



Beoordeling fysieke belasting Aardbeien oogsten op stellingen

Auteurs: Desiree Francke en Roel de Backer

Inhoud

1. Aanleiding.....	3
2. Beschrijving taak / situatie.....	3
3. Beoordelingsmethodiek.....	5
4. Resultaten	6
5. Conclusie	9
6. Maatregelen.....	9
Bijlage 1: Checklist fysieke belasting Aardbeien oogsten.....	12
Bijlage 2: Beoordeling Hand-arm taken (HARM).....	14
Bijlage 3: Beoordeling Duwen & Trekken (DUTCH)	19
Bijlage 4: Beoordeling Tillen & Dragen (KIM)	20
Bijlage 5: Beoordeling Tillen & Dragen (TILDA)	21
Bijlage 6: Checklist fysieke belasting Doorhalen bloemen	22
Bijlage 7: Beoordeling Hand-arm taken (HARM).....	24
Bijlage 8: Toelichting TOP strategie	29

1. Aanleiding

Vanuit werkgevers krijgen we steeds vaker de vraag of er richtlijnen zijn op het gebied van fysieke belasting bij bepaalde werkzaamheden. Deze vraag komt deels voort uit het feit dat werkgevers bezoek hebben gehad van de Nederlandse Arbeidsinspectie, zij terug krijgen dat zij geen/onvoldoende inzicht hebben in de mate van fysieke belasting en gevraagd worden om dit inzichtelijk te maken.

In opdracht van Glastuinbouw Nederland heeft Stigas hiervoor onderstaande handreiking opgemaakt voor het oogsten van aardbeien op stellingen.

2. Beschrijving taak / situatie

2.1 Beschrijving aardbeienteelt

In Nederland worden bijna het hele jaar aardbeien geteeld. Dit gebeurt op twee manieren:

- in de volle grond
- op stellingen (in een kas of buiten)

Omdat het grootste areaal op stellingen wordt geteeld, richt deze handreiking zich op deze teeltmethode.

Bij teelt op stellingen staan aardbeienplanten in bakken die in goten op hoogte zijn geplaatst. De bloemranken worden naast de potten geleid, zodat de vruchten naast de pot uitgroeien en door rijpen/kleuren.

Het plukken gebeurt met de hand en wordt vaak uitgevoerd door seizoenarbeiders, scholieren, vaste medewerkers of uitzendkrachten.

Er zijn twee typen aardbeienplanten:

Kort dragende soorten (zgn. junidragers)

Deze planten maken twee keer per jaar bloemknoppen aan, die ongeveer tegelijk bloeien en geoogst worden. Door verschillende rassen te gebruiken of op verschillende momenten te planten kan het oogstseizoen worden verlengd.

Doordragende soorten

Deze planten produceren ongeveer vier maanden achter elkaar bloemen en vruchten. Daardoor kan langer van dezelfde plant worden geoogst, maar ontstaan ook meerdere werkpieken doordat de plant sterker reageert op weersveranderingen.

In kassen kunnen aardbeien ongeveer tien maanden per jaar worden geplukt. Buiten geteelde aardbeien op stellingen zijn meestal beschikbaar van eind mei tot en met eind september.

2.2 Taakhandelingsanalyse

Het oogsten van aardbeien op stellingen bestaat uit de onderstaande taken;

Doorhalen van planten:

Nieuwe bloemknoppen worden tussen de bladeren uitgehaald en onder een draad doorgebogen. Hierdoor hangen de vruchten buiten de pot, zodat ze makkelijker te plukken zijn en voldoende licht krijgen om egaal rood te kleuren.

Bij kort dragende rassen gebeurt dit één tot drie keer per jaar in rondes. Doordragende rassen maken continu nieuwe bloemen, waardoor het doorhalen meerdere keren per week plaatsvindt en vaak wordt afgewisseld met oogsten op dezelfde werkdag.

Bij het doorhalen van bloemen is het gebruikelijk om de medewerkers hoger te laten staan door op stelten te lopen.

Oogsten:

Een medewerker rijdt met een oogstwagen met lege dozen door het pad. Rijpe, egaal rode aardbeien worden geplukt en in bakjes van 250, 400 of 500 gram geplaatst (8–10 bakjes per doos). Meestal wordt een volledig pad in één keer geplukt, waarbij volle en lege dozen op de wagen worden gewisseld. Daarna worden de dozen op pallets gestapeld.

Kwaliteitscontrole:

Een medewerker, vaak de ondernemer, controleert rijpheid en gewicht en brengt de pallets naar de koeling. Op sommige bedrijven gebeurt deze controle al tijdens het plukken.

Vernieuwen van planten:

Planten in de goten worden twee keer per jaar vervangen om het groeiseizoen te verlengen. Voor het wisselen wordt de watertoevoer stopgezet zodat de potgrond uitdroogt en de potten lichter zijn. Daarna worden potten en goten geleegd, schoongemaakt en opnieuw gevuld met potgrond en planten.

Zie onderstaand een verdere uitwerking van de taken, deeltaken en handelingen.

Doel	Aardbeien oogst in stellingen				
Taken	Doorhalen van bloemen	Oogsten	Kwaliteitscontrole		Vernieuwen van planten
Deeltaken	Bloemknoppen onder draad doorhalen	Oogsten van rijpe vruchten	Transport	Controle rijpheid en gewicht	Leeghalen en plaatsen van bakken met planten
Handelingen	Op stelten langs stelling lopen Nieuwe bloemscheuten onder draad doorbuigen (evt.) dood of overtollig blad plukken	Oogstwagen door pad duwen Visuele controle op rijpheid vruchten Rijpe vruchten van plant afplukken Maat van aardbei bepalen In doosje plaatsen Overrijpe aardbeien van plant afplukken In afvalkistje plaatsen Volle kisten overzetten naar pallet & lege kisten op oogstwagen plaatsen	Pallet van veld naar schuur rijden met trekker of elektrokar Pallet naar koeling rijden met palletwagen of heftruck	Kist van pallet afhalen Kist op weegschaal plaatsen (evt.) Aardbeien toevoegen of verwijderen Kist op pallet plaatsen	Oogstwagen door pad duwen Op stelten langs stelling lopen Plantenbakken vanuit goot op kar tillen of andersom Leeghalen van bakken Planten van nieuwe aardbeienplanten in bak
Belastende factoren	Repetitief werk	Duwen-trekken Repetitief werk		Tillen	Duwen-trekken Tillen
Instrument	Checklist fysieke belasting				
	HARM	HARM TILDA & KIM tillen DUTCH			

2.3 Situatie beoordeling

Dit onderzoek heeft zich beperkt tot het beoordelen van de fysieke belasting bij het doorhalen van bloemen en oogsten in stellingen.

Op basis van de interviews komt naar voren dat de medewerkers vaak 5-6 uur per dag oogsten, en 3-4 uur per dag bloemen doorhalen. Bij veel bedrijven wordt 5 of 6 dagen gewerkt.

- Oogsten wordt 5-6 uur per dag uitgevoerd
- Doorhalen wordt 3-4 uur per dag uitgevoerd
- De werkzaamheden worden lopend uitgevoerd.

