieve ervaring van medewerkers. Zij werden  
van tevoren gevraagd naar de pijn en stress die ze tijdens  
hun werk ervoeren, en na met de DuveLifter gewerkt te  
hebben werd gevraagd hoe een dergelijk gereedschap  
hun werk zou beïnvloeden.

### Evaluatiefase

Uit de eerste experimenten met housekeepers die de  
DuveLifter gebruikten bleek dat vier van de acht deel-  
nemers pijn ervoerden tijdens het opmaken van bedden, en  
dat het gereedschap bij deze medewerkers de ervaren  
pijn verminderde. Toch bleven er verbeterwensen over.  
De DuveLifter moest steeds in elkaar gezet worden, wat  
de taak van het vervangen van de dekenhoes verdub-  
belde in tijdsduur. Ook werd de tool gezien als zwaar en  
duurde het op maat stellen voor de juiste dekenbreedte  
lang. Deelnemers rapporteerden hierdoor verhoogde

werkstress omdat ze het gevoel hadden harder te moe-  
ten werken door de tijd die ze verloren waren door het  
gebruik van de DuveLifter. Resultaten van deze tests zijn  
in 2025 gepubliceerd in Koerten et al., 2025.

Deze inzichten uit het werkveld leerden dat alleen  
het verlichten van pijn niet genoeg is. Een interventie  
die te veel tijd kost om op te zetten en die daarmee  
de werkdruk verhoogt, zal niet snel worden ingezet in  
commercieel housekeepingwerk. De volgende versie  
van de DuveLifter is in de zomer van 2025 gebouwd in  
de werkplaats van RoboHouse, met deze bevindingen  
in gedachten. Om de problemen van het in elkaar zet-  
ten te voorkomen, werkt het nieuwe ontwerp als een  
soort lichte paraplu die met een schuifbeweging uit  
te klappen is. Hoe verder uitgeschoven, hoe breder de  
tool wordt, waardoor het uitklappen en op maat bren-  
gen met dezelfde beweging gedaan wordt. Ook is het  
huidige ontwerp gemaakt van carbon en weegt slechts  
1,5 kilogram. Een foto van het huidige ontwerp is te  
zien in afbeelding 3 (pagina 24).



Afbeelding 2. De DuveLifter in gebruik in een hotel.



Afbeelding 3. De meest recente iteratie van de DuveLifter.

### Conclusie en vervolgstappen

De tot nu toe doorlopen stappen uit het project 'Improving job quality in physically demanding jobs' laat zien dat met een simpele interventie al verminderingen van pijn kunnen worden gerealiseerd bij het opmaken van bedden, de taak die vaak als de zwaarste binnen housekeeping wordt gezien.

Wat dat betreft biedt de ontwikkelde DuveLifter een positief antwoord op de onderzoeksvraag van dit project. Toch is het geen sluitend antwoord, omdat alleen verlichting niet genoeg is om qua implementatie tot een succesvol ontwerp te komen. Het testen van het ontwerp tijdens daadwerkelijke hoteloperaties toont aan dat medewerkers een apparaat dat onhandig is in het gebruik

niet snel zullen verkiezen boven de huidige manier van werken. Hopend op een systeembrede verbetering van het werk zal dit project dan ook worden voortgezet met tests met de nieuwe versie van de DuveLifter, gebouwd met de bevindingen van de tests van de eerste versie. Bij volgende experimenten zullen ook objectieve biometrische postuurmetingen worden verricht.

Het project zal ook andere interventies onderzoeken, zoals bedliften die onder een bed geplaatst worden om zo het hele bed naar een aangename werkhoogte te tillen en weer te laten zakken zodra er verschoond is. Deze liften zijn nog niet wetenschappelijk onderzocht of wijd verspreid (Safety and Health, 2022). Er zijn ook nog een aantal vraagtekens bij het inpassen van dergelijke

liften. Het omhoog brengen van het bed kost namelijk vaak tijd, en hierdoor is er een kans dat het personeel het niet zal gebruiken omdat het de totale tijd van de kameroperatie zou kunnen verhogen, net zoals we met de DuveLifter zagen.

