

Arbocatalogus Tentoonstellingbouw Onderwerp: Dragen

Risico omschrijving Dragen

Risico

Dragen is tillen en lopen tegelijkertijd. Dragen is extra belastend voor het lichaam omdat dit met elke stap de last opnieuw moet opvangen. Door de druk van het gewicht heb je tijdens het dragen minder evenwicht waardoor je misstappen die je tijdens het lopen maakt minder gemakkelijk kunt corrigeren. Het gewicht van de last komt bij dragen steeds op andere onderdelen van het lichaam terecht. Met name de schoudergewrichten, knieën, de lage rug en armen kunnen hierdoor overbelast raken.

Het is niet toegestaan om een voorwerp zwaarder dan 20 kilo te dragen omdat het lichaam, in het bijzonder de rug, dan te zwaar wordt belast. Regelmatig zwaar dragen leidt tot overbelasting van rugspieren en tussenwervelgewrichten. Lichamelijke belasting als gevolg van dragen vraagt daarom om een actieve aanpak.

Vaak hou je bij het dragen de last te hoog, te laag of te ver van het lichaam af. Of moet je met één hand dragen of draag je over lange afstanden en komt het dragen ook de gehele dag voor. Het maximale draaggewicht wordt in die gevallen eerder bereikt. Bovendien kost het lopen met een zwaar voorwerp extra energie en is dus vermoeiend.

Bij de standbouwbedrijven wordt zowel op locatie als in de werkplaats en in het magazijn veel gewerkt met zware lasten die veelvuldig verplaatst worden door ze te dragen. Denk aan het plaatmateriaal in de houtbewerking en het sjouwen met tapijttrollen en trussen bij de standbouw. Zwaar meubilair zoals tafels en de wandpanelen van stands worden uit de vrachtwagen gedragen bij het opbouwen van de beurs. Ook het aantal keren dat je een voorwerp moet dragen is van invloed op je lichamelijke belasting. Als je twintig keer per dag een gewicht van meer dan 10 kilo moeten dragen (een gereedschapskist bijvoorbeeld) kan dat evenzeer tot overbelasting leiden.

Zwangeren

Indien er vrouwen werkzaam zijn en fysiek werk verrichten is er bij een zwangerschap een risico door Dragen. Lichamelijk zwaar werk (fysieke belasting) en fysieke vermoeidheid in het tweede en derde trimester van de zwangerschap kunnen nadelige gevolgen hebben voor de zwangerschap en het ongeboren kind. Ook leidt lichamelijk zwaar werk tot zwangerschap gerelateerd verzuim en tot beperking van de werkhervatting na de bevalling.

ZZP-er

Beschermingsmaatregelen ter voorkoming van gezondheidsschade door fysieke werkzaamheden geldt voor de eigen medewerkers alswel ingehuurde ZZP-ers. Onderstaande beschrijvingen van deze Arbocatalogus zijn ook van toepassing voor de ZZP-ers die voor branche werkgevers in de tentoonstellingbouw worden ingehuurd. (Zie verder bij Maatregelen).

Toelichting Arbeidshygiënische strategie

(Arbowet artikel 3, 1^{ste} lid a,b,c; Arbobesluit hoofdstuk 5 art 5.2; 5.3 1^{ste} lid; 5.4; 5.5)
Bij het voorkomen van schade aan de gezondheid en veiligheid van medewerkers door fysieke arbeid van volgen wij de Arbeidshygiënische strategie.

Bronaanpak:

Voorkomen van dragen vanwege gezondheidsschade in eerste instantie bij de bron aan te pakken.

Collectieve maatregelen:

Als bronaanpak niet mogelijk is dan treffen we collectieve of individuele maatregelen, waarbij geminimaliseerd wordt. Daarbij aandacht voor de organisatie en inrichting van de arbeidsplaats; de productie- en werkmethode en hulpmiddelen. Daaronder valt ook het nemen van organisatorische maatregelen, zoals voorlichting en instructie.

