

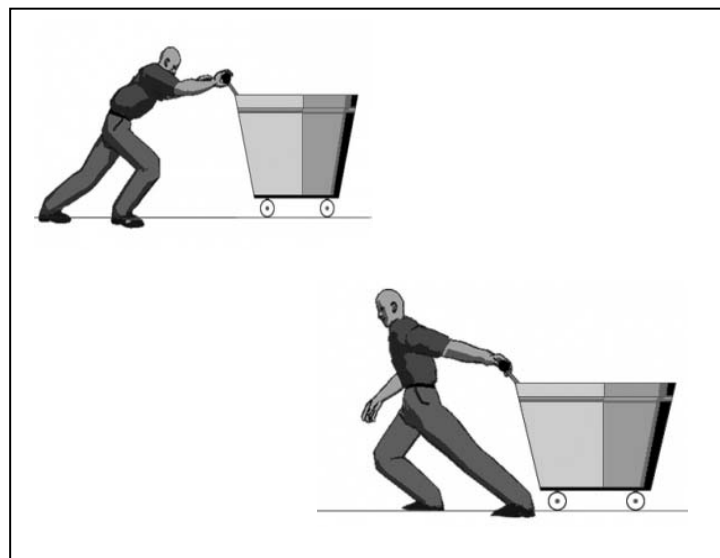


Basisinspectiemodule

FYSIEKE BELASTING

Duwen en trekken

(Met het gehele lichaam)



*Deze **Basis**InspectieModule (BIM) is opgesteld aan de hand van de stand van de techniek en is geschreven voor intern gebruik bij de Inspectie SZW. Verder is de in deze BIM beschreven werkwijze algemeen omschreven. Inspecteurs kunnen op grond van de aangetroffen situatie in een bedrijf afwijken van de hier beschreven werkwijze*

BASIS Inspectiemodule Duwen & Trekken

Toepassingsgebied:

Deze basis-inspectiemodule is toepasbaar op werkzaamheden, waarbij handmatig duwen & trekken met het gehele lichaam, voorkomt, zoals (maatwerk, afhankelijk van inspectieproject)

Handmatig Duwen & Trekken bij (*maatwerk, afhankelijk van inspectieproject*) veroorzaakt mogelijk fysieke overbelasting. Overbelasting kan leiden tot gezondheidsschade en klachten, zoals schouder en lage rug klachten. Uit onderzoek blijkt (*maatwerk, afhankelijk van de branche*). Het betreft voornamelijk de functies (*maatwerk, afhankelijk van inspectieproject*).

Ontwikkeld door:

Expertisecentrum / Vakgroep Veiligheid, Ergonomie en Producten

Datum goedkeuring module, versienummer en geldigheidsduur:

Definitieve versie is vastgesteld op: januari 2009

Deze basis-inspectiemodule is geldig totdat wijzigingen in de regelgeving of stand van techniek bijstelling noodzakelijk maken.

Laatst gewijzigd op: 17 januari 2011 (vervallen van beleidsregels en wa bij handhaving op arbo-catalogi)

Vereist kennisniveau en training:

Voor het kunnen uitvoeren van een inspectie en het toepassen van de module is de volgende kennis vereist:

- Arbo-opleiding ARBOP, hoofdstuk D2 deel 2 met bijlagen
- Training in het bepalen van het risico a.d.h.v. praktijkcases. Voor een dergelijke training binnen het inspectieteam of voor persoonlijke training (training on the job) van medewerkers, kunt u zich wenden tot de vakgroep A&O en Ergonomie. In overleg zal bekeken worden op welke wijze invulling gegeven kan worden aan het verzoek.

Naslagwerken

- www.arboportaal.nl (onder "Tools & Instrumenten" KIM)

Inspectievragen met toelichting

Herkennen gevaar

1 Worden er werkzaamheden uitgevoerd, waarbij handmatig wordt geduwd of getrokken?

Het kan zijn dat deze werkzaamheden op moment van inspectie niet worden uitgevoerd. Als er bv karren of ander materiaal op de werkplekken aanwezig zijn kun je om over de werkzaamheden een beeld te vormen doorvragen.

Hierbij kun je denken aan: (maatwerk)

- Rolcontainers; transport, veilingen, warenhuizen, horeca, distributiecentra, detailhandel, voedingssector enz.
- Vloeistofkuipen; chemie, voedingssector
- Bedden, tilliften, voedselkarren; gezondheidszorg

Beoordelen risico's aan de hand van de maatregelen

2. Worden gezondheidsnormen overschreden?

De Arbeidsinspectie gaat bij het beoordelen van het gevaar bij handmatig duwen & trekken uit van de KIM-methode. De KIM-methode is vrij te verkrijgen via de toolbox en via www.arboportaal.nl (onder "Tools & Instrumenten")

Het instrument bestaat uit een beoordelingsformulier (digitaal of als hardcopy) en een handleiding. Er wordt gestreefd naar een werksituatie waarbij zoveel mogelijk gevaren voor fysieke belasting ten gevolge van duwen & trekken wordt voorkomen, de Inspectie SZW hanteert hierbij de uitkomst van de KIM-methode. De grenzen van een goede (groen), matige (oranje) en slechte (rood) werksituatie worden als volgt aangegeven:

- **GROEN** Index <25
- **ORANJE** Index 25-50
- **ROOD** Index >50

Beoordeling fysieke belasting in de RIE en PlVA.