Ook valt er aan meer directe fysieke ondersteuning van het lichaam te denken, zoals passieve exoskeletten, die ervoor zorgen dat bepaalde bewegingen minder vanuit de spieren en gewrichten van de housekeepers moeten komen. Dergelijke interventies zijn al wel getest (Zelik et al., 2022), maar nog niet voor housekeepingwerk.

### Bijdrage aan het HF-kennisdomein

Terwijl de hotelindustrie al jaren kampt met personeelstekorten, ziekteverzuim en een hoog verloop, wordt er nog weinig geïnvesteerd in de verbetering van fysiek werk, terwijl het juist een onprettige werkomgeving is die zorgt voor personeel dat ziek wordt en vertrekt. Het project 'Improving job quality in physically demanding jobs' probeert daarom housekeeping minder belastend te maken door verbeteringen te bedenken voor het fysieke systeem om zo bij te dragen aan een prettigere werkerervaring. Dit wordt gedaan met innovaties die de medewerker ondersteunen, en niet vervangen. De gebruikte interventies zijn technologisch niet complex, wat ze betaalbaar maakt, een vereiste voor het succesvol implementeren in de horeca, gezien het competitieve karakter van deze industrie. Ook moeten innovaties geen afbreuk doen aan de gastervaring, wat dit tot een lastig werksysteem maakt (heel anders dan bijvoorbeeld werk in de keuken, wat ook fysiek is, maar waar zelden gasten komen).

De innovaties en het testen ervan richten zich voornamelijk op het microniveau, maar dit project beoogt verbeteringen te realiseren die voor het hele housekeeping-werkveld relevant zijn. Dat hebben we door Minor hotels als begeleider mee te nemen in het project vormgegeven. Daarmee is de praktijk binnen de hotelindustrie in het project betrokken, zoals bijvoorbeeld bij de testen met de DuveLifter tijdens echte housekeepingshifts. We zagen hier deels een verbetering in het menselijk *welbevinden* op het gebied van fysieke belasting, maar tegelijk een verslechtering door de toegevoegde tijdsdruk, wat ook de *systeemprestatie* niet voldoende maakt op dit moment. Al deze ervaringen zullen worden meegenomen in de vervolgstappen om dit project te laten bijdragen aan een gezondere werkomgeving.



### Referenties

- AHLA (2025). 65% of surveyed hotels report staffing shortages. *AHLA*, <https://www.ahla.com/news/65-surveyed-hotels-report-staffing-shortages>
- Andrade, M.S., Miller, D., and Westover, J.H. (2021). Job satisfaction factors for housekeepers in the hotel industry: a global comparative analysis. *International Hospitality Review*, 35(1), 90-108. <https://doi.org/10.1108/IHR-06-2020-0018>
- Andriessen, D., de Jonge, C.K., en van Staveren (2025). A. Vier rollen van de professional doctorate, *THEMA Hoger Onderwijs 2025-2*, 57-63.
- Facto (2018). Klachten stromen binnen bij meldpunt hotelschoonmaak. *Facto*, <https://www.facto.nl/32198/klachten-stromen-binnen-bij-meldpunt-hotelschoonmaak-je-wordt-maar-betaald-voor-17-minuten-per-kamer>
- Koerten, K., Schneider, I., and Webster, C. (2025). A low-tech innovation and its positive impact upon housekeeping in hotel staff. *Journal of Qualitative Research in Tourism*, 1(aop), 1-11. <https://doi.org/10.4337/jqrt.2025.0021>
- Lee, J.D., Wickens, C.D., Liu, Y., & Boyle, L.N. (2017). Designing for people. *ShangHai*, 173.
- Safety and Health Magazine (2022). Hotel bed lifting systems can cut housekeeper overexertion injuries in half. *Safety and Health*, <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/22338-hotel-bed-lifting-systems-can-cut-housekeeper-overexertion-injuries-in-half-study-shows>
- Shapoval, V., Sönmez, S., Hsieh, Y.C., and Apostolopoulos, Y. (2022). Occupational health and safety of immigrant hotel housekeepers. *Workplace Health & Safety*, 70(12), 566-573. <https://doi.org/10.1177/21650799221090712>
- Zelik, K.E., Nurse, C.A., Schall Jr, M.C., Sesek, R.F., Marino, M.C., & Gallagher, S. (2022). An ergonomic assessment tool for evaluating the effect of back exoskeletons on injury risk. *Applied ergonomics*, 99, 103619.