Persoonlijke Veiligheidsmaatregelen:

Aanvullend op de collectieve of individuele maatregelen niet toereikend zijn, maken we gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen voor het beperken van gevaren.

Werk situatie

Tillen en dragen komt voor in diverse situaties. Materialen als plaatmateriaal, balken en/of planken, frames, maar ook verpakkingen met vloerbedekking worden in een magazijn geplaatst, vanuit een magazijn naar een werkplaats gebracht. Vervolgens voor behandeling op een werktafel of bewerkingsmachine geplaatst. Na behandeling naar een verfspuitcabine gebracht, daar opgehangen voor bewerking, naar een droogkamer verplaatst en tenslotte naar een opslag. Ook kan een proefopstelling van een tentoonstellingsstand plaatsvinden.

Vanuit de opslag worden materialen als een stand, maar ook aanvullende benodigdheden als stoelen, kolommen, verlichtingsmaterieel naar een locatie vervoerd en aldaar uitgeladen en verplaatst naar de gewenste ruimte in een hal of zaal. Daar vindt een opbouw plaats. Na afloop wordt alles weer gedemonteerd en afgevoerd. Ook het nodige materieel als gereedschappen voor (de)montage wordt meegenomen en mogelijk getild.

Maatregelen volgens de Arbeidshygiënische strategie

Bronaanpak ter voorkoming van gezondheidsschade door Dragen van lasten

Ondanks de aanwezigheid van diverse hulpmiddelen vindt dragen van lasten nog plaats. De hierna opgenomen aandachtspunten moeten worden opgevolgd om te komen tot verdere vermindering van draagbelasting.

Blootstelling aan fysieke belasting wordt bij de bron aan gepakt door:

Materialen

Er wordt gebruik gemaakt van lichtere materialen en beperkte omvang om de zware lasten te dragen te voorkomen / verminderen.

Vastgesteld wordt of op een locatie aanvullende maatregelen nodig zijn om dragen te voorkomen/verminderen. Daarbij kan een nadere beoordeling met de Mital methodiek helpen. (Arbobesluit art 5.3 b)

Werkmethode werkplaats

Materiaal wordt met hulpmiddelen in/uit de opslag gelegd en uitgehaald, zoals een heftruck of elektrische palletheffer, steekwagens, meubelwagens.

- Rollend materieel als 'hondjes' om tafels en stoelhouders voor stoelen zonder tillen te verplaatsen / uit te zetten.
- Rollend materieel als een palletheffer om materiaal uit de opslag zonder tillen naar de werkplek voor behandeling in de werkplaats te brengen.
- Materiaal wordt naast de werkplek geplaatst wordt.
- Gereedschappen in rolbare gereedschapswagen om deze zonder tillen op een locatie te verplaatsen.
- Voorkomen van tillen/dragen door hulpmiddelen ter plekke van de werkplek als een takel of in hoogte instelbare werktafel ter voorkoming dat de last zonder tillen in horizontale richting verplaatst wordt (schuivend op een werktafel).

Spuiterij

- Ophangtransportsysteem voor spuiterij waar intensief spuitwerk plaats vindt met transportsysteem naar een droogkamer zonder tussentijds handmatig afhalen.
- Verfverpakkingen (blikken) in verplaatsen in een steekwagen met verfblikhouder.
- Werkzaamheden waarbij de belasting ongunstig is kan worden verlicht door deze belasting beter te verdelen over de dag en over meerdere personen.
(Arbobesluit art 5.3; 5.4)