Als er fysieke belastende werkzaamheden voorkomen dient dit risico beschreven te zijn in de RIE en maatregelen te zijn opgenomen in het plan van aanpak. (index 25-50). Beoordeel of de organisatie dit risico heeft onderkend en er maatregelen worden getroffen. De situatie >50 dient direct aangepast te worden

3. Zijn er voldoende/doeltreffende maatregelen genomen om fysieke overbelasting als gevolg van duwen en trekken voorkomen of te beperken?

Uitgangspunt is het voorkomen van risico's, bij voorkeur door het probleem bij de bron aan te pakken zodat lasten niet meer frequent handmatig worden geduwd / getrokken. Hierbij wordt de Arbeidshygiënische strategie aangehouden. Met andere woorden technische oplossingen gaan voor organisatorische maatregelen.

Te denken valt onder andere aan: (zie bijlage ... fotomateriaal) (maatwerk)

- Bijvoorbeeld de 6 karregels van veilig vervoer:
 - 1 Heeft het object goede en soepel lopende wielen?
 - 2 Hebben de wielen een doorsnede van 12 cm of meer?
 - 3 Is het totaalgewicht van het object kleiner dan 300 kilo?
 - 4 Kan overal over gladde en horizontale vloeren gereden worden?
 - 5 Zijn gedurende de hele transportweg drempels afwezig?

6 Zijn er handvatten of goede duwplaatsen op een juiste (instelbare) hoogte?
(De juiste hoogte is individueel bepaald, maar ligt voorduwen meestal tussen de 100 en 150 cm en voor trekken juist iets lager).

4. Zijn de medewerkers op de hoogte van de gezondheidsrisico's door duwen en trekken en het gebruik van hulpmiddelen (voorlichting/instructie)?

De medewerker:

1. kan gezondheidsgevaaren noemen met bijbehorende risico's onder andere aandoeningen aan de rug en schouders door handmatig duwen & trekken.
 2. weet wat de risico's fysieke belasting zijn en kan deze koppelen aan de werkzaamheden die hij of zij dagelijks uitvoert.
 3. kan risico's fysieke belasting koppelen aan werkzaamheden en weet welke hulpmiddelen hij of zij moet gebruiken om het risico te voorkomen of te beperken, heeft voldoende kennis over risico's, werkzaamheden en hulpmiddelen.
 4. heeft voorlichting gekregen over hoe te duwen / trekken ?
-

WETTELIJKE GRONDSLAG EN HANDHAVING

Deze module is gebaseerd op de volgende artikelen:

5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 en 5.6 van het Arbobesluit

Hieronder zijn de mogelijke feitnummers opgenomen en de daarbij behorende handhavingsinstrumenten

Feitnummer	Omschrijving	HH instrument
B50020001	Voorkomen gevaren fysieke belasting	Eis / Wa*
B50030001	Beperken gevaren fysieke belasting	Eis / Wa*
B50030002	Risico-inventarisatie en -evaluatie	Wa
B50040001	Ergonomische werkplekinrichting	Eis / Wa*
B50050101	Voorlichting over gevaren handmatig hanteren van lasten	Wa
B50050201	Informatie over gewicht	Wa

