

## HARM voor belastende hand-armtaken

# Risico meten met HARM 2.0

Een derde van de Nederlandse werknemers voert met regelmaat herhalende bewegingen uit in het werk. Wanneer zorgt dit voor een risico op gezondheidsklachten? Bedrijven konden dat al zelf nagaan met de Hand-Arm Risicobeoordelingsmethode (HARM). Deze methode is nu verbeterd: HARM 2.0.

tekst Marjolein Douwes, Heleen de Kraker en Tim Bosch

**U**it de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2014 (NEA<sup>1</sup>) blijkt dat 34% van de Nederlandse werknemers regelmatig herhalende bewegingen uitvoert in het werk. Deze belasting kan leiden tot klachten aan armen, nek en schouders (KANS). In 2014 meldde 7,2% van de Nederlandse werknemers klachten aan armen, nek of schouders door het werk. Bedrijven kunnen met HARM zelf nagaan of hand-armtaken tot een verhoogd risico leiden op het ontstaan van klachten. In Vakblad Arbo 7/8-2011 beschreven we de ontwikkeling van HARM en de toepassing ervan in een steenfabriek. HARM kwam tot stand in overleg met onder andere de Inspectie SZW, die ook werksituaties beoordeelt met deze methode.

Sinds 2012 is, naast de Checklist fysieke belasting (CFB) en het Werkhoudingen-instrument (WHI), HARM vrij beschikbaar op <https://www.fysiekebelasting.beoordelen.tno.nl/nl/>. Sinds 2015 geldt

hetzelfde voor HARM 2.0, de verbeterde versie van HARM. Aanleiding voor de verbetering waren de resultaten van drie studies<sup>2</sup>.

### Validiteit van HARM

De 'predictieve validiteit' van HARM onderzochten we door HARM-beoordelingen van 88 werknemers te vergelijken met hun gezondheidsklachten. Werknemers met hoge HARM-scores (HARM score > 50 = 'hoog risico') bleken een ruim vijf maal zo hoge kans te hebben op arm-nek-schouderklachten dan werknemers met een lage HARM-score (< 50).

De conclusie was dat HARM geschikt is om hand-armtaken met een hoog risico op arm-nek-schouderklachten te onderscheiden van taken met een laag risico. Ook gingen we na of een optimalisatie mogelijk was van de berekening van de risicoscore en de risico-evaluatie. De resultaten leidden tot een reductie van

de taakduurfactor en een aanpassing van de groen/geel-grens van 25 naar 30.

### Hand-armtrillingbeoordeling

Om de validiteit en betrouwbaarheid van de beoordeling van hand-armtrillingen te bepalen, pasten vier 'observatoren' deze stap in HARM toe op zestien verschillend aangedreven handgereedschappen. Zij vergeleken hun resultaten

## Wegwijzer

De Wegwijzer fysieke belasting geeft een uitgebreide beschrijving van alle mogelijke stappen om de risico's van fysiek belastend werk te verminderen. In de derde stap staan oplossingsrichtingen voor verschillende soorten knelpunten die in de tweede stap aan het licht zijn gekomen.



Met HARM te beoordelen assemblagetaken

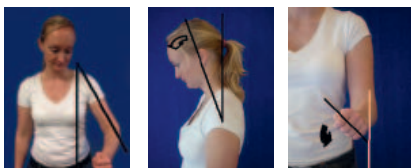


## Bedrijven kunnen met HARM zelf nagaan of hand-armtaken tot een verhoogd risico leiden op het ontstaan van klachten

onderling (betrouwbaarheid) en met objectief gemeten trillingen (validiteit). Zowel de betrouwbaarheid als de validiteit van de methode bleek goed (Intra Class Correlatie van meer dan 0,7). Bovendien bleek de beoordeling met HARM in de praktijk meer valide dan de door de fabrikanten aangeleverde gegevens.

### Praktijkervaringen

Uit vragenlijstonderzoek naar de praktijkervaringen met HARM zijn inhoudelijke en praktische verbeterpunten



Met HARM te beoordelen werkhoudingen

naar voren gekomen. Ook buiten dit onderzoek is feedback van gebruikers verzameld. De gebruikers geven aan dat HARM goed is in te zetten om risico's en oplossingsrichtingen te bepalen en het mogelijke effect van maatregelen. Het gebruik van HARM is lastig als er veel verschillende hand-armtaken zijn (multi-taakanalyse is niet mogelijk) en als er naast hand-arm- ook whole body-belasting is. Denk bijvoorbeeld aan schilders die repeterende bewegingen uitvoeren en tegelijkertijd bukken. Ook hadden gebruikers behoefte aan het toevoegen van de factor 'grip'. Veel van hun opmerkingen hadden betrekking op betere instructies, bijvoorbeeld over de definitie van een 'taak', het bepalen van de tijdsduur van krachtoefeningen en de werkwijze om tot oplossingen te komen.