3. Beoordelingsmethodiek

De Checklist fysieke belasting is een eerste stap in de beoordeling van fysieke belasting. Na het doorlopen van de vragenlijst volgen de resultaten per onderdeel. Wanneer een onderdeel rood of oranje scoort zijn er mogelijke risico's geïnterpreteerd waarvoor een vervolgonderzoek nodig is met aanvullende meetinstrumenten.

Onderstaande onderdelen van fysieke belasting zijn in de checklist fysieke belasting opgenomen:

- Tillen en dragen
- Duwen en trekken
- Hand- armtaken
- Werkhoudingen
- Beeldschermwerk
- Trillingen (hand-armtrillingen en trillingen van het hele lichaam)
- Energetische overbelasting
- Energetische onderbelasting

4. Resultaten

Na het invullen van de checklist fysieke belasting voor het **oogsten van aardbeien** (zie bijlage 1) is naar voren gekomen dat er sprake kan zijn van risico op klachten aan het bewegingsapparaat als gevolg van **hand/arm taken** (zie bijlage 2), **rollend verplaatsen van een last** (zie bijlage 3) en **tillen & dragen** (zie bijlage 4 en 5).

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de HARM-methode, DUTCH, TILDA en KIM tillen.

Na het invullen van de checklist fysieke belasting voor het **doorhalen van bloemen** (zie bijlage 6) is naar voren gekomen dat er sprake kan zijn van risico op klachten aan het bewegingsapparaat als gevolg van **hand/arm taken** (zie bijlage 7).

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de HARM-methode.

HARM is een gevalideerde methode om het risico op arm-, nek- of schouderklachten te bepalen bij hand-armtaken (*Bron: citaat van TNO*).

DUTCH is een eenvoudige methode om zonder krachtmetingen de fysieke belasting te bepalen die optreedt bij het uitvoeren bij duw- en trektaken (*Bron: citaat van TNO*).

TILDA (TILlen en Dragen Assessment) is een instrument om de fysieke belasting te beoordelen die optreedt bij handmatige til- en draagtaken. (*Bron: citaat van TNO*).

Er komt uiteindelijk een Tiltaakbeoordeling, waarin de knelpunten worden weergegeven.

Bovendien wordt er een Indicatieve gewichtsgrens en Lifting index weergegeven, wat zich vertaalt naar onderstaand risico klasse.

Lifting Index LI):

LI < 1:	zeer laag risico
LI 1-1½ :	laag risico
LI 1½ -2:	matig risico
LI 2-3:	hoog risico
LI < 3 of last > 23 kg:	onaanvaardbaar risico

KIM Tillen is een analysetool om het risico op overbelasting ten gevolge van tillen te beoordelen (*Bron: citaat van Ergonomie Site*).

Met de **KIM methode** worden het effectieve lastgewicht, omstandigheden bij het hanteren van de last, totale lichaamshouding, ongunstige omstandigheden en werkorganisatie beoordeeld.

Middels een puntensysteem wordt eveneens de mate van risico aangegeven.

	< 20	Aanvaardbaar
	20-50	Risico voor minder veerkrachtige medewerkers
	50-100	Risico voor gemiddelde medewerkers. Aanpassingen nodig
	> 100	Risico voor alle medewerkers. Aanpassingen noodzakelijk.

4.1 Beoordeling Fysieke belasting Oogsten van aardbeien

Situatie Hand-arm taken (HARM):

- het werk wordt 6 uur per dag uitgevoerd en 6 dagen per week
- er wordt niet minimaal 7,5 min per 90 minuten herstel genomen door van de werkplek te gaan of door werkzaamheden uit te voeren met minder belasting voor de nek, schouders en armen.
- er worden zeer klein- middelmatige hoeveelheid kracht gezet, waarbij de duur van de krachttuioefening <4 sec. per minuut is en de frequentie van krachttuioefening >30 per minuut.
- de bovenarm is >50% van de tijd meer dan 30° voorwaarts/zijwaarts heffen.

Uitkomst Hand-arm taken (HARM):

3 tot 6 dagen per week:

HARM Score: 53 (52,5). Er is sprake van een sterk verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder.

Het werk kan niet 6 uur per dag en 3-6 dagen per week worden uitgevoerd.

1 of 2 dagen per week:

HARM Score: 42. Er is sprake van een verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder.

Het werk kan niet 6 uur per dag en 1-2 dagen per week worden uitgevoerd.

Situatie Duwen & Trekken (DUTCH)

- de kar wordt per keer ongeveer 1 meter verplaatst
- de kar wordt ongeveer 5 keer per minuut verplaatst
- de kar wordt vooruit geduwd met de handen op heuphoogte of met de heup vooruit geduwd.
- De ondergrond is zacht, ongelijk (gras ondergrond buiten)
- wielen zijn voorzien van niet zwenkbare luchtbanden (diameter 24,5 cm.)

Uitkomst Duwen & Trekken (DUTCH)

-het rollend verplaatsen van een kar wordt beoordeeld als een fysiek veilig met een zeer klein risico op klachten. Zowel het gemiddelde kargewicht als het maximaal kargewicht valt binnen het streefgewicht. (zie bijlage 3).

Situatie Tillen & Dragen (TILDA, KIM tillen):

- er worden zo'n 9 dozen per uur getild.
- de dozen worden op een pallet gestapeld die op de grond staat of die op een kar staat.
- Een op de grond staande pallet wordt maximaal 15 lagen hoog gestapeld. Op elke laag staan 4 dozen.
- er worden veelal 3 dozen tegelijk getild.
- gewicht van 1 doos is 4,8 kg (14,4 kg voor 3 dozen)
- afmeting doos: 30x50x12 cm
- hoogte pallet: 14,5 cm.
- hoogte volle pallet: 194,5 cm

Uitkomst Tillen & Dragen (TILDA, KIM tillen):

Uit de beoordeling middels de **KIM Tillen** komt een score van 37 voor mannen en een score van 45 voor vrouwen. Deze score kan als matig risico worden gezien op fysieke overbelasting (Zie bijlage 4).

Uit de beoordeling middels de **TILDA** komt een Lifting Index van 0.9 en kan als een zeer laag risico worden gezien.

Knelpunten zijn de rompdraaiing, horizontale afstand (reiken), pak-/plaatshoogte, tilfrequentie, gewicht van de last (Zie bijlage 5).

4.2 Beoordeling fysieke belasting Doorhalen van bloemen

Situatie Hand-arm taken (HARM):

- het werk wordt 2-4 uur per dag uitgevoerd en 6 dagen per week
- er wordt niet minimaal 7,5 min per 90 minuten herstel genomen door van de werkplek te gaan of door werkzaamheden uit te voeren met minder belasting voor de nek, schouders en armen.
- er worden zeer klein- middelmatige hoeveelheid kracht gezet bij de tros onder de draad doorhalen, waarbij de duur van de krachtoefening <4 sec. per minuut is en de frequentie van krachtoefening >30x per minuut.
- er worden zeer klein- middelmatige hoeveelheid kracht gezet bij het weghalen van oud blad, waarbij de duur van de krachtoefening <4 sec. per minuut is en de frequentie van krachtoefening <4x per minuut
- de bovenarm is >50% van de tijd meer dan 30° voorwaarts/zijwaarts geheven.
- de onderarm is 10-50% van de tijd meer dan 45° gedraaid.
- de pols is >50% van de tijd gebogen / gestrekt.