Werkmethode op locatie

- Transport met een vrachtwagen met laadklep. Met een elektrische handpalletwagen worden lasten in en uit de laadzone gebracht/ gehaald ter voorkoming dat materialen gedragen worden.
- Materiaal wordt met hulpmiddelen zoals een heftruck of elektrische palletheffer, steekwagens, meubelwagens van de transportwagen naar de opstellocatie gebracht.
- Rollend materieel als elektrische aangedreven steekwagens om tafels en stoelhouders voor stoelen zonder tillen/dragen te verplaatsen / uit te zetten.
- Gereedschappen in rolbare gereedschapswagen om deze zonder tillen/dragen op een locatie te verplaatsen.
- Werkzaamheden waarbij de til en draagbelasting alsnog ongunstig is kan worden verlicht door deze belasting beter te verdelen over de dag en over meerdere personen.
(Arbobesluit art 5.2; 5.3 1^{ste} lid Voorkomen/ beperken gevaren)

Collectieve maatregelen ter voorkoming van gezondheidsschade door dragen van lasten

Als bronaanpak niet mogelijk is dan treffen we collectieve beschermingsmaatregelen, waarbij fysieke belasting veelal door technische hulpmiddelen wordt verminderd.

Voorlichting

Aan werknemers (inclusief de mogelijke ZZP-er) die werk doen waarbij sprake is van het handmatig tillen en dragen van lasten of het werken in een ongunstige werkhouding wordt doeltreffend voorlichting en onderricht gegeven over de juiste werkmethoden. De volgende punten zijn hierbij van belang:

- De gevaren zijn van het handmatig hanteren van lasten en de gevolgen dat voor betrokkene en werkgever kan hebben;
- Hoe de beschikbare hulpmiddelen te gebruiken om deze gevaren zo veel mogelijk te beperken;
- De noodzaak en verwachting dat er gebruik gemaakt wordt van alle mogelijkheden om de belasting zo laag als mogelijk te houden;

- Nadere uitleg over de te tillen/dragen gewichten, de afmetingen van voorwerpen en de wijze van tillen.
- Nadere uitleg over de frequentie van tillen/dragen nabij het lichaam en over dragen over afstand; de werkhouding zoals voorover gebogen tillen: draaien met de rug, de duur dat in een ongunstige houding gewerkt wordt;
- De werkomgeving waarbij van belang van aandacht over de ruimte en mogelijke hindernissen.
- Hersteltijd / pauze tijdens de werkzaamheden.
- Belang van Taakrotatie.

Betrek een deskundige (bijv. een ergonom van uw arbodienstverlener) bij het zoeken naar oplossingen en het geven van instructies voor ergonomisch verantwoorde werkhoudingen.
(Arbobesluit art 5.5 voorlichting)

Inrichting van de werkplek en werkomgeving

De werkomgeving is zodanig ingericht dat materiaal als plaatmateriaal; planken; frames en technische producten voor de projecten om veilige wijze verplaatst kunnen worden van een magazijn naar een werkplek en naar andere ruimten als spuitcabine en opslag voor transport zonder aanvullend tillen/dragen.

Vloeren zijn gelijkmatig zonder drempels opdat rollend materieel zonder hinder verplaatst kan worden. Bij hellingen op een locatie wordt elektrisch aangedreven hefmiddelen gebruikt.

Dit betreft ook de transportroutes op een tentoonstellingslocatie vanaf de vrachtwagen naar een opbouwstand of podium. Bij mogelijk ongelijke oppervlakken zoals een grasveld op een evenementenlocatie wordt voor het horizontaal transport rijplaten gebruikt en materialen zo dicht als mogelijk aangevoerd.

Ter plekke van een werkplek in de werkplaats is de vrije ruimte voldoende afgestemd op de afmetingen van de te bewerken materialen en kan direct bij de werkplek geplaatst worden om dragen te minimaliseren.
(Arbobesluit art 5.3 a)

Organisatorische maatregelen

Nadere beoordeling draaglast

Bij het bepalen of er sprake is van fysieke belasting door dragen wordt de lichamelijke belasting in relatie met de kenmerken (gewichten; omvang; gewichtsverdeling) en de wijze van uitvoering van tillen/dragen (o.a. de houding; afstand waarover getild wordt) nader beoordeeld.

