

ERGONOMISCHE INNOVATIE MAAKT WERKNEMERS GEZOND EN PRODUCTIEF



TNO innovation
for life

Gezond, gemotiveerd en productief aan het werk blijven tot aan je pensioen; hoe doe je dat bij fysiek zwaar werk? Is het werk te zwaar? Welke verbeteringen zijn mogelijk? TNO zet ergonomische kennis in om branche organisaties en bedrijven te ondersteunen in de aanpak van fysieke arbeid. Dit betreft zowel fysieke overbelasting ('zwaar werk') als onderbelasting (zittend werk). Zo werken we tegelijkertijd aan het verbeteren van de werkprestatie en aan vermindering van klachten en verzuim.

OVER- OF ONDERBELASTING LEIDT TOT KLACHTEN EN PRODUCTIVITEITSVERLIES

Fysieke belasting tijdens het werk kan leiden tot klachten aan het bewegingsapparaat: spieren, pezen en gewrichten. Klachten aan het bewegingsapparaat zorgen voor 38% van het werkgerelateerde ziekteverzuim en 21% van de nieuwe arbeidsongeschiktheidsuitkeringen. Bovendien leidt een ongunstige fysieke belasting tot het maken van fouten en een lager werktempo. 'Zero defects' (100% foutloos produceren/werken) is daardoor voor veel bedrijven lastig te realiseren. Naast zware taken (zoals tillen, dragen of duwen/trekken), kunnen ook ongunstige houdingen of herhaalde bewegingen **overbelasting** geven. Maar ook **onderbelasting** (weinig beweging en langdurig zitten) vormt een toenemend risico voor de gezondheid van werknemers, vooral in 'zittende beroepen' kantoorwerk, chauffeurs). Langdurig zitten verhoogt het risico op vroegtijdig overlijden en type II diabetes.

WAT TNO VOOR UW BEDRIJF KAN DOEN

TNO ondersteunt organisaties bij het vinden van een goede balans tussen de fysieke eisen die het werk stelt en de capaciteiten van werknemers. Dit kan op verschillende manieren:

RISICOBEOORDELING

Om echt resultaat te kunnen behalen op het verminderen van uitval en verzuim, moet eerst duidelijk zijn of en zo ja, waar risico's aanwezig zijn. TNO beoordeelt de aard en omvang van de belasting, indien nodig met laagdrempelige, maar geavanceerde technieken, zoals het Xsens pak. Daarvoor gebruiken we de 'TNO richtlijnen fysieke belasting', waarin kennis over risicofactoren gebundeld is. Deze beoordeling geeft ook inzicht in oplossingsrichtingen, die organisatorisch (taakroulatie, pauzes), technisch (herontwerp of inzet hulpmiddelen) of individueel (voorlichting en training) van aard kunnen zijn.

ERGONOMISCH HERONTWERP VAN WERKPROCESSEN, WERKPLEK EN ARBEIDSMIDDELEN

Om te komen tot daadwerkelijke verbeteringen combineren we ergonomische kennis met hoogwaardige kennis over (her)ontwerp van werkprocessen, werkplekinrichting en arbeidsmiddelen. Dit doen we samen met direct betrokkenen (o.a. werknemers, engineers, management), dus participatief.



Voor (her)ontwerp van werkplekken gebruiken we de Ergomix. Deze unieke methode mixt een opname van een werknemer die de werkactiviteiten simuleert en een ontwerptekening van de werkomgeving. Met deze techniek worden werkplekken in een vroeg stadium voor zowel grote als kleine medewerkers, snel en goedkoop geëvalueerd en geoptimaliseerd. Dit verkort de ontwerptijd. Ontwerpprojecten hebben bijvoorbeeld geleid tot de volgende ergonomische innovaties:

- orderpick stations (Vanderlande Industries, Hartmann GmbH, Boston Scientific)
- industriële werkplekken (Philips DAP, Villeroy & Boch, Neopost Industries, ABI Electro, Total Productivity, Ahrend)
- hulpmiddelen en werkplekken in het postproces (PostNL)

- gereedschappen, metseltroffel (Werkgoed), verfkraabber en schroeven-draaier (Bahco), tangen (Wolfkraft)
- bestuurderscabines in stadsbus, tram en sneltram (RET)
- dynamisch kantoormeubel: ontwikkeling van de Oxidesk: een innovatie om langdurig zitten te doorbreken.

ONTWIKKELING PRAKTIJK-INSTRUMENTEN VOOR BEDRIJVEN, ONTWERPERS EN ENGINEERS

We ontwikkelen praktijkinstrumenten om na te gaan of het werk te zwaar is en welke ergonomische oplossingen mogelijk zijn.

Voorbeelden zijn:

- generieke instrumenten voor risicobeoordeling en aanpak van fysieke belasting zie <https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl/>.
- Risk management tools ter ondersteuning van herontwerp processen (Imoshion)
- Automatic Physical Load Evaluation (APLE). De APLE meet en evalueert de fysieke belasting snel en automatisch met behulp van een sensorpak en op basis van richtlijnen voor fysieke belasting.

ERGONOMISCHE ADVIEZEN EN RICHTLIJNEN VOOR BRANCHES EN SECTOREN

Vaak spelen vormen van overbelasting niet alleen binnen een bedrijf maar sector breed. TNO ontwikkelt dan maatwerk adviezen of richtlijnen op sectorniveau.



Voorbeelden zijn:

- een kennisdocument met specifieke risico's en oplossingen voor bedrijven in de transport sector
- een richtlijn voor het gezond verwerken van metalen dakplaten in de kleinmetaal sector
- het instrument 'Beweegmomentjes', ontwikkeld samen met het NISB.

(KOSTEN-)EFFECTIVITEIT VAN INTERVENTIES

Door onderzoek naar de (kosten) effectiviteit van innovaties op de werkplek geven we antwoord op vragen zoals: wat zijn de effecten van maatregelen op gezondheid, werkprestatie en comfort? Wat vinden gebruikers ervan? Welke verbeteringen zijn er nog aan te brengen? Hoe stimuleer je werknemers om op 'de nieuwe manier' te werken? Voorbeelden zijn:

- onderzoek naar het effect van nieuwe werkmethode van stratenmakers op de fysieke belasting.
- 'Je Gezondheid In De Steigers': ontwikkeling en evaluatie van interventies in de bouw
- een evaluatie van dynamische werkplekken als oplossing voor zittend werk.

TNO.NL

GEZOND LEVEN

TNO initieert technologische en sociale innovatie voor een gezonde inrichting van ons leven en voor een vitale samenleving.

Bezoekadres TNO

Schipholweg 77-89
2316 ZL Leiden

Contactgegevens:

Herontwerp werkprocessen en werkplekken:
E tim.bosch@tno.nl
T +31(0) 88 866 52 12

Fysieke over- en onderbelasting:
E marjolein.douwes@tno.nl
T +31(0) 88 866 52 94