Uitkomst:

3 tot 6 dagen per week:

HARM Score: 38 (37,5). Er is sprake van een verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder.

Het werk kan niet 4 uur per dag en 3-6 dagen per week worden uitgevoerd.

1 of 2 dagen per week:

HARM Score: 25. Er is geen verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder.

Het werk kan 4 uur per dag en 1-2 dagen per week worden uitgevoerd.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van de HARM is naar voren gekomen dat medewerkers een verhoogd risico kunnen lopen op klachten aan het bewegingsapparaat voor zowel het oogsten van aardbeien als het doorhalen van bloemen.

Het is van belang om de blootstellingsduur, herstelmomenten en de bovenarmheffing te beperken doormiddel van de werkplek te optimaliseren.

6. Maatregelen

6.1 Maatregelen Oogsten van aardbeien

Situatie Hand-arm taken (HARM):

De uitkomsten van de HARM hebben geleid tot onderstaande advies maatregelen per situatie. In de tabellen staat per taakduur aangegeven wat er nodig is aan maatregelen om het werk zonder gezondheidsrisico uit te kunnen voeren. 'Ja' geeft aan dat de maatregel nodig is, 'Nee' geeft aan dat de maatregel niet nodig is.

Advies maatregelen 3-6 dagen:

Het werk kan 5 uur per dag worden uitgevoerd, mits het toepassen van minimaal 7,5 minuut herstel per 1,5 uur **en** door aandacht te hebben voor de werkhoogte. De score kan door het nemen van deze maatregelen teruggebracht worden naar een groene score van 29.

Bij het niet voldoen aan beide maatregelen, dient de blootstellingsduur verlaagd te worden. Zie hiervoor tabel 1a.

Tabel 1a

Taak wordt 3 tot 6 dagen per week uitgevoerd					
Maatregel					
Taakduur	6	5	4	4	3
Toepassen 7,5 minuut herstel per 1,5 uur*	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
Door aandacht te hebben voor de werkhoogte en reikwijdte om minder dan 30 graden bovenarm heffing te maken. **	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Score	53	29	21	29	21

* herstel kan bestaan uit pauze of andere taken met een lagere belasting op de nek, schouders en armen. Bijvoorbeeld aan- en afvoer van materialen, opruimen van de werkplek, etc.

** door aandacht te hebben voor werkhoogte en reikwijdte om minder dan 30 graden bovenarmheffing te maken blijft de blootstelling nog steeds tussen 10-50%. Dit heeft ermee te maken dat je altijd enige afstand hebt naar de plant, doordat je zicht moet hebben op de te plukken aardbei. Dat kan niet als je er nagenoeg tegenaan staat.

Advies maatregelen 1-2 dagen:

Het werk kan 6 uur per dag worden uitgevoerd, mits het toepassen van minimaal 7,5 minuut herstel per 1,5 uur **en** door aandacht te hebben voor de werkhoogte.

Bij het niet voldoen aan de maatregelen, dient de blootstellingsduur verlaagd te worden. Zie hiervoor tabel 1b.

Tabel 1b

Taak wordt 1-2 dagen per week uitgevoerd							
Maatregel							
Taakduur	7	6	6	5	5	5	4
Toepassen 7,5 minuut herstel per 1,5 uur*	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee
Door aandacht te hebben voor de werkhoogte en reikwijdte om minder dan 30 graden bovenarm heffing te maken. **	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee
Score	53	42	29	21	29	19	21

* herstel kan bestaan uit pauze of andere taken met een lagere belasting op de nek, schouders en armen. Bijvoorbeeld aan- en afvoer van materialen, opruimen van de werkplek, etc.

*** door aandacht te hebben voor werkhogte en reikwijdte om minder dan 30 graden bovenarmheffing te maken blijft de blootstelling nog steeds tussen 10-50%. Dit heeft ermee te maken dat je altijd enige afstand hebt naar de plant, doordat je zicht moet hebben op de te plukken aardbei. Dat kan niet als je er nagenoeg tegenaan staat.*

Situatie voor rollend verplaatsen van een last (DUTCH):

Het rollend verplaatsen van een kar wordt beoordeeld als fysiek veilig met een zeer klein risico op klachten.

In het algemeen geldt dat de soort ondergrond bepalend is voor de soort band (zie tabel 3).

Maar ook:

- hoe zachter de grond → hoe groter en breder het wiel
- hoe ongelijker de grond → hoe meer je luchtband nodig hebt
- hoe harder de vloer → hoe minder wielmaat belangrijk is

Tabel 3

Ondergrond	Soort band
Zacht (zand, gras)	Luchtband
Ongelijk / ruw	Luchtband
Half verhard (klinkers, slechte bestrating)	Luchtband of massief rubber
Harde en vlakke ondergrond	Massief rubber of polyurethaan (PU)

Situatie Tillen & Dragen (TILDA, KIM tillen):

De tilsituatie wordt niet als risico gezien op fysieke overbelasting, maar zorg dat er niet boven schouderhoogte wordt getild.

Verder kan de fysieke belasting meer verlaagd worden door:

- de dozen met aardbeien zoveel mogelijk vanaf ellebooghoogte te tillen. Denk daarvoor aan een in hoogte verstelbare heftafel.
- door maximaal 1 doos aardbeien per keer te tillen.
- door de doos dichtbij het lichaam te tillen.
- door niet met een gedraaide romp te tillen.

6.2 Maatregelen Doorhalen van bloemen

Situatie Hand-arm taken (HARM):

De uitkomsten van de HARM hebben geleid tot onderstaande advies maatregelen per situatie. In de tabellen staat per taakduur aangegeven wat er nodig is aan maatregelen om het werk zonder gezondheidsrisico uit te kunnen voeren. 'Ja' geeft aan dat de maatregel nodig is, Nee' geeft aan dat de maatregel niet nodig is.

Advies maatregelen 3-6 dagen:

Het werk kan 4 uur per dag worden uitgevoerd, mits het toepassen van minimaal 7,5 minuut herstel per 1,5 uur. De score kan door het nemen van deze maatregel teruggebracht worden naar een groene score van 25.

Bij het niet voldoen aan beide maatregel, dient de blootstellingsduur verlaagd te worden. Zie hiervoor tabel 2a.

Tabel 2a

Taak wordt 3 tot 6 dagen per week uitgevoerd				
Maatregel				
Taakduur	5	4	4	3
Toepassen 7,5 minuut herstel per 1,5 uur.*	Nee	Nee	Ja	Nee
Door aandacht te hebben voor de werkhoogte om minder dan 30 graden bovenarm heffing te maken.	Nee	Nee	Nee	Nee
Score	50	38	25	25

* herstel kan bestaan uit pauze of andere taken met een lagere belasting op de nek, schouders en armen. Bijvoorbeeld aan- en afvoer van materialen, opruimen van de werkplek, etc.

Advies maatregelen 1-2 dagen:

Het werk kan 4 uur per dag worden uitgevoerd. Indien de werkzaamheden langer plaatsvinden dan kan dat 5 uur per dag, mits het toepassen van minimaal 7,5 minuut herstel per 1,5 uur.

