

Evaluatie van trekken en duwen op basis van belangrijkste indicatoren *Versie sept. 2002*

De totale activiteit moet opgesplitst worden in afzonderlijke activiteiten. Elke afzonderlijke activiteit die aanzienlijke fysieke belasting met zich meebrengt, moet afzonderlijk geëvalueerd worden.

Werkruimte/Activiteit:

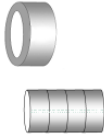
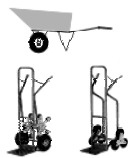



1e stap – Toekenning van punten met betrekking tot tijd (Slechts één kolom selecteren)


Trekken en duwen over kleine afstanden of met veel tussenpozen (afstand per keer tot 5 meter)		Trekken en duwen over grotere afstanden (afstand per keer meer dan 5 meter)	
Aantal keer per werkdag	Aantal punten	Totale afstand per werkdag	Aantal punten
< 10	1	< 300 m	1
10 tot < 40	2	300 m tot < 1km	2
40 tot < 200	4	1 km tot < 4 km	4
200 tot < 500	6	4 tot < 8 km	6
500 tot < 1000	8	8 tot < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 16 km	10

Voorbeelden: bediening van positioneerders, installeren van machines, maaltijdistributie in een ziekenhuis

Voorbeelden: vuilophaaldienst, meubeltransport in gebouwen op rollers, lossen en overladen van containers

2e stap – Toekenning van punten met betrekking tot massa, plaatsingsnauwkeurigheid, snelheid, houding en werkomstandigheden

Te verplaatsen massa (gewicht van de last) rollen	Transportwagen, hulpmiddel				
	Zonder, last wordt gerold 	Handkar 	Wagen, roller, trolleys zonder vaste rollers (alleen zwenkwielen) 	Railkarren, handkarren, roll-tafels, wagens met vaste wielen 	Manipulators, pneumatische takels 
< 50 kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
50 tot < 100 kg	1	1	1	1	1
100 tot < 200 kg	1.5	2	2	1.5	2
200 tot < 300 kg	2	4	3	2	4
300 tot < 400 kg	3		4	3	
400 tot < 600 kg	4		5	4	
600 tot < 1000 kg	5			5	
≥ 1000 kg					

schuiven		Grijze gebieden Kritiek, want het onder controle houden van de beweging van een transportwagen c.q. last hangt sterk af van bekwaamheid en lichaamskracht.
< 10 kg	1	Witte gebieden zonder cijfer Moeten in principe vermeden worden, omdat de noodzakelijke actiekrachten gemakkelijk boven de maximale fysieke krachten uitkomen.
10 tot < 25 kg	2	
25 tot < 50 kg	4	
> 50 kg		

Plaatsingsnauwkeurigheid	Bewegingssnelheid	
	laag (< 0.8 m/s)	hoog (0.8 tot 1.3 m/s)
Laag - geen specificatie van afstand - last kan rollen tot aan een stopplaats of rijdt tegen een stop aan	1	2
hoog - last moet nauwkeurig geplaatst en tegengehouden worden - aan de afstand wordt precies de hand gehouden - vaak verandering van richting	2	4

Opm.: de gemiddelde loopsnelheid is ongeveer 1 m/s

Over het algemeen wordt het hele stelsel van spieren en botten belast bij trekken en duwen, maar vooral de handen, armen en schouders. Afhankelijk van specifieke krachten en houdingen is het echter ook mogelijk dat de onderrug en de heup- en kniegewrichten zwaar belast worden. Omdat de krachten die uitgeoefend worden aanzienlijk lager en gevarieerder zijn dan bij tillen en dragen, is het moeilijk chronische schade als gevolg van te zware belasting te bewijzen. Het is kenmerkend voor trekken en duwen dat plotselinge overbelasting als gevolg van schokken, uitglippen, onverwachte en sterke krachten met verandering van richting of het ontlastend kunnen aan rieren veront voor het stelsel van en botten

Houding ¹⁾		
	Romp recht, niet gedraaid	1
	Romp licht voorovergebogen of licht gedraaid (met één hand trekken)	2
	Lichaam naar beneden gebogen in richting van beweging Hurken, knielen, buigen	4
	Combinatie van buigen en draaien	8