### Over de auteurs



Ir. K.O. Koerten MSc  
Onderzoeker Hoteltechnologie  
Hotelschool The Hague  
[k.koerten@hotelschool.nl](mailto:k.koerten@hotelschool.nl)



Dr. J.A. Oskam  
Director Research Centre  
Hotelschool The Hague



Dr. M. Rozendaal  
Associate Professor Interaction Design  
Technische Universiteit Delft

# We zitten te veel – omdat we dat zo hebben

**Johan Molenbroek**

*Het is inmiddels een vaste uitspraak geworden in gezondheidsadviezen, arbobeleid, bedrijfsworkshops en zelfs in reclames. 'Zitten is het nieuwe roken', zo luidt de boodschap. De epidemiologische literatuur ondersteunt die zorg: langdurig statisch zitten hangt samen met verhoogde gezondheidsrisico's. Vanuit Human Factors bezien wringt echter niet zozeer de conclusie, maar vooral de wijze waarop het probleem wordt gedefinieerd. De impliciete aanname is vaak dat het probleem bij de mens ligt: mensen bewegen te weinig, nemen onvoldoende verantwoordelijkheid of maken verkeerde keuzes. De Human Factors-vraag luidt echter anders: welk systeem produceert dit gedrag structureel?*

## **Zitten als systeemeffect**

*Vrijwel niemand begint de werkdag met het expliciete voornemen om acht uur achtereen te zitten. Toch is dat voor velen de dagelijkse realiteit. Niet door gebrek aan motivatie, maar doordat taken, hulpmiddelen, ruimtelijke inrichting en sociale normen in samenhang sturen op zittend gedrag. Digitale systemen veronderstellen langdurige scherminteractie. Vergaderculturen koppelen 'aanwezigheid' aan zittend deelnemen. Werkplekken zijn ingericht rond de stoel als primaire interface tussen mens en taak.*

*Ervaringen uit onderwijs en praktijk laten zien dat pogingen om dit gedrag te corrigeren vaak stranden op systeemweerstand. Verplichte pauzesoftware riep bij gebruikers uiteenlopende reacties op: sommigen waardeerden de onderbreking, anderen ervoeren vooral verlies van autonomie en schakelden de functie uit (zoals ik zelf). In de jaren negentig werd ons als ergonomiegroep al door ICT voorgesteld om schermen automatisch te blokkeren; daar hebben we destijds bewust van afgezien. Dwingende maatregelen zonder herontwerp van taken en context blijken zelden duurzaam.*

*Een klassiek Human Factors-principe is hier van toepassing: gedrag volgt ontwerp. Als ongewenst gedrag structureel voorkomt, is het effectiever het systeem te herontwerpen dan het individu te corrigeren. Rond 2000 begon ik met eenvoudige interventies als RSI-preventie, maar dat werkte ook goed voor het te veel zitten (tegenwoordig heet dat nudging). Dit soort nudge-interventies blijken vaak effectiever dan expliciete gedragsinstructies.*

## **Individuele interventies in een ongewijzigd systeem**

*Toch blijven veel maatregelen tegen zitten individueel en normatief van aard: posters, apps, reminders, challenges en slogans als: 'Sta elk half uur op.' of 'Neem verantwoordelijkheid voor je eigen gezondheid.' Deze benadering veronderstelt dat kennis en motivatie het probleem zijn, terwijl de werkcontext ongewijzigd blijft.*



# ontworpen

Wie een dagdeel in congressen of in aaneengesloten online meetings heeft doorgebracht, herkent de beperking van deze benadering. Zelfs met goede intenties domineert het systeem het gedrag. Een aanpassing op systeemniveau – zoals lopende lunches tussen postersessies, zoals toegepast bij internationale congressen – blijkt dan veel effectiever dan een beroep op individuele discipline.