Tabel 2b

Taak wordt 1 tot 2 dagen per week uitgevoerd				
Maatregel				
Taakduur	6	5	5	4
Toepassen 7,5 minuut herstel per 1,5 uur.*	Nee	Nee	Ja	Nee
Door aandacht te hebben voor de werkhoogte om minder dan 30 graden bovenarm heffing te maken.	Nee	Nee	Nee	Nee
Score	50	38	25	25

Bijlage 1: Checklist fysieke belasting Aardbeien oogsten

RESULTATEN BEOORDELING - AARDBEIEN OOGSTEN OP STELLINGEN



TILLEN EN DRAGEN (STAP 1)

Er is een risico op overbelasting t.g.v. tillen, u wordt geadviseerd [TILDA](#) in te vullen.

+ Bekijk mogelijke knelpunten



ROLLEND VERPLAATSTEN VAN EEN LAST. (STAP 2A)

Het risico op fysieke overbelasting door het duwen en/of trekken van karren is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.

+ Bekijk mogelijke knelpunten



SCHUIVEND VERPLAATSEN VAN EEN LAST (STAP 2B)

Het risico op fysieke overbelasting door andere duw/trekrachten is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling uit te voeren.



HAND-ARM TAKEN (STAP 3)

Er is een risico op gezondheidsklachten door hand-armtaken. U wordt geadviseerd een gedetailleerde beoordeling voor hand-armtaken te doen, hiervoor kunt u de [HARM](#) gebruiken.

+ Bekijk mogelijke knelpunten



WERKHOUDINGEN (STAP 4)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor werkhoudingen te doen.



BEELDSCHERMWERK (STAP 5)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor beeldschermwerk te doen.



HAND-ARMTRILLINGEN (STAP 6A)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.



LICHAAMSTRILLINGEN (STAP 6B)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.



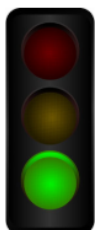
ENERGETISCHE OVERBELASTING (STAP 7)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor energetische overbelasting te doen.



ENERGETISCHE ONDERBELASTING (STAP 8)

Prima! Regelmatig pauzeren of een geheel andere taak uitvoeren is belangrijk om de statische belasting van de spieren in de nek- en schouderregio te doorbreken. Blijf dit elke anderhalf uur doen. Ook goed is dat het zitten vaak kortdurend wordt afgewisseld met staan en lopen. Dit is belangrijk om de 'motor' van het lichaam in gang te houden.

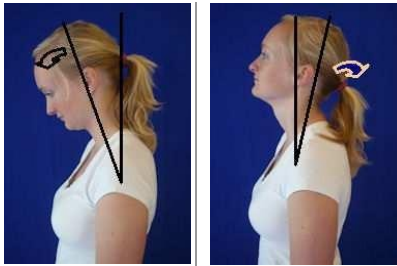
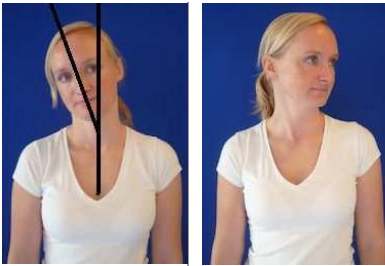


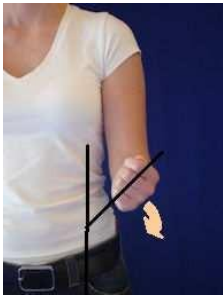
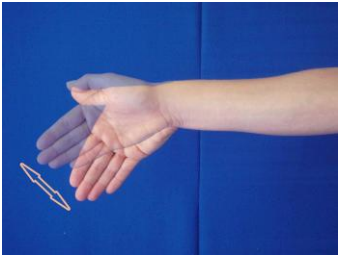
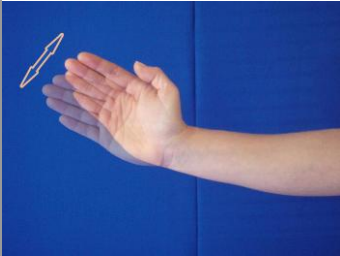
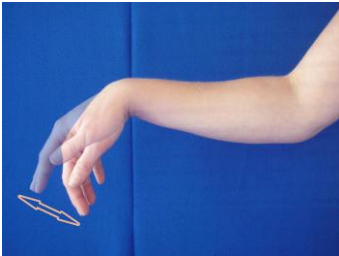
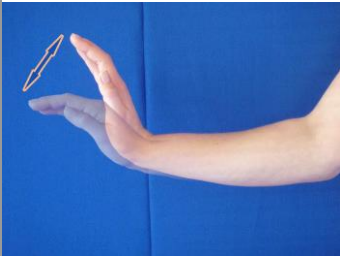
AANWEZIGHEID GEZONDHEIDSKLACHTEN (STAP 9)

U heeft aangegeven dat er geen gezondheidsklachten zijn. Als er in de toekomst klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het **ALTJD** belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt. Kijk of de oorzaak duidelijk wordt in de resultaten van deze checklist (rode scores). Als er geen rode scores zijn, maar wel klachten: raadpleeg dan een arbo-deskundige!

Bijlage 2: Beoordeling Hand-arm taken (HARM)

Stap 1. Taakduurscore									
Stap 1A:		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 10 uur per dag)						6 uur – 1 = 5	
Stap 1B:		Hoeveel dagen per week komt de taak voor?						-1 -0	
Stap 1C:		Wordt er minimaal 7,5 minuut pauze* per 1,5 uur genomen?						-1 -0	
* Lees in de bijlage wat hier bedoeld wordt met pauze									
Stap 1D:		Bereken de taakduurscore						Als de taakduurscore kleiner is dan 1, verander de score dan in 1	
								5	
Stap 2. Meest actieve hand Omcirkel de meest actieve arm/hand bij de taak: rechts									
vul de stappen 3 t/m 8 in voor deze hand									
Stap 3. Krachtscore									
Stap 3A			Stap 3B			Stap 3C			
Kruis hier aan welke krachten de meest actieve hand levert			duur v/d krachttuitoefening in seconden per minuut			aantal krachttuitoefeningen per minuut (frequentie)			
beoordeel krachten die sterk op elkaar lijken als één kracht						(sla over als frequentie kleiner is dan 1x/min)			
Hoeveelheid kracht of gewicht	beschrijving en voorbeelden		<4	4-30	>30	1-4	4-30	≥ 30	
Kracht of gewicht (zeer) klein tot middelmatig: (minder dan 1 kg of 10 N)	kleine druk met vingers tot vasthouden, pakken, aandrukken. <i>Voorbeelden:</i> - vasthouden v/e pincet met 2 of 3 vingers - sorteren, drukken met vingers (materiaal doorvoeren) - vasthouden met vingers/ hand van klein (aangedreven) gereedschap - pakken/grijpen, onderdelen vasthouden, bevestigen, aandrukken		0	2	3,5	1	2,5	4	
Kracht redelijk groot tot groot (1 tot 6 kg of 10 tot 60 N)	stevig vastpakken met de hand tot veel kracht leveren met de arm. <i>Voorbeelden:</i> - gebruik van een mes of tang - pakken/grijpen, onderdelen vasthouden, bevestigen, aandrukken - hanteren van onderdelen of gereedschap - doorvoeren van zwaardere artikelen (bij kassa werk) - zwaar gereedschap of zware hendel bedienen		0	4	6,5	2	4	6,5	
Piekkraat	slaan met vlakke hand/vuist of bv hamer		-	-	-	3	5	8	
Stap 3D Krachtscore = hoogste omcirkelde score = 4 Bij grote kracht : <i>Let op!</i> Als er krachttuitoefeningen van meer dan 6 kg voorkomen, moeten deze via een andere methode (bv. voor tillen of duwen/trekken) beoordeeld worden.									
Stap 4A Houdingscore HOOFD/NEK en						Percentage van de taakduur dat de houding voorkomt:			

