



A&O-fonds
Provincies

Arbocatalogus provinciale sector

Fysieke Belasting

Duwen en trekken

Juli 2025



Inhoudsopgave

Omschrijving	3
Wat zijn de gevaren en mogelijke effecten?	3
Hoe ontstaat het?	3
Wanneer komt het voor?	3
Maatregelen en leeroplossingen	3
Maatregelen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inventariseer risico's voor duwen en trekken	5
Gebruik hulpmiddelen	5
Afspraken over belading	5
Bijlage Algemene tekst Arbeidshygiënische strategie	6
Bijlage Arbovoorschriften	7

Let op: De maatregelen in dit document zijn opgesteld door en voor de provinciale sector en vormen een handreiking voor gezond en veilig werken. Ze zijn nog niet voorgelegd aan de Nederlandse Arbeidsinspectie en maken daarom geen deel uit van een formeel goedgekeurde Arbocatalogus. Werkgevers en werknemers kunnen deze handreiking gebruiken als praktische ondersteuning bij het invullen van hun arbobeleid.

Omschrijving

Wat zijn de gevaren en mogelijke effecten?

Bij duwen en trekken gebruik je je hele lichaam (bv. verplaatsen van kar) of alleen je armen (bv. bedienen hendels).

De fysieke belasting bij het duwen en trekken betreft vooral de schouders en rug.

Hoe ontstaat het?

Trekken is over het algemeen meer belastend dan duwen. Een gedraaide houding en asymmetrische krachtsuitoefening veroorzaken een extra belasting voor de lage rug. In sommige gevallen kun je echter alleen maar trekken.

Het in beweging brengen van een last is het meest belastend. Deze piekbelasting kan plaatselijk spieren, banden en gewrichten overbelasten en zelfs beschadigen. Duwen en trekken is minder belastend wanneer je met je lichaamsgewicht meehelpt om de kracht te leveren.

Wanneer komt het voor?

Duwen en trekken komt veel voor, bijvoorbeeld bij gebruik van een palletwagen, het op zijn plaats brengen van zware onderdelen bij onderhoud- en constructiewerk en trekken om voorwerpen uit het water te halen.

Maatregelen

Hieronder staat een onvolledige lijst van maatregelen. De maatregel 'inventariseer risico's' moet ten alle tijden worden uitgevoerd wanneer uit de RI&E blijkt dat er een mogelijk risico is op het gebied van duwen en trekken. Op basis van de uitkomst van die gedetailleerde beoordeling kan men één van de onderstaande maatregelen of andere maatregelen, die beter bij de betreffende situatie passen, treffen. Bij de keuze van de maatregelen worden de volgende voorwaarden gehanteerd:

- Bij arbeidsrisico's moet je maatregelen treffen volgens de [Arbeidshygiënische strategie](#). Vervolgens moet de keuze van één van de onderstaande maatregelen voldoen aan de volgende voorwaarden;
 - In overeenstemming met de stand van de wetenschap en de professionele dienstverlening;
 - Onderbouw dat de bron van fysieke belasting voor de betreffende werksituatie voldoende is beheerst. Dit vraagt om een evaluatie van de maatregel door de (vernieuwde) situatie opnieuw te beoordelen met de inventarisatietools.

Maatregelen Werkhoudingen	Niveau arbeidshygiënische strategie				
	Bron	Collectief Technisch	Collectief Organisatorisch	Individueel	PBM's
Inventariseer risico's voor duwen en trekken	Niet van toepassing				
Gebruik hulpmiddelen		x			
Afspraken over belading			x		

Inventariseer risico's voor duwen en trekken

Verschillende factoren spelen een rol bij de mate van de duw- en trekbelasting. Het gewicht van de last, de afstand waarover deze verplaatst moet worden en de frequentie. Daarnaast is ook de rolweerstand van belang, de ondergrond en de wieltjes.

Voor zware duw- en trekhandelingen geldt een maximale duw- en trekkracht voor het handmatig op gang brengen van een kar of machine van 300 Newton (=30 kgf). Dit is gebaseerd op incidenteel duwen of trekken op een dag. Wanneer je regelmatig (> 12x per uur) een kar duwt of trekt gelden lagere grenswaarden.