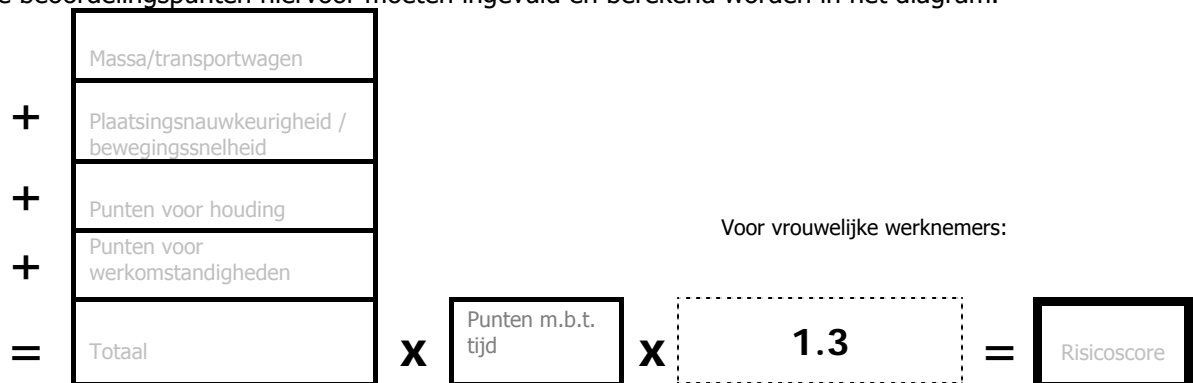
1) De kenmerkende houding moet gebruikt worden. De sterkere buiging van de romp die mogelijk is bij opstarten, remmen of van richting veranderen mag genegeerd worden als deze slechts zo nu en dan voorkomt.

Werkomstandigheden		
Goed: → bodem of andere oppervlakken zijn effen, stevig, soepel, droog → geen helling → geen obstakels in werkruimte → rollers of wielen lopen makkelijk, geen duidelijke slijtage in de wiellagers		0
Beperkt: → bodem vies, een beetje oneffen, zacht → lichte helling tot 2° → obstakels in werkruimte waar men omheen moet → rollers of wielen vuil, wielen lopen niet langer makkelijk, slijtage lagere		2
Moeilijk: → onverharde of slecht verharde paden, kuilen, sterke vervuiling → hellingen van 2° tot 5° → transportwagens moeten losgetrokken worden bij het opstarten → rollers of wielen vuil, wiellagers gaan traag		4
Gecompliceerd: → opstapjes, trappen → hellingen >5° → combinatie van factoren bij 'beperkt' en 'moeilijk'		8

Niet-vermelde indicatoren kunnen zo nodig toegevoegd worden.

3^e stap – Evaluatie

De beoordelingspunten hiervoor moeten ingevuld en berekend worden in het diagram.



Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel is het mogelijk een voorlopige evaluatie op te stellen.

Risico-opbouw ²⁾	Risicoscore	Omschrijving
1	< 10	Lage belasting, fysieke overbelasting onwaarschijnlijk.
2	10 tot < 25	Hogere belasting, fysieke overbelasting mogelijk bij minder veerkrachtige mensen ³⁾ . Voor die groep is een herontwerp van de werkruimte van belang.
3	25 tot < 50	Sterk verhoogde belasting, fysieke overbelasting ook mogelijk bij de gemiddelde mens. Herontwerp van de werkruimte wordt aanbevolen.
4	≥ 50	Zware belasting, fysieke overbelasting is waarschijnlijk. Herontwerp van de werkruimte is noodzakelijk.

2) De grenzen in de risico-opbouw liggen niet vast, omdat er verschillen zijn in individuele werktechnieken en uitvoeringscondities. Deze indeling is daarom alleen ter oriëntatie. Het is in principe zo dat naarmate het aantal punten stijgt, ook het risico op fysieke overbelasting stijgt.

3) In deze context wordt onder minder veerkrachtige mensen verstaan: personen ouder dan 40 of jonger dan 21 jaar, mensen met weinig ervaring met het werk, of zieke werknemers.