Mital methode

Er is een rekenmethode, namelijk de Mital-methode, waarmee je het maximale draaggewicht kunt berekenen in relatie met de draagafstand.

Het uitgangspunt is dat er maximaal 20 kg gedragen wordt.

Boven de 20 kg is dragen niet toegestaan. Hier zijn altijd hulpmiddelen als hefmiddelen nodig.

Onder de 20 kg wordt de berekening met de Mital-methode toegepast om te bepalen wat het maximaal toelaatbare draaggewicht wordt. Daarbij zijn de variabelen de draagafstand, -hoogte en -frequentie. Bovendien is het één of tweehandig dragen medebepalend. Met behulp van deze variabelen kun je een maximaal toelaatbaar draaggewicht berekenen.

Bijvoorbeeld bij een draagafstand tot 8 meter en verder onder goede omstandigheden is een maximale draaglast 15 kg.

Onder minder goede omstandigheden en een grotere draagafstand wordt het gewicht lager.

Daarom het eerder aangegeven belang om producten zo dicht mogelijk bij de werkplek te brengen om dragen te verminderen en het gebruik van hulpmiddelen als rollend materieel om de afstand nog lader te maken. In dien alsnog gedragen moet worden dan ten hoogste het berekende gewicht en met 2 handen de last dragen.

(Arbobesluit art 5.3 b)

Betrek een deskundige (bijv. een ergonom van uw arbodienstverlener) bij het gebruik van deze methoden en het zoeken naar oplossingen.

Individuele maatregelen ter voorkoming van gezondheidsschade door dragen **Persoonlijke beschermingsmiddelen**

Pas in laatste instantie zetten we persoonlijke beschermingsmiddelen in. Daarbij gelet op het volgende:

- Verstrekking: De werkgever verstrekt de ademhalingsmiddelen en vervangt deze wanneer nodig.
- Geschiktheid: Beschermingsmiddelen, zoals:
- Werkkleding als warmhoudjassen bij buitenwerkzaamheden tijdens koude en regen tegen afkoeling van spieren.
- Handschoenen met voldoende stroefheid voor veilige grip op een last en weerstand tegen mechanisch risico als snijden, schuren, perforatie.
- Veiligheidsschoenen met een profielzool voor goede steun en grip op elke vloer.
(Arbobesluit art 5.2; 5.3 a; art 8.3 1^{ste} lid)

ZZP-er

Om aan de door de Tentoonstellingbouw opgenomen beheersmaatregelen over fysieke belasting door dragen te voldoen is een voorlichting/instructie noodzakelijk. Dit zal vooraf de start van de inhuur /werkzaamheden gebeuren.

Betrek de ZZP-ers ook bij interne instructies voor eigen medewerkers over gezondheidsrisico's van fysieke belasting door tillen en de benodigde beheersmaatregelen ter voorkoming van gezondheidsbelasting.

Zorg ook voor interne vastlegging en ondertekening.

(Arbowet art 19 1^{ste} lid)

Zwangeren

Om fysiek belastende werkzaamheden in een werkplaats als wel op locatie voor zwangeren door het dragen van onderdelen en objecten bij de fabricage; montage en demontage van o.a. tentoonstellingsstands etc. en gereedschappen te beperken de volgende maatregelen treffen:

Gedurende de zwangerschap en lactatieperiode aanpassing van de werkzaamheden of tijdelijk ander werk waarbij geen fysieke werkzaamheden plaats vinden.

- Pauzes: Zwangere werknemer de vrijheid geven om zelf een pauzes te nemen op momenten dat het nodig is om te herstellen van de belasting door het werk.
- Het dragen van lasten voorkomen door gebruik te maken van rollend materieel, waardoor het dragen over afstand voorkomen wordt.
- Indien een korte afstand overbrugd moet worden deze afstand tot maximaal 2 meter beperkten, waarbij rekening gehouden wordt met de maximaal toegestane tilgewichten als hieronder aangegeven.

Gedurende de gehele zwangerschap

De noodzaak om met de hand gewichten te tillen, maar ook daarbij bukken, hurken of knielen zoveel mogelijk beperken.

Het in één handeling te tillen gewicht mag niet hoger zijn dan 10 kilogram. Staand werk dient zoveel mogelijk beperkt te worden, vooral in het derde trimester van de zwangerschap.

Vanaf de 20^{ste} week

Gewichten van meer dan 5 kilogram mogen niet meer dan 10 keer per dag met de hand worden getild.

Vanaf de 30^{ste} week

Gewichten van meer dan 5 kilogram mogen niet meer dan 5 keer per dag met de hand worden getild.

(Arbobesluit art 1.42 1^{ste}; 2^{de}; 3^{de} lid; Organisatie van de arbeid; art 5.13a - b,c,d)

Wetten en normen

Arbowet art 3.1 a; b; c; Arbeidshygiënische strategie

Arbowet art 8 Arbobesluit art 5.5 voorlichting

Arbowet art 19 ZZP-er

Arbobesluit art 1.42 1^{ste}; 2^{de}; 3^{de} lid; Organisatie van de arbeid; art 5.13a - b,c,d

Zwangeren

Arbobesluit art 5.2; 5.3; 5.5; 5.6 Fysieke belasting

Arbobesluit hoofdstuk 8: artikel 8.3. 1^{ste} lid Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bijlagen 1 en 2 richtlijn 90/269/EEG

Bijlage 1 richtlijn 92/85/EEG zwangeren.

Mital-methode (1993).

Voor de bepaling van het maximale draaggewicht kan gebruik worden gemaakt van de Mital-methode.

Voorbeelden van toepassing in volgorde van Arbeidshygiënische strategie.

Aanpak bij de bron

- Elektrische pallethefwagen
- Vacuümhefsysteem
- Vorkheftruck en opzetstukken
- Werkplaatskraan (verrijdbaar, hydraulisch)

Collectieve maatregelen

- Gereedschapskist op wielen
- Kabel- en lampenrekken
- Kantelbare platenwagen
- Montagelift
- Zuignapheffer

Individuele maatregelen

- Afwisseling in het werk
- Ergonomische magazijninrichting
- Training in juiste werkwijze



Automatische in- en uitvoer schaafmachine



Rollenbaan



Lengteaanslag met opduwer



Verrijdbare platenrek



In hoogte verstelbare werktafel



Verrijdbare vacuümheffer



Vacuümheffer met zwenkkolom



Automatisch laad-lossysteem voor koppelen aan machine

Achtergrond info

AI-blad (ARBO Informatie) nr. 29, thema Fysieke Belasting.

A-bladen Tillen; deze bevatten afspraken om de lichamelijke belasting door tillen in de bouwnijverheid en de tentoonstellingsbranche zoveel mogelijk terug te dringen. Een algemeen A-blad Tillen en specifieke brochures voor de werkgever en de werknemer zijn beschikbaar via de website www.volandis.nl

Snelle methode maximaal draaggewicht te bepalen. <https://www.vbn.nl>

De SER Handreiking Zwangerschap en Werk geeft een nadere beschrijving van de Algemene maatregelen. Vervolgens is er een uitwerking maatregelen in voor risico specifieke Modules. Voor Fysiek belastend werk geeft de 'Handreiking Zwangerschap en Werk' van het SER is in de Modules A1; A2; A3 nader te nemen stappen beschreven.

Referenties/ Links

[CLC-VECTA Centrum voor Live Communication](#)

[FNV Meubel & Hout](#)

[Volandis: kennisinstituut voor arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid](#)
www.volandis.nl

[Arbosite van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid](#)

[SDU \(uitgever van AI-blad ARBO Informatie\)](#)