SCHOUDER/BOVENARM		<10%	10-50%	>50%
Het hoofd verder voorover gebogen dan op de eerste foto OF achterovergebogen 	Het hoofd verder zijwaarts gebogen dan op de eerste foto OF het hoofd gedraaid 	0	1,5	3
Het hoofd voorover gebogen en tegelijk gedraaid 		0	2	4
Het hoofd achterover gebogen en tegelijk gedraaid 		0	3	4
(Ver) vooruit gestoken hoofd (kin) 		0	1,5	3
De bovenarm verder dan op onderstaande foto's naar voren of opzij geheven OF bovenarm naar achteren zonder dat de arm ondersteund wordt 		0	2,5	3,5
(Sterk) opgetrokken schouders 		0	3	4
Bepaal de 'houdingscore nek/schouder' = hoogste score = 3,5				
Stap 4B	Houdingscore POLS/ONDERARM	Percentage van de taakduur dat de houding voorkomt:		

		<10%	10-50%	>50%
Extreem gebogen of extreem gestrekte elleboog				
		0	1	2
De onderarm is (in de richting van de pijlen) verder gedraaid dan in onderstaande foto's				
		0	1	2
De hand is vanuit de pols zijwaarts gebogen zodat de houding van de pols tussen de houdingen op de foto's in ligt. In de richting van de pink en/of duim				
		0	1,5	3
De hand is vanuit de pols gebogen zodat de houding van de pols tussen de houdingen op de foto's in ligt				
		0	1,5	3
Bepaal nu de 'houdingscore onderarm/pols' = hoogste score = 1				

Stap 5. Trillingscore**Wordt er met trillend gereedschap gewerkt?**

- Nee, vul '0' in bij score trillingen in de grijze regel onderaan en ga door naar stap 6
- Ja, is de trillingssterkte bekend?
 - Nee, ga naar 5A: Beoordeling als de trillingssterkte onbekend is
 - Ja, ga naar 5B: Beoordeling als de trillingssterkte bekend is

Stap 5A De trillingssterkte is <u>onbekend</u>		
Welke van de onderstaande situaties is van toepassing? Omcirkel de bijbehorende score en neem deze over in de onderste grijze regel.	Duur van de blootstelling binnen de taak	
	0-4 uur	4-8 uur
Beschrijving	Score	
Nauwelijks of geen trillingen voelbaar of zichtbaar voor beoordelaar en gebruiker	0	0
Trillingen niet zichtbaar, wel voelbaar door de gebruiker en door de beoordelaar (beide kriebelend gevoel)	2	2
Trillingen net zichtbaar aan de onderarm/hand, duidelijk voelbaar door gebruiker en beoordelaar	2	4
De handen, armen of schouders trillen duidelijk zichtbaar mee; trillingen zijn ook duidelijk voelbaar.	4	4
Score trillingen: neem de omcirkelde score over:	0	0
Stap 5B De trillingssterkte is bekend		
Welke van de onderstaande situaties is van toepassing? Omcirkel de bijbehorende score en neem deze over in de onderste grijze regel.	Duur van de blootstelling binnen de taak	
	0-4 uur	4-8 uur
Trillingssterkte	Score	
< 2,5 m/s ²	0	0
≤ 2,5 - 5 m/s ²	2	2
≤ 5 – 10 m/s ²	2	4
≥ 10 m/s ²	4	4
Trillingscore: neem de omcirkelde score over:		

Stap 6. Andere factoren:	
Geef voor elke situatie aan of die van toepassing is op de taak	Omcirkel het juiste antwoord
Er gelden vaste pauzetijden (m.a.w. werknemers kunnen niet zelf pauze nemen)	ja
Er wordt zonder handschoenen gewerkt met koude of natte materialen	ja
De uitvoering van de taak wordt gestoord (alleen bij geconcentreerd werk)	nee
Handvatten van gereedschap zijn niet gevormd of het contactoppervlak van materialen is glad of nat. Er moeten grote of juist kleine materialen gepakt of vastgehouden worden waardoor ver gestrekte vingers of een 2- of 3-vingerige greep veel voorkomen	ja
Het werk dat gedaan wordt, vraagt om grote precisie. Het gaat om het precies positioneren of bewegen van de vingers of hand, zoals bij assemblage van kleine onderdeeljes of chirurgische handelingen	ja
Score andere factoren: 0,5 voor elke factor met antwoord 'ja'	2

Stap 7. Totale risicoscore berekenen:

Neem de scores over van stap 1 t/m 6	Scores:
Krachtscore (stap 3)	4
Houdingscore nek/schouder (stap 4A)	3,5
Houdingscore onderarm/pols (stap 4B)	1
Trillingenscore (stap 5)	0
Score andere factoren (stap 6)	2 +
Bereken somscore :	10,5
Vul taakduurscore in (uit stap 1)	X 5
Bereken totale risicoscore: taakduurscore X somscore	52,5

Stap 8. Risicobeoordeling:		
Bepaal het risico van de taak aan de hand van onderstaande tabel:		
Totaalscore	Risico	Betekenis
<30	GROEN	geen verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor nagenoeg de gehele werkende bevolking
30-50	ORANJE	verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor een deel van de werknemers; om alle werknemers zo goed mogelijk te beschermen is het belangrijk om maatregelen te nemen die het risico omlaag brengen
≥50	ROOD	sterk verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder; het is belangrijk om direct maatregelen te nemen .
Gezondheidsklachten		Als er klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het ALTIJD belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt en maatregelen te nemen!

Bijlage 3: Beoordeling Duwen & Trekken (DUTCH)



Fysiek veilige taak, zeer klein risico op klachten

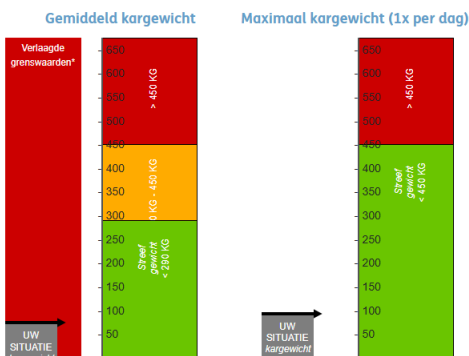
Beoordeling en grenswaarden

Uw situatie waarvoor grenswaarden voor het kargewicht zijn berekend:

- Afstand per keer: 1 meter
- Frequentie: 5 keer per minuut
- Een werknemersgroep van: mannen en vrouwen
- Duwen/Trekken met handen op: heuphoogte
- Wieldiameter: 24 cm
- Ondergrond: Zacht en ongelijk (bv. aarde, grind)
- Stand van de wielen: Niet of nauwelijks gedraaid

Toelichting

De donkergrijze balk geeft het door u ingevulde kargewicht aan. Naast de donkergrijze balk staan de zones groen, oranje en rood met de uitgerekende grenswaarden o.b.v. de ingevulde gegevens uit stap 2 en de wieldiameter, ondergrond, wielstand.