## De zit-sta-paradox

Het zit-sta-bureau is illustratief. Technisch gezien een valide ergonomische oplossing, maar in gebruik vaak beperkt. Na een initiële periode van enthousiasme belandt het bureau meestal weer in de zitstand. Zelfs extra functionaliteit, zoals persoonlijke hoogte-instellingen (dat deden we bij een afstudeerproject, werkte alleen bij degene die rugklachten had), leidt zelden tot structureel ander gedrag. De verklaring ligt niet in het meubel, maar in de context. Taken vereisen langdurige concentratie achter een scherm. Vergaderingen duren standaard een uur (die fout heb ik ook vaak gemaakt). De sociale norm is zittend deelnemen. Staand werken wordt al snel als afwijkend ervaren, tenzij het collectief wordt genormaliseerd. Wanneer vergaderingen staand beginnen, blijken ze bovendien vaak vanzelf korter en doelgerichter. Of wat ik ook wel eens deed als je een overleg met twee had: samen een wandeling maken.

Human Factors-onderzoek laat zien dat interventies die slechts één component optimaliseren, zonder herontwerp van taken, werk-ritme en sociale afspraken, weinig effect sorteren. Ook hier geldt: invoeren alleen is onvoldoende, evaluatie is essentieel.

## Variatie als ontwerpprobleem

Een kerninzicht uit ergonomie en bewegingswetenschap is dat niet één houding problematisch is, maar langdurige statische belasting. Het probleem is niet zitten op zich, maar het ontbreken van variatie. Dit geldt evenzeer voor langdurig staan of lopen.

Daarmee verschuift de ontwerp vraag van 'hoe moeten mensen zitten?' naar 'hoe ontwerpen we systemen die natuurlijke variatie ondersteunen?' Variatie in houding, taak, aandacht en belasting. Cruciaal is dat deze variatie niet afhankelijk is van individuele discipline, maar wordt gefaciliteerd door het systeem. In mijn eigen werkomgeving leidde nabijheid van laboratoria en projecten vanzelf tot frequente loopmomenten, zonder expliciete gedragsinterventies. En natuurlijk rekening houden met variatie in menselijke afmetingen.

## Ontwerpen voor beweging zonder fitnesslogica

Beweging is geen additionele activiteit naast het werk, maar onderdeel van werken zelf. Dat vraagt aandacht voor meerdere ontwerp niveaus:

- taakontwerp: afwisseling in werkvormen (lezen, typen, bespreken) en context;
- ruimtelijk ontwerp: functies niet volledig binnen armreikwijdte; één pantry per afdeling kan zowel beweging als ontmoeting stimuleren;
- vergaderformats: niet elk overleg hoeft zittend en schermgericht; de rol van de voorzitter is hierbij cruciaal;
- digitale systemen: agenda's en platforms die buffers en pauzes ondersteunen in plaats van back-to-back planning;
- sociale normen: expliciet maken dat staan, lopen of wisselen tijdens overleg acceptabel is.

Het doel is niet per se meer sporten op het werk, maar het reduceren van onnodige statische belasting. Dat is een ontwerp opgave, geen fitnessprogramma.

## Kleine keuzes, grote effecten

Juist kleine ontwerpbeslissingen hebben vaak grote effecten: een printer op afstand, een overlegtafel zonder stoelen, expliciete afspraken over bewegingsvrijheid tijdens meetings. Dit zijn geen kostbare interventies, maar keuzes over wat als 'normaal werken' wordt beschouwd. Hier raakt Human Factors aan keuze-architectuur: gedrag niet afdwingen, maar uitnodigen. Niet zitten verbieden, maar alternatieven net zo vanzelfsprekend en sociaal geaccepteerd maken.