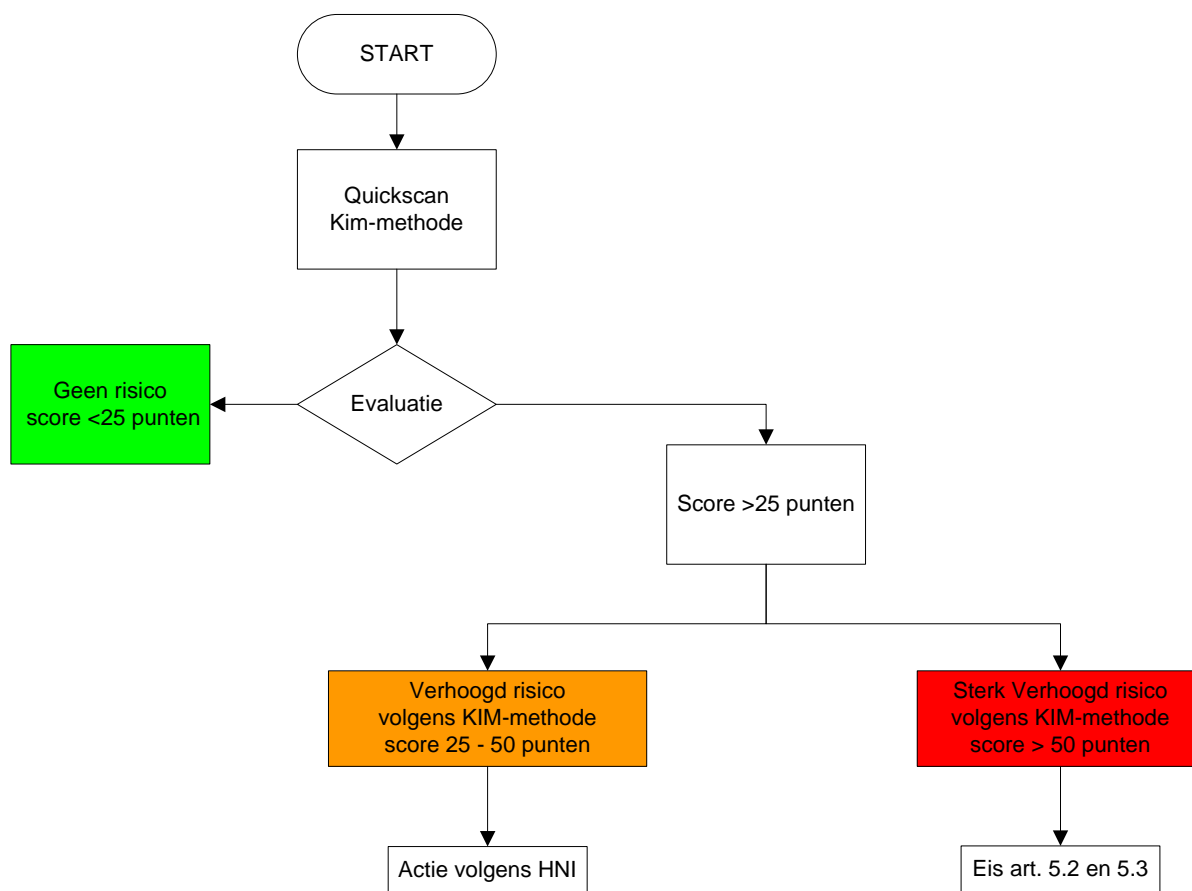
* Waarschuwen kan als het onderwerp concreet genoeg uitgewerkt is in de voor die sector betreffende arbo-catalogi

Voor het onderwerp is geen DBF of EBF geformuleerd

Als bijlage toegevoegd:

- a. Startschema duwen & trekken
- b. KIM beoordelingsformulier

Bijlage:
a- Startschema duwen en trekken



b- KIM Beoordelingsformulier

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 zwerkwielen)	Raailkarren, handkarren, rolltafels, 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	
10 tot < 25 kg	2	
25 tot < 50 kg	4	
> 50 kg		

Witte gebieden zonder cijfer
Moeten in principe vermeden worden, omdat de noodzakelijke actiekrachten gemakkelijk boven de maximale fysieke krachten uitkomen.

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, uitglijden, onverwachte of extra krachten met veranderingen van richting of het eitelstand komen aan rijzen voort voor het eitelstand van nieren en hollen.

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

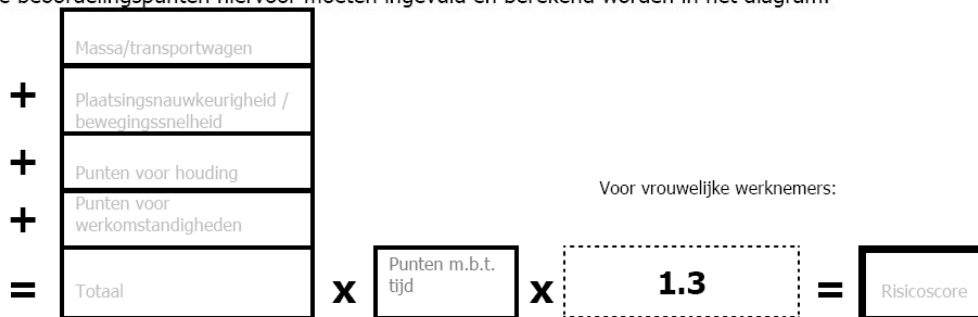
1) De kenmerkende houding moet gebruikt worden. De sterkere buiging van de romp die mogelijk is bij opstarten, remmen of van richting veranderen mag genegeerd worden als deze slechts zo nu en dan voorkomt.

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
Moelijk: → 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 'moelijk'		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.

Uitg.: Duits Instituut voor veiligheid en gezondheid op het werk en de Duitse deelstatencommissie voor veiligheid en gezondheid op het werk (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Postfach 17 02 02, D - 44061 Dortmund and Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI), Franz-Josef-Roeder-Str. 23, D - 66119 Saarbrücken)