* Verlaagde grenswaarden: bij het gemiddelde kargewicht wordt achter de grijze balk in lichtgekleurd stoplicht aangegeven of er sprake is van lagere grenswaarden als gevolg van (meerdere) ongunstige antwoorden op factoren uit stap 3 – 5. Deze factoren zijn niet in de berekening van de eindbeoordeling meegenomen maar wegen alleen kwalitatief mee.

Advies bij eindbeoordeling

De door u ingevulde duw- en treksituatie wordt als GROEN beoordeeld en geeft zeer waarschijnlijk geen verhoogd risico op fysieke klachten. Er zijn meerdere verzwarende factoren aanwezig. Probeer deze verzwarende factoren te elimineren en schakel een expert in als dit niet lukt.

Effect van andere factoren ⓘ	De werkelijke belasting is waarschijnlijk iets hoger dan wat de rekentool aangeeft.
Gezondheidsklachten	Als er klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan adviseren we contact op te nemen met de bedrijfsarts met het oog op preventie van klachten.

Rolcontainer eigenschappen	Beoordeling & toelichting	Advies
Wieldiameter	😊 De wielen hebben een vrij grote diameter.	-
Materiaal loopvlak	😞 Bij een hoge belasting is de rolweerstand van luchtbanden relatief hoog, zeker bij een te lage bandenspanning.	Ga bij vervanging van de wielen bij voorkeur over een harder loopvlak, kies wel een wielmateriaal dat is afgestemd op de taken, ondergrond en belading.
Kwaliteit van de lagers	😊	-

Kenmerken van de route	Beoordeling & toelichting	Advies
Ondergrond	😞 Op een zachte ongelijke ondergrond heeft een kar veel extra weerstand en rolt de kar veel moeilijker en komt hij moeilijker op gang.	Onderzoek of u de situatie kunt verbeteren door de ondergrond te verharderen of door andere, bijvoorbeeld grotere, wielen te gebruiken.
Van richting veranderen	😊	-
Drempels	😊	-
Hellingen	😊 Hellingen zorgen voor een verhoging van de belasting. Hoe langer en/of steiler de helling en hoe zwaarder de kar, hoe groter deze verhoging.	Als het om een lange en/of steile helling gaat, moet elektrische ondersteuning van het trekken en duwen worden overwogen. Breng in dat geval eerst door middel van metingen de duw- en trekkrachten in kaart.

Kenmerken van het werk en gedrag	Beoordeling & toelichting	Advies
Overige schouder belasting	😞 Duwen en trekken is niet de enige schouder belasting.	Is de uitkomst van de tool ongunstig (geel of rood)? Laat de situatie door een deskundige in kaart te laten brengen. Zorg dat hierin alle schouderbelastende werkzaamheden worden meegenomen.
Extreme armhoudingen	😊	-
Wielstand	😊	-

Bijlage 4: Beoordeling Tillen & Dragen (KIM)

[illegible][illegible]

Bijlage 5: Beoordeling Tillen & Dragen (TILDA)

RESULTAAT: TILTAAK BEOORDELING - AARDBEIJEN OOGSTEN OP STELLINGEN

Dit instrument gaat uit van een werkpopulatie van mannen en vrouwen.



TILTAAK BEOORDELING

Het advies is om deze tiltaak uitgebreider te beoordelen met methoden voor gecombineerde tiltaken. Gebruik het stappenplan uit de NEN-ISO-11228-1 norm. Raadpleeg vanwege de complexiteit een expert.

KNELPUNTEN

De onderstaande kenmerken van de tiltaak zijn ongunstig:

- Draaiing van de romp bij pakken en/of plaatsen
- Horizontale afstand tot last bij pakken en/of plaatsen
- Pak- en/of plaatshoogte
- Tilfrequentie
- Gewicht van de last

De volgende kenmerken van de tiltaak zijn zeer ongunstig en vragen direct om actie:

- Te hoge pak of plaatshoogte (hoger dan 175 cm)



KNELPUNTEN VAN WERKOMGEVING EN LAST VOOR TILLEN

KNELPUNTEN

De volgende kenmerken van de werkomgeving of de last zijn ongunstig, kijk of verbetering mogelijk is:

- Extreme temperaturen of luchtvochtigheid
- Gladde, ongelijke of instabiele vloer



Lifting Index:
1 persoons-tiltaak

0.9

Zeer laag risico

» Er lijkt geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico bij deze tiltaak.

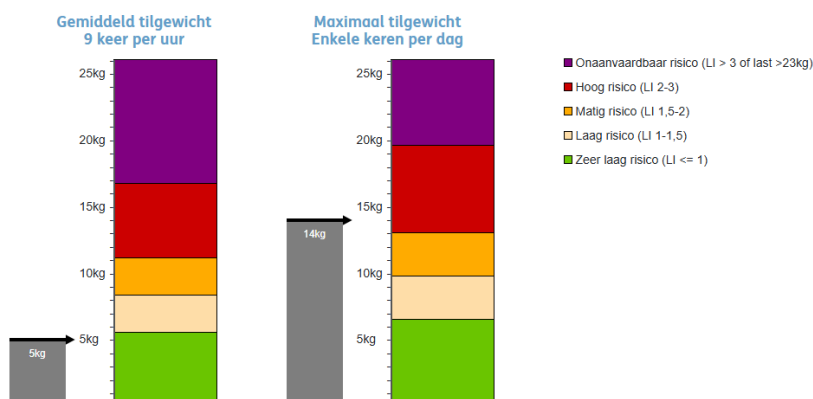
Let op: Deze enkelvoudige tiltaak beoordeling is slechts indicatief voor de meeste tiltaken uit de praktijk.

Aanpassingen aan de volgende taakkenmerken kunnen het risico van de tiltaak verlagen:

- De horizontale afstand van het lichaam tot waar de last wordt vastgehouden is niet optimaal, probeer deze te minimaliseren.
- De pak, of plaatshoogte zijn niet optimaal, probeer deze aan te passen richting heuphoogte om bukken of reiken te voorkomen.
- De romp is bij het pakken of plaatsen van de last teveel gedraaid; probeer dit te beperken tot 30°.

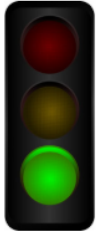
Taakkenmerken:

Maximale horizontale afstand: 63 cm
Pakhoogte: 40 cm
Plaatshoogte: 20 cm
Rotatiehoek (asymmetrie): 45°
Contact met de last: Goed
Tillen met één hand: Nee
Taakduur: 6,0 uur
Voor deze taakduur is geen specifieke hersteltijd anders dan het normale pauze ritme.



Bijlage 6: Checklist fysieke belasting Doorhalen bloemen

RESULTATEN BEOORDELING - DOORHALEN VAN BLOEMEN IN DE AARDBEIENTEELT



TILLEN EN DRAGEN (STAP 1)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen beoordelingsinstrument in te vullen.



ROLLEND VERPLAATSTEN VAN EEN LAST. (STAP 2A)

Het risico op fysieke overbelasting door het duwen en/of trekken van karren is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.



SCHUIVEND VERPLAATSEN VAN EEN LAST (STAP 2B)

Het risico op fysieke overbelasting door andere duw/trekrachten is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling uit te voeren.