## Slotbeschouwing

De ongemakkelijke vraag is uiteindelijk niet waarom mensen zoveel zitten, maar waarom dat zo is ontworpen. Welke aannames liggen ten grondslag aan onze ideeën over productiviteit, concentratie en professionaliteit? En waarom zijn die aannames zo persistent?

Zolang we blijven spreken over 'te veel zitten', maar blijven ontwerpen alsof zitten de enige serieuze werkhouding is, verandert er weinig. Pas wanneer we het probleem expliciet positioneren als een systeemvraagstuk, ontstaat ruimte voor duurzame verbetering. Ontwerp daarom minder oplossingen voor zittende mensen – en meer voor mensen die ook staan en lopen, werelden waarin zitten niet langer de vanzelfsprekende default is. ■

Uit de vereniging

# Bestuurswissel en twee speciale bijeenkomsten

Het voorjaar is begonnen, de klok is weer een uurtje vooruitgezet en de vaak drukke periode met net die paar extra officiële feestdagen staat weer voor de deur. We trekken er meer op uit. En dat komt goed uit, want ook binnen de vereniging staan er twee speciale bijeenkomsten op de planning.

We kijken graag vooruit naar wat dit jaar voor ons in petto heeft, maar eerst nog even een terugblik op de eerste themabijeenkomst van dit jaar, namelijk die over AI en Human Factors. Deelnemers werden geïnformeerd over de betrouwbaarheid van AI en er werd gesproken over de mogelijkheden binnen verschillende sectoren. Zowel het sterke programma van sprekers en demonstraties als de opkomst van geïnteresseerden maakten de bijeenkomst tot een succes en een veelbelovende start van 2026.

We informeren jullie graag dat ook de congrescommissie dit jaar met goede moed van start is gegaan en dat er zicht is op een locatie en een datum. Houdt de website of onze LinkedIn-pagina in de gaten voor naderende updates en oproepen.

In de nabije toekomst staan de volgende twee bijeenkomsten op de planning. Voor beide bijeenkomsten is het belangrijk dat u zich tijdig inschrijft via [humanfactors.nl](http://humanfactors.nl).

Op 22 mei zullen we stilstaan bij de wisseling van het voorzitterschap van onze vereniging. Na een gedegen en bovenal fijne periode van inwerken en samenlopen is de formele bestuurswissel nu echt aanstaande. Na ruim acht jaar fantastische inzet van Marijke Melles – we kijken terug naar 11 oktober 2018, toen de formele overdracht tussen Erwin Speklé en Marijke Melles plaatsvond – zal zij het spreekwoordelijke stokje overdragen aan Chantal Alleblas. Wij hopen natuurlijk op een drukbezochte bijeenkomst, waar we met elkaar zullen proosten op een geweldige staat van dienst van Marijke, met alle waardering die daarbij hoort, en waar we ook het nieuwe voorzitterschap voor Chantal feestelijk zullen inluiden.

We zien ernaar uit iedereen snel te ontmoeten!

## Het bestuur van Human Factors NL

Marijke Melles (voorzitter),  
Chantal Alleblas (kandidaat-voorzitter),  
Pieter Coenen (secretaris en vice-voorzitter),  
Reinier Hoftijzer (penningmeester)

### **Donderdag 7 mei: Bedrijfsbezoek Dunlop Protective Footwear in Raalte**

Onze bijeenkomstencommissie heeft een exclusief bedrijfsbezoek weten te organiseren bij Dunlop in Raalte. Deze bijeenkomst geeft een kijkje achter de schermen via een rondleiding en geeft de kans om te ervaren hoe innovatie en productontwikkeling hier in de praktijk plaatsvinden. Het bezoek wordt afgesloten met een gezellige borrel ter plaatse.



### **Vrijdag 22 mei: Voorjaars-ALV en wisseling voorzitterschap in Delft**

Op 22 mei verwelkomen we u graag in het Vakwerkhuis te Delft voor de voorjaars-ALV van Human Factors NL, waar we samen vooruitkijken naar nieuwe ontwikkelingen en plannen binnen de vereniging. Zoals gebruikelijk zullen de stukken vooraf inzichtelijk zijn via de website.

