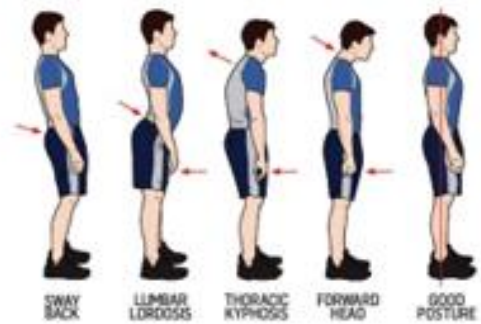


Ontwikkeling Werknemersinstrument Fysieke belasting



Juni 2016

Nikita Plomp

Mens en Techniek/ Bewegingstechnologie, De Haagse Hogeschool

Ontwikkeling Werknemersinstrument Fysieke belasting



Nikita Plomp

12036196

Den haag, 15 Juni 2016

TNO Leiden, Heleen de Kraker

Mens en Techniek/ Bewegingstechnologie, De Haagse Hogeschool

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie: 'Ontwikkeling Werknemersinstrument Fysieke belasting '. Het onderzoek voor deze scriptie is in opdracht uitgevoerd voor TNO. TNO is op dit moment met een grootschalig onderzoek bezig, dit onderzoek gaat over de ontwikkeling van een werknemersinstrument voor werknemers die een fysiek zwaar beroep uitoefenen. In dit onderzoek voer ik een klein deel uit. Deze scriptie is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Bewegingstechnologie/ Mens en Techniek aan de Haagse Hogeschool en in opdracht van stagebedrijf TNO. Van maart 2016 tot en met juni 2016 ben ik bezig geweest met het onderzoek en het schrijven van de scriptie.

Met mijn externe begeleider van TNO hebben we samen besloten welk deel ik van het onderzoek ga doen. Samen met mijn externe begeleider van TNO heb ik een onderzoeksvraag bedacht. Tijdens dit onderzoek stonden mijn afstudeerbegeleiders, Alistair Vardy en Manon Kessels, en mijn externe