HAND-ARM TAKEN (STAP 3)

Er is een risico op gezondheidsklachten door hand-armtaken. U wordt geadviseerd een gedetailleerde beoordeling voor hand-armtaken te doen, hiervoor kunt u de [HARM](#) gebruiken.

+ Bekijk mogelijke knelpunten



WERKHOUDINGEN (STAP 4)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor werkhoudingen te doen.



BEELDSCHERMWERK (STAP 5)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor beeldschermwerk te doen.



HAND-ARMTRILLINGEN (STAP 6A)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.



LICHAAMSTRILLINGEN (STAP 6B)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling te doen.



ENERGETISCHE OVERBELASTING (STAP 7)

Het risico op overbelasting is gering; u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor energetische overbelasting te doen.



ENERGETISCHE ONDERBELASTING (STAP 8)

Prima! Regelmatig pauzeren of een geheel andere taak uitvoeren is belangrijk om de statische belasting van de spieren in de nek- en schouderregio te doorbreken. Blijf dit elke anderhalf uur doen. Ook goed is dat het zitten vaak kortdurend wordt afgewisseld met staan en lopen. Dit is belangrijk om de 'motor' van het lichaam in gang te houden.

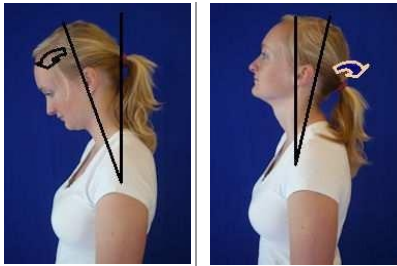
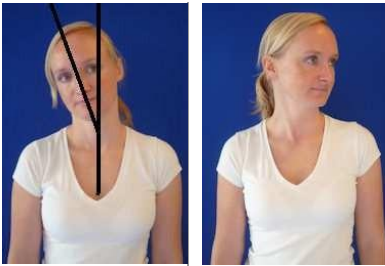


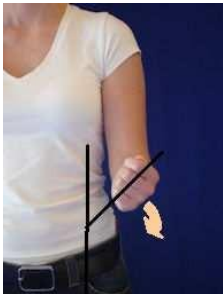
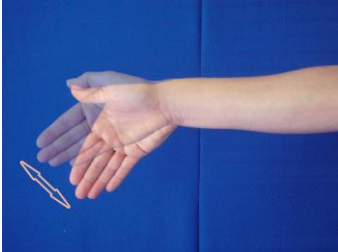
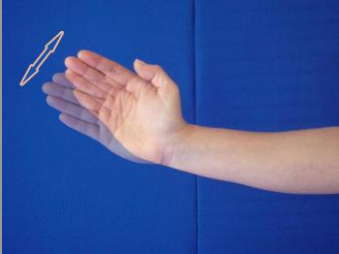
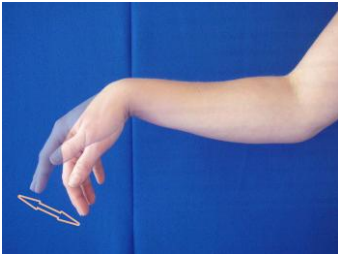
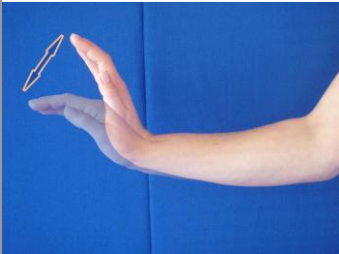
AANWEZIGHEID GEZONDHEIDSKLACHTEN (STAP 9)

U heeft aangegeven dat er geen gezondheidsklachten zijn. Als er in de toekomst klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het **ALTJD** belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt. Kijk of de oorzaak duidelijk wordt in de resultaten van deze checklist (rode scores). Als er geen rode scores zijn, maar wel klachten: raadpleeg dan een arbo-deskundige!

Bijlage 7: Beoordeling Hand-arm taken (HARM)

Stap 1. Taakduurscore									
Stap 1A:		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 10 uur per dag)						4 uur – 1 = 3	
Stap 1B:		Hoeveel dagen per week komt de taak voor?						-1 - 0	
Stap 1C:		Wordt er minimaal 7,5 minuut pauze* per 1,5 uur genomen?						-1 -0	
* Lees in de bijlage wat hier bedoeld wordt met pauze									
Stap 1D:		Bereken de taakduurscore						Als de taakduurscore kleiner is dan 1, verander de score dan in 1	
3									
Stap 2. Meest actieve hand Omcirkel de meest actieve arm/hand bij de taak: rechts									
vul de stappen 3 t/m 8 in voor deze hand									
Stap 3. Krachtscore									
Stap 3A			Stap 3B			Stap 3C			
Kruis hier aan welke krachten de meest actieve hand levert			duur v/d krachttuitoefening in seconden per minuut			aantal krachttuitoefeningen per minuut (frequentie)			
<i>beoordeel krachten die sterk op elkaar lijken als één kracht</i>						<i>(sla over als frequentie kleiner is dan 1x/min)</i>			
Hoeveelheid kracht of gewicht	beschrijving en voorbeelden		<4	4-30	>30	1-4	4-30	≥ 30	
Kracht of gewicht (zeer) klein tot middelmatig: (minder dan 1 kg of 10 N)	kleine druk met vingers tot vasthouden, pakken, aandrukken. <i>Voorbeelden:</i> - vasthouden v/e pincet met 2 of 3 vingers - sorteren, drukken met vingers (materiaal doorvoeren) - vasthouden met vingers/ hand van klein (aangedreven) gereedschap - pakken/grijpen, onderdelen vasthouden, bevestigen, aandrukken		0	2	3,5	1	2,5	4	
Kracht redelijk groot tot groot (1 tot 6 kg of 10 tot 60 N)	stevig vastpakken met de hand tot veel kracht leveren met de arm. <i>Voorbeelden:</i> - gebruik van een mes of tang - pakken/grijpen, onderdelen vasthouden, bevestigen, aandrukken - hanteren van onderdelen of gereedschap - doorvoeren van zwaardere artikelen (bij kassa werk) - zwaar gereedschap of zware hendel bedienen		0	4	6,5	2	4	6,5	
Piekkraat	slaan met vlakke hand/vuist of bv hamer		-	-	-	3	5	8	
Stap 3D Krachtscore = hoogste omcirkelde score = 4 Bij grote kracht : <i>Let op!</i> Als er krachttuitoefeningen van meer dan 6 kg voorkomen, moeten deze via een andere methode (bv. voor tillen of duwen/trekken) beoordeeld worden.									
Stap 4A Houdingscore HOOFD/NEK en						Percentage van de taakduur dat de houding voorkomt:			

SCHOUDER/BOVENARM		<10%	10-50%	>50%
Het hoofd verder voorover gebogen dan op de eerste foto OF achterovergebogen 	Het hoofd verder zijwaarts gebogen dan op de eerste foto OF het hoofd gedraaid 	0	1,5	3
Het hoofd voorover gebogen en tegelijk gedraaid 		0	2	4
Het hoofd achterover gebogen en tegelijk gedraaid 		0	3	4
(Ver) vooruit gestoken hoofd (kin) 		0	1,5	3
De bovenarm verder dan op onderstaande foto's naar voren of opzij geheven OF bovenarm naar achteren zonder dat de arm ondersteund wordt 		0	2,5	3,5
(Sterk) opgetrokken schouders 		0	3	4
Bepaal de 'houdingscore nek/schouder' = hoogste score = 3,5				
Stap 4B	Houdingscore POLS/ONDERARM	Percentage van de taakduur dat de houding voorkomt:		

