



# Basisinspectiemodule

## FYSIEKE BELASTING

### Werkhouding

*Deze **BasisInspectieModule** (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 Werkhouding

### **Toepassingsgebied:**

Deze basis-inspectiemodule is toepasbaar op werkzaamheden, waarbij ongunstige werkhoudingen voorkomen.

Het werkhoudinginstrument WHI is een methode om te bepalen of er risico is op het ontstaan van gezondheidsschade en klachten aan het bewegingsapparaat (gewrichten, spieren en pezen) bij ongunstige werkhoudingen zoals (*maatwerk, afhankelijk van inspectieproject*)  
Het betreft voornamelijk de volgende taken (*maatwerk, afhankelijk van inspectieproject*).

De methode is bedoeld voor de beoordeling van werkhoudingen bij taken:

Die in totaal langer dan 30 minuten op een dag voorkomen (afzonderlijke perioden opgeteld), waarbij de krachttuioefening met 1 hand minder is dan 1kgf/10 N.

Bij taken die niet aan deze voorwaarde voldoen kan de BIM Fysieke belasting of de BIM Tillen worden toegepast.

**Niet** voor beeldschermwerk.

### **Ontwikkeld door:**

Expertisecentrum / Vakgroep Veiligheid, Ergonomie en Producten

### **Datum goedkeuring module, versienummer en geldigheidsduur:**

Definitieve versie is vastgesteld op: 7 februari 2012

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

## Inspectievragen met toelichting

### *Herkennen gevaar*

---

#### **1. Worden er werkzaamheden uitgevoerd, waarbij ongunstige werkhoudingen voorkomen? Afhankelijk van een project kunnen nog een aantal hulpvragen geformuleerd worden**

Een Inspectie is een momentopname, probeer om een beeld te krijgen welke taken met ongunstige werkhouding er voorkomen.

Voorbeelden: bedienen heftruck, kwaliteitscontrole, wassen cliënten (verpleegkundigen) enz.

Voorwaarden is hierbij dat de werkzaamheid langer dan 30 minuten voorkomt (tijden opgeteld).

Beeldschermwerk kan niet worden beoordeeld met de WHI.

### *Beoordelen risico's aan de hand van de maatregelen*

---

#### **2. Worden gezondheidsnormen overschreden?**

Gebruik de digitale WHI <http://houdingen.tno.stella-i.nl/>

Deze bestaat uit een meetformulier per taak en het werkhoudingeninstrument.

Er wordt gestreefd naar een werksituatie waarbij zoveel mogelijk gevaren voor fysieke belasting ten gevolge van ongunstige werkhoudingen wordt voorkomen.

De grenzen van een goede (groen), matige (oranje) en slechte (rood) werksituatie worden als resultaat van de beoordeling als volgt aangegeven:

- **GROEN** geen risico
- **ORANJE** verhoogd risico, maatregelen gewenst
- **ROOD** grote kans op risico klachten, op korte termijn maatregelen gewenst

#### **Beoordeling fysieke belasting in de RIE en PIVA.**

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. (oranje). Beoordeel of de organisatie dit risico heeft onderkend en er maatregelen worden getroffen. De rode situatie dient direct aangepast te worden.

---

#### **3. Zijn er voldoende/doeltreffende maatregelen genomen om fysieke overbelasting als gevolg van ongunstige werkhoudingen te voorkomen, dan wel te beperken?**

Uitgangspunt is het voorkomen van risico's, bij voorkeur door het probleem bij de bron aan te pakken (waardoor een groene situatie ontstaat). 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)

o .  
Zie ook de evt. geldende arbocatalogus voor branche specifieke oplossingen

---

#### **4. Zijn de medewerkers op de hoogte van de gezondheidsrisico's door hand-armtaken en het gebruik van hulpmiddelen (voorlichting/instructie)?**

De medewerker:

1. kan gezondheidsgevaaren noemen zoals onder andere aandoeningen en klachten aan gewrichten, spieren en pezen als gevolg van de uitgevoerde werkzaamheden met ongunstige werkhouding (het risico).
  2. kan risico's fysieke belasting koppelen aan werkzaamheden en weet welke hulpmiddelen of acties hij of zij moet gebruiken/ uitvoeren om het risico te voorkomen of te beperken, heeft voldoende kennis over risico's, werkzaamheden en hulpmiddelen.
  3. Heeft voorlichting gekregen over hoe de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden
- 

#### **WETTELIJKE GRONDSLAG EN HANDHAVING**

**Deze module is gebaseerd op de volgende artikelen:**

5.1, 5.2, 5.3 en 5.4 van het Arbobesluit

**Hieronder zijn de mogelijke feitnummers opgenomen en de daarbij behorende handhavingsinstrumenten**

<b>Feitnummer</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>HH instrument</b>
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*

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

**Voor het onderwerp is geen DBF of EBF geformuleerd**

**Als bijlage toegevoegd:**

- a. Beoordeling taak/taken
- b. Meetformulier WHI
- c. WHI beoordelingsformulier

## Bijlage:

### a- Beoordeling taak/taken

De WHI beoordeling uitvoeren als een taak met ongunstige werkhouding(en):

- In totaal langer dan 30 minuten voorkomt
- (voornamelijk) plaatsgebonden wordt uitgevoerd
- De krachtoefening per hand minder dan 1kg (10N) is
- Niet beeldschermwerk is (zie hiervoor BIM beeldschermwerk)

Definities:

- WHI: werkhoudingeninstrument.
- Plaatsgebonden is het uitvoeren van een taak binnen een werkgebied van circa 2m<sup>2</sup> (3 stappen)

### b- Meetformulier WHI

**Meetformulier werkhoudingen, taak ..... Datum: .....**

#### Stap 1. Te beoordelen taak/ taken

Vul informatie in over de te beoordelen taak of taken.

**Taakduur:.....uur**

Aanwijzingen:

- Bepaal de taakduur alleen voor de dagen waarop die taak voorkomt. Vraag eventueel aan de medewerker hoe lang de taak voorkomt op een werkdag (alle afzonderlijke perioden bij elkaar opgeteld). Is dat bijv. 2 dagen, vul dan in hoe lang de taak op die dagen meestal duurt. Voorbeeld: de taak komt 5 dagen/week voor: op 2 dagen in totaal 2 uur en op 3 dagen in totaal 4 uur. De gemiddelde tijdsduur/week is dan  $((2 \times 2) + (3 \times 4)) / 5 = 3,2$  uur.

- Neem verschillende taken waarbij houdingen en bewegingen sterk op elkaar lijken samen als 1 taak (tel taakduren bij elkaar op).

#### Opmerkingen vooraf:

- Als de taakuitvoering erg verschilt **per medewerker of per dag**, observeer dan enkele verschillende werknemers op verschillende dagen en gebruik gemiddelde waarden voor de beoordeling
- Voer een beoordeling eventueel, en zeker de eerste keer, **met z'n tweeën** uit in plaats van alleen. Dit leidt over het algemeen tot een beter resultaat

## Stap 2. Knielen, hurken en staan



Als de houdingen heel vaak en gedurende korte tijd per keer voorkomen, gebruik dan onderstaande tabel om te bepalen hoe vaak en hoe lang per keer de houding voorkomt. Vul de gevonden waarden voor gemiddeld aantal keer per minuut en gemiddelde duur per keer in seconden in en neem deze waarden over in de webversie onder stap 2-meetformulier. De 'tijdsduur totaal per dag' en de 'aaneengesloten' duur worden dan automatisch berekend en de juiste score onder stap 2 wordt ingevuld.

Houdingen	Turf hoe vaak de houding voorkomt in 1 minuut* (herhaal dit enkele malen)	Duur van de houdingen per keer en gemiddelde duur per keer (sec)*
Geknield werken, met één of beide knieën steunend op de ondergrond 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec
Gehurkt werken, met knieën sterk gebogen, bovenbenen en billen rusten op onderbenen en hielen 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec

\* de duur per keer dat een houding voorkomt, kan langer zijn dan 1 minuut (n.l. zo lang als de houding duurt, de observatie duurt dan ook langer). De frequentie voor die houding is in dat geval 1 keer per minuut of lager (1 keer in de 5 minuten is bijvoorbeeld 0,2 keer per minuut).

## Stap 3. Rompbulging en -draaiing


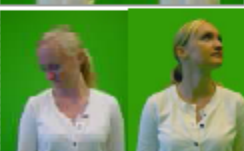
Als de houdingen heel vaak en gedurende korte tijd per keer voorkomen, gebruik dan onderstaande tabel om te bepalen hoe vaak en hoe lang per keer de houding voorkomt. Vul de gevonden waarden voor gemiddeld aantal keer per minuut en gemiddelde duur per keer in seconden in en neem deze waarden over in de webversie onder stap 3-meetformulier. De 'totale duur per dag' wordt dan automatisch berekend en de juiste score onder stap 3 wordt ingevuld. Neem de antwoorden uit de laatste kolom over in stap 3.