Voer een gedetailleerde beoordeling uit naar de duw- en trekbelasting wanneer uit de RI&E en de [Checklist Fysieke Belasting](#) van TNO blijkt dat sprake is van een risico op het gebied van duwen en trekken. De duw- en trekbelasting kun je beoordelen met verschillende methoden. Voor rollend materieel gebruik je de Duw- en TrekCheck ([DUTCH](#)) van TNO. Het duwen en trekken zonder verplaatsing, bijvoorbeeld bij het trekken van voorwerpen uit het water, beoordeel je met de KIM Lichaamskracht ([KIM-BF](#)). De resultaten van deze beoordelingsmethoden geven een risicoklasse aan voor lichamelijke klachten. Bij een score van > 100 is het nemen van maatregelen noodzakelijk.

Gebruik hulpmiddelen

- Maak gebruik van een takel of een lier om voorwerpen uit het water te trekken. Of gebruik een touw om de trekhaak van je voertuig, wanneer deze de kracht aan kan;
- Gebruik bij veelvuldig (> 12x per uur) duwen en trekken van zware karren (> 400 kg) een elektrische trekhulp of elektrische kar;
- Gebruik een drempelplaat bij verplaatsen van een kar over een drempel of kleine verhoging;
- Gebruik karren met voldoende grootte wieltjes (> 12 cm) en de juiste lagers voor de ondergrond. Zorg voor regelmatig (minimaal jaarlijks) onderhoud aan de wielen en lagers.

Afspraken over belading

Maak afspraken met je collega's en met leveranciers over:

- de maximale belading van karren, containers en pallets, zodat de duw- en trekkracht binnen de normen blijft. Zie maatregel [Inventariseer risico's voor duwen en trekken](#)
- de manier van beladen, zodat zware materialen onder op de kar/container/pallet geplaatst worden.

Bijlage Algemene tekst Arbeidshygiënische strategie

Bij het aanpakken van risico's moet de arbeidshygiënische strategie worden gevolgd. Gevaren moeten zoveel mogelijk aan de bron worden weggenomen (Arbowet, artikel 3). Soms kan dat direct, soms vraagt dit ingrijpende maatregelen of vervolgonderzoek. Voordat Persoongebonden maatregelen, bijvoorbeeld Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) worden ingezet, moeten de volgende soorten maatregelen worden overwogen en indien mogelijk uitgevoerd (in rangorde):

1. Bronaanpak: Het risico voorkomen door de oorzaak weg te nemen.
2. Collectieve technische aanpak: Het risico beperken door technische maatregelen.
3. Collectieve organisatorische aanpak: Het risico beheersen door een andere organisatie van het werk of door het nemen van meer pauzes.
4. Persoonsgebonden aanpak: wanneer bovenstaande maatregelen het gevaar onvoldoende wegnemen, moeten maatregelen op persoonlijk vlak, zoals bijvoorbeeld Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) worden gebruikt. Deze zijn het meest belastend voor de medewerker. Persoonsgebonden maatregelen mogen alleen worden toegepast als de overige maatregelen niet uitvoerbaar zijn of onvoldoende zekerheid bieden.

De bescherming op een kwalitatief lager niveau is alleen acceptabel, als aan het hogere niveau redelijkerwijs niet kan worden voldaan. De term 'redelijkerwijs' geeft aan dat een belangenafweging mag plaatsvinden. Echter, alleen bij zwaarwegende argumenten is het gerechtvaardigd dat (nog) niet aan de arbeidshygiënische strategie wordt voldaan. Bij de keuze van maatregelen en hulpmiddelen geldt verder het criterium dat de 'stand der techniek' wordt gevolgd. Nieuwe ontwikkelingen en inzichten krijgen zo hun plek in de bedrijfsvoering. Vooral bij de aanschaf van nieuwe machines en het inrichten van werkprocessen is dit een belangrijk punt van aandacht.

Bijlage Arbovoorschriften

Maatregelen die een invulling vormen van een arbovoorschrift worden ter toetsing voorgelegd aan de Nederlandse Arbeidsinspectie. In onderstaande tabel is aangegeven welke maatregelen dit zijn en voor welk arbovoorschrift de maatregelen een invulling is.

De arbocatalogus is van toepassing op alle categorieën medewerkers, tenzij anders is aangegeven in de maatregel.

Artikel wetgeving	Beoogd werkproces/situatie	Invulling (maatregel)
Arbobesluit		
Artikel 5.3	Risico-inventarisatie en -evaluatie en beperken gevaren	Duwen en trekken: • Alle maatregelen