### Wat is er anders in HARM 2.0?

We geven hierna kort de belangrijkste inhoudelijke aanpassingen weer.

- » De taakduur (de gemiddelde duur van een taak op een werkdag) weegt iets minder zwaar mee in de beoordeling dan in de eerste versie. De reden van deze aanpassing is dat beoordelingen al snel oranje werden door de grote invloed van de taakduur. Daarnaast is de maximumtijdsduur gelimiteerd tot 10 uur (was 9), omdat dit in de praktijk ook regelmatig voorkomt.
- » De benodigde informatie over de intensiteit van krachtoefening is vereenvoudigd van vijf naar drie categorieën (minder dan 1 kg, 1 tot 6 kg en piekkrachten). Deze vereenvoudiging is aangebracht omdat gebruikers het lastig vonden om de juiste categorie te kiezen.





## Beoordeling met HARM in de praktijk bleek meer valide dan de gegevens van fabrikanten

- » In de stap 'werkhoudingen' is de armheffing aangepast van 20 naar 30 graden. Deze houding is in de praktijk makkelijker te observeren en is gelijk aan die in het WHI.
- » Ook is de factor 'grip' toegevoegd.
- » Ten slotte is de weging van de overige factoren aangepast (0,5 punt per factor in plaats van 0, 1 of 2 punten, afhankelijk van het aantal factoren).
- » Voor de beoordeling van het totale risico van de taak is de groen/oranje-grens aangepast van 25 naar 30, voor een betere relatie met de kans op klachten.

## HARM 2.0

HARM 2.0 maakt een schatting mogelijk van het risico op arm-, nek- en schouderklachten door hand-armtaken. Ook geeft het instrument inzicht in de belangrijkste oorzaken van het risico en in oplossingsrichtingen en hun mogelijke effecten. Om de methode te gebruiken voert de gebruiker in zes stappen informatie in over de volgende factoren:

1. taakduur en pauzes;
2. of de linker- of rechterhand de meest actieve hand is;
3. de grootte, duur en frequentie van de krachtuitoefening met de hand;
4. welke houdingen van arm, nek, schouder en pols voorkomen en hoe lang;
5. welk trillend handgereedschap wordt gebruikt en in welke mate;
6. of sprake is van andere risicofactoren als werkklimaat of precisie-eisen.

Per stap staat in een toelichting beschreven hoe de benodigde gegevens moeten worden verzameld. Vervolgens berekent HARM een risicoscore.

Voor de evaluatie van deze score gebruikt HARM een stoplichtmodel: groen (risicoscore < 30) = geen verhoogd risico, oranje (risicoscore 30-50) = verhoogd risico, rood (> 50) = sterk verhoogd risico.

Het gaat in alle gevallen om risico op klachten aan armen (inclusief polsen/handen), nek of schouders. Bij oranje of rood verwijst de methode naar de Wegwijzer fysieke belasting. Daarin staat beschreven hoe je tot maatregelen kunt komen.

HARM is niet bedoeld voor de beoordeling van taken waarbij vooral rug of benen actief zijn, van beeldschermwerk of van een individuele werknemer. Naast de webtool is ook een papieren versie beschikbaar. Kijk daarvoor op: <https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl/nl/>.

Naast deze inhoudelijke wijzigingen zijn er verbeteringen aangebracht in helpteksten en instructies. De werkwijze om tot maatregelen te komen is uitgebreider beschreven in de Wegwijzer fysieke belasting, te vinden op de website onder downloads. De aanpassingen hadden vooral tot doel om HARM eenvoudiger toepasbaar te maken. De verbeteringen hebben geen consequenties voor de validiteit van HARM 2.0, die blijft even hoog. «

Noten

[1] De NEA is een groot periodiek onderzoek naar de werksituatie van werknemers in Nederland, gezien door de ogen van werknemers (<http://www.monitorarbeid.tno.nl/databronnen/nea>).

[2] Publicaties met uitgebreidere beschrijvingen van deze studies zijn te vinden op <https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl/nl/links/>.

**Marjolein Douwes, Heleen de Kraker en Tim Bosch** werken bij TNO.