Houdingen	Turf hoe vaak de houding voorkomt in 1 minuut* (herhaal dit enkele malen)	Duur van de houdingen per keer en gemiddelde duur per keer*	
Duidelijk zichtbare rompbulging (>30°) 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec	Wordt de houding vaak meer dan 1 min aangehouden? JA/ NEE  Komt de houding vaak meer dan 2 keer per min voor? JA/ NEE
Duidelijk zichtbare rompdraaiing (draaiing van de schouder(in) ten opzichte van de heup(in), zittend of staand) 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec	Wordt de houding vaak meer dan 1 min aangehouden? JA/ NEE  Komt de houding vaak meer dan 2 keer per min voor? JA/ NEE

\* de duur per keer dat een houding voorkomt, kan langer zijn dan 1 minuut (n.l. zo lang als de houding duurt, de observatie duurt dan ook langer). De frequentie voor die houding is in dat geval 1 keer per minuut of lager (1 keer in de 5 minuten is bijvoorbeeld 0,2 keer per minuut).

## Stap 4. Nekbulging en draaiing en Stap 5. Bovenarmheffing

Als de houdingen heel vaak en gedurende korte tijd per keer voorkomen, gebruik dan onderstaande tabel om te bepalen hoe vaak en hoe lang per keer de houding voorkomt. Vul de gevonden waarden voor gemiddeld aantal keer per minuut en gemiddelde duur per keer in seconden in en neem deze waarden over in de webversie onder stap 4/5-meetformulier. De 'totale duur per dag' wordt dan automatisch berekend en de juiste score onder stap 4/5 wordt ingevuld.

Houdingen	Turf hoe vaak de houding voorkomt in 1 minuut* (herhaal dit enkele malen)	Duur van de houdingen per keer en gemiddelde duur per keer*
Hoofdbulging, het hoofd verder voorover OF achterover gebogen dan op de foto 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec
Het hoofd voorover/achterover gebogen en tegelijk gedraaid 	.... keer per minuut .... keer per minuut .... keer per minuut Gemiddeld .... keer/min	.... sec    .... sec .... sec    .... sec .... sec    .... sec Gemiddelde duur per keer: .... sec

Houdingen	Turf hoe vaak de houding voorkomt in 1 minuut* (herhaal dit enkele malen)	Duur van de houdingen per keer en gemiddelde duur per keer*
<b>Bovenarm heffing</b> , de bovenarm verder dan op onderstaande foto's naar voren of opzij) OF naar achteren geheven zonder dat de arm ondersteund wordt	..... keer per minuut	..... sec ..... sec
	..... keer per minuut	..... sec ..... sec
	..... keer per minuut	..... sec ..... sec
	Gemiddeld ..... keer/min	Gemiddelde duur per keer: ..... sec

\* de duur per keer dat een houding voorkomt, kan langer zijn dan 1 minuut (n.l. zo lang als de houding duurt, de observatie duurt dan ook langer). De frequentie voor die houding is in dat geval 1 keer per minuut of lager (1 keer in de 5 minuten is bijvoorbeeld 0,2 keer per minuut).

#### Stap 6. Polshouding

Als de houdingen heel vaak en gedurende korte tijd per keer voorkomen, gebruik dan onderstaande tabel om te bepalen hoe vaak en hoe lang per keer de houding voorkomt. Vul de gevonden waarden voor gemiddeld aantal keer per minuut en gemiddelde duur per keer in seconden in en neem deze waarden over in de webversie onder stap 6-meetformulier. De 'totale duur per dag' wordt dan automatisch berekend en de juiste score onder stap 6 wordt ingevuld. Neem de antwoorden uit de laatste kolom over in stap 6.

Houdingen	Turf hoe vaak de houding voorkomt in 1 minuut* (herhaal dit enkele malen)	Duur van de houdingen per keer en gemiddelde duur per keer*	
De hand is vanuit de pols gebogen tot een positie tussen de doorzichtige en ondoorzichtige hand in OF de onderarm is naar binnen of buiten gedraaid	..... keer per minuut	..... sec ..... sec	Wordt de houding vaak meer dan 1 min aangehouden? <b>JAI NEE</b>  Komt de houding vaak meer dan 15 keer per min voor? <b>JAI NEE</b>
	..... keer per minuut	..... sec ..... sec	
	..... keer per minuut	..... sec ..... sec	
	Gemiddeld ..... keer/min	Gemiddelde duur per keer: ..... sec	

\* de duur per keer dat een houding voorkomt, kan langer zijn dan 1 minuut (n.l. zo lang als de houding duurt, de observatie duurt dan ook langer). De frequentie voor die houding is in dat geval 1 keer per minuut of lager (1 keer in de 5 minuten is bijvoorbeeld 0,2 keer per minuut).

c- Beoordelingsformulier

## Beoordelingsformulier

### Werkhoudingeninstrument

Taak .....	Datum .....
Afdeling .....	Ingevuld door .....