		<10%	10-50%	>50%
Extreem gebogen of extreem gestrekte elleboog				
		0	1	2
De onderarm is (in de richting van de pijlen) verder gedraaid dan in onderstaande foto's				
		0	1	2
De hand is vanuit de pols zijwaarts gebogen zodat de houding van de pols tussen de houdingen op de foto's in ligt. In de richting van de pink en/of duim				
		0	1,5	3
De hand is vanuit de pols gebogen zodat de houding van de pols tussen de houdingen op de foto's in ligt				
		0	1,5	3
Bepaal nu de 'houdingscore onderarm/pols' = hoogste score = 3				

Stap 5. Trillingscore**Wordt er met trillend gereedschap gewerkt?**

- Nee, vul '0' in bij score trillingen in de grijze regel onderaan en ga door naar stap 6
- Ja, is de trillingssterkte bekend?
 - Nee, ga naar 5A: Beoordeling als de trillingssterkte onbekend is
 - Ja, ga naar 5B: Beoordeling als de trillingssterkte bekend is

Stap 5A De trillingssterkte is <u>onbekend</u>		
Welke van de onderstaande situaties is van toepassing? Omcirkel de bijbehorende score en neem deze over in de onderste grijze regel.	Duur van de blootstelling binnen de taak	
	0-4 uur	4-8 uur
Beschrijving	Score	
Nauwelijks of geen trillingen voelbaar of zichtbaar voor beoordelaar en gebruiker	0	0
Trillingen niet zichtbaar, wel voelbaar door de gebruiker en door de beoordelaar (beide kriebelend gevoel)	2	2
Trillingen net zichtbaar aan de onderarm/hand, duidelijk voelbaar door gebruiker en beoordelaar	2	4
De handen, armen of schouders trillen duidelijk zichtbaar mee; trillingen zijn ook duidelijk voelbaar.	4	4
Score trillingen: neem de omcirkelde score over:	0	0
Stap 5B De trillingssterkte is bekend		
Welke van de onderstaande situaties is van toepassing? Omcirkel de bijbehorende score en neem deze over in de onderste grijze regel.	Duur van de blootstelling binnen de taak	
	0-4 uur	4-8 uur
Trillingssterkte	Score	
< 2,5 m/s ²	0	0
≤ 2,5 - 5 m/s ²	2	2
≤ 5 – 10 m/s ²	2	4
≥ 10 m/s ²	4	4
Trillingscore: neem de omcirkelde score over:		

Stap 6. Andere factoren:	
Geef voor elke situatie aan of die van toepassing is op de taak	Omcirkel het juiste antwoord
Er gelden vaste pauzetijden (m.a.w. werknemers kunnen niet zelf pauze nemen)	ja
Er wordt zonder handschoenen gewerkt met koude of natte materialen	ja
De uitvoering van de taak wordt gestoord (alleen bij geconcentreerd werk)	nee
Handvatten van gereedschap zijn niet gevormd of het contactoppervlak van materialen is glad of nat. Er moeten grote of juist kleine materialen gepakt of vastgehouden worden waardoor ver gestrekte vingers of een 2- of 3-vingerige greep veel voorkomen	ja
Het werk dat gedaan wordt, vraagt om grote precisie. Het gaat om het precies positioneren of bewegen van de vingers of hand, zoals bij assemblage van kleine onderdeeltjes of chirurgische handelingen	ja
Score andere factoren: 0,5 voor elke factor met antwoord 'ja'	2

Stap 7. Totale risicoscore berekenen:

Neem de scores over van stap 1 t/m 6	Scores:
Krachtscore (stap 3)	4
Houdingscore nek/schouder (stap 4A)	3,5
Houdingscore onderarm/pols (stap 4B)	3
Trillingenscore (stap 5)	0
Score andere factoren (stap 6)	2 +
Bereken somscore :	12,5
Vul taakduurscore in (uit stap 1)	X 3
Bereken totale risicoscore: taakduurscore X somscore	37,5

Stap 8. Risicobeoordeling:		
Bepaal het risico van de taak aan de hand van onderstaande tabel:		
Totaalscore	Risico	Betekenis
<30	GROEN	geen verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor nagenoeg de gehele werkende bevolking
30-50	ORANJE	verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor een deel van de werknemers; om alle werknemers zo goed mogelijk te beschermen is het belangrijk om maatregelen te nemen die het risico omlaag brengen
≥50	ROOD	sterk verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder; het is belangrijk om direct maatregelen te nemen .
Gezondheidsklachten		Als er klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het ALTIJD belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt en maatregelen te nemen!

Bijlage 8: Toelichting TOP strategie

De TOP-strategie is speciaal ontwikkeld om fysieke belasting aan te pakken bij de bron. Om klachten en verzuim als gevolg van fysiek werk te voorkomen is het van belang om eerst goed in beeld te hebben welke risico's er zijn bij de uitvoering van het werk. De risico's zijn aan de hand van de TNO meetinstrumenten in kaart gebracht.

Nadat de risico's zijn geïnventariseerd, zijn er passende maatregelen voorgesteld. Er zijn vaak meerdere maatregelen mogelijk. Het combineren van maatregelen kan er voor zorgen dat het risico beter wordt aangepakt. De TOP-strategie is gehanteerd bij het bepalen van de volgorde voor het nemen van de maatregelen. Er is in eerste instantie gekeken naar Technische, vervolgens naar Organisatorische en als laatste naar Persoonsgebonden maatregelen.



Stap 1. Technische maatregelen

Door als eerste naar technische maatregelen te kijken, kan een risico helemaal worden weggenomen. Door het mechaniseren of automatiseren van taken, kan een risicovolle handeling voorkomen worden. Daarnaast kan een risico ook worden weggenomen door technische ondersteuning, zoals bijvoorbeeld aandrijving bij het duwen of trekken van karren.

Stap 2. Organisatorische maatregelen

Als het risico wegnemen niet helemaal is gelukt, zorg dan dat je het risico probeert te verminderen. Maak gebruik van technische oplossingen zoals het optimaliseren van de werkhoogte en het inzetten van tilhulpmiddelen. En gebruik organisatorische maatregelen om bijvoorbeeld het werk af te wisselen of het proces anders in te richten. Zodat medewerkers minder lang aan een risico blootgesteld worden.

Stap 3. Persoonsgebonden maatregelen

Persoonsgebonden maatregelen zoals voorlichtingen en instructies zijn als laatste een aanvulling op de voorgaande maatregelen. Voorlichting en instructies zijn voor medewerkers van belang om een bepaald risico van het werk in te gaan zien. Maar ook om te weten hoe ze het werk op een gezonde manier kunnen uitvoeren. Het effect van deze maatregel is wel afhankelijk van het gedrag van de medewerker. Hierdoor hebben deze maatregelen meestal minder effect dan de technische en organisatorische maatregelen.

Lees meer op: <https://fysiekebelasting.tno.nl/nl/top-strategie/>