#### Stap 1. Taakduurscore

<b>Stap 1A:</b>	Totale tijdsduur dat de taak 'gemiddeld' voorkomt op een werkdag (alle perioden bij elkaar opgeteld). Geef de tijdsduur alleen voor de dagen dat de taak werkelijk voorkomt. (Maximaal 1 decimaal gebruiken)	.... uur - 0,5 = .....
<b>Stap 1B:</b>	Hoeveel dagen per week komt de taak voor?	.....

#### Stap 2. Geknield, gehurkt en staand werken

Kies voor elk van deze drie houdingen een combinatie van de aaneengesloten duur en totale duur. Bij de 'tijdsduur totaal per dag' gaat het om alle perioden dat de houding op het werk voorkomt bij elkaar opgeteld. Met 'aaneengesloten' duur bedoelen we de tijd dat een houding achter elkaar, dus zonder onderbreking voorkomt.

Als de houdingen heel vaak en steeds maar kort voorkomen, raden wij u aan de verschillende houdingen nauwkeurig te observeren met behulp van het meetformulier. Het meetformulier helpt u de aaneengesloten duur en de totale duur nauwkeurig te schatten.

##### Geknield werken:

Geef aan hoe lang de getoonde houding, geknield werken met één of twee knieën steunend op de ondergrond, voorkomt. Doe dit voor de aaneengesloten duur en de totale duur per dag.

##### Aaneengesloten duur:

- 0 tot 15 minuten
- 15 tot 30 minuten
- 30 minuten tot hele werkdag

##### Totale duur per dag:

- 0 tot 30 minuten
- 30 tot 60 minuten
- 60 minuten tot hele werkdag





**Gehurkt werken:**

Geef aan hoe lang de getoonde houding, gehurkt werken met knieën sterk gebogen, voorkomt. Doe dit voor de aaneengesloten duur en de totale duur per dag.

**Aaneengesloten duur:**

- 0 tot 15 minuten
- 15 tot 30 minuten
- 30 minuten tot hele werkdag

**Totale duur per dag:**

- 0 tot 30 minuten
- 30 tot 60 minuten
- 60 minuten tot hele werkdag



**Staan werken:**

Geef aan hoe lang de getoonde houding, plaatsgebonden staand werken met beperkte verplaatsing (straal van 2 meter), voorkomt. Doe dit voor de aaneengesloten duur en de totale duur per dag.

**Aaneengesloten duur:**

- 0 tot 1 uur
- 1 tot 2 uur
- 2 uur tot hele werkdag

**Totale duur per dag:**

- 0 tot 4 uur
- 4 tot 6 uur
- 6 uur tot hele werkdag



### Stap 3. Rompbuiging en -draaiing

Kies voor de getoonde houdingen de totale duur per dag en geef aan of de houding doorgaans **repeteerd** is (vaak meer dan 2 keer per minuut) of **statisch** (vaak meer dan 1 minuut aaneengesloten). Bij de 'totale duur per dag' gaat het om alle perioden dat de houding op het werk voorkomt bij elkaar opgeteld.

Als de houdingen heel vaak en steeds maar kort voorkomen, raden wij u aan de verschillende houdingen nauwkeurig te observeren met behulp van het meetformulier. Het meetformulier helpt u de aaneengesloten duur en de totale duur nauwkeurig te schatten.

#### Rombuiging:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare rompbuiging (meer dan 30°). Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld.

Totale duur per dag:

- 0 tot 60 minuten
- 60 minuten tot 4 uur
- 4 uur of langer

Buiging wordt vaak meer dan 1 minuut aangehouden

- ja                       nee

Buiging wordt vaak meer dan 2 keer per minuut voor

- ja                       nee



#### Rompdraaiing:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare rompdraaiing. Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld.

Totale duur per dag:

- 0 tot 30 minuten
- 30 minuten tot 2 uur
- 2 uur of langer

Draaiing wordt vaak meer dan 1 minuut aangehouden

- ja                       nee

Draaiing wordt vaak meer dan 2 keer per minuut voor

- ja                       nee



#### Stap 4. Nekbuiging en -draaiing

Kies voor de getoonde houdingen de totale duur per dag. Bij de 'totale duur per dag' gaat het om alle perioden dat de houding op het werk voorkomt bij elkaar opgeteld.

Als de houdingen heel vaak en steeds maar kort voorkomen, raden wij u aan de verschillende houdingen nauwkeurig te observeren met behulp van het meetformulier. Het meetformulier helpt u de aaneengesloten duur en de totale duur nauwkeurig te schatten.

##### Nekbuiging:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare nekbuiging voorover of duidelijk zichtbaar achterover (meer dan 20° ten opzichte van de vertikaal of van de romp). Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld.

##### Aaneengesloten duur:

- 0 tot 4 uur
- 4 tot 6 uur
- 6 uur of langer



##### Nekdraaiing en buiging:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare nekbuiging voorover of duidelijk zichtbaar achterover (meer dan 20° ten opzichte van de vertikaal of van de romp). Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld.

##### Aaneengesloten duur:

- 0 tot 60 minuten
- 60 minuten tot 4 uur
- 4 uur of langer



## Stap 5. Bovenarmheffing

Kies voor de getoonde houdingen de totale duur per dag. Bij de 'totale duur per dag' gaat het om alle perioden dat de houding op het werk voorkomt bij elkaar opgeteld.

Als de houdingen heel vaak en steeds maar kort voorkomen, raden wij u aan de verschillende houdingen nauwkeurig te observeren met behulp van het meetformulier. Het meetformulier helpt u de aaneengesloten duur en de totale duur nauwkeurig te schatten.

### Bovenarmheffing:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare bovenarmheffing (meer dan  $30^\circ$ ), naar voren of opzij, zonder ondersteuning van de arm. Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld.

#### Totale duur per dag:

- 0 tot 30 minuten
- 30 minuten tot 2 uur
- 2 uur of langer



## Stap 6. Polshouding en extreme houdingen

Kies voor de getoonde polshoudingen de totale duur per dag en geef aan of de houding doorgaans repeterend is (vaak meer dan 15 keer per minuut) of statisch (vaak meer dan 1 minuut aaneengesloten). Bij de 'totale duur per dag' gaat het om alle perioden dat de houding op het werk voorkomt bij elkaar opgeteld.

Als de houdingen heel vaak en steeds maar kort voorkomen, raden wij u aan de verschillende houdingen nauwkeurig te observeren met behulp van het meetformulier. Het meetformulier helpt u de aaneengesloten duur en de totale duur nauwkeurig te schatten.

### Pols:

Geef aan hoe lang er per dag sprake is van werken met een duidelijk zichtbare afwijking van de neutrale polshouding. Het gaat dan om alle perioden dat de houding voorkomt bij elkaar opgeteld, vaak meer dan 15 keer per minuut of vaak meer dan een minuut achter elkaar.

Totale duur per dag:

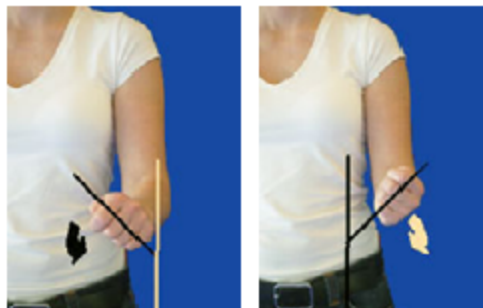
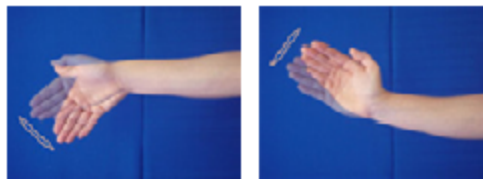
- 0 tot 10 minuten
- 10 tot 30 minuten
- 30 minuten tot 2 uur
- 2 uur of langer

Houding wordt vaak meer dan 1 minuut aangehouden

- ja       nee

Houding komt vaak meer dan 15 keer per minuut voor

- ja       nee



**Extreme houdingen:**

- Duidelijk achterover buigen van de romp
- Sterke bovenarmheffing (meer dan 60°)
- Maximaal buigen of strekken van de elleboog
- 

Hoe vaak komen een of meer van de bovenstaande ongunstige houdingen voor?

- (bijna) nooit
- af en toe, maar nooit lang of vaak achter elkaar
- regelmatig, lang of vaak achter elkaar
- vaak of langdurig



**Stap 7. Totale risicoscore berekenen:**

Als u klaar bent met de observaties, kunt u de antwoorden die u hierboven in heeft gevuld overnemen in de webversie van het WerkHoudingenInstrument. In stap 7 van de webversie wordt dan het resultaat van de beoordeling van de taak gegeven. Hierin kunt u zien welke werkhoudingen een verhoogd risico op klachten met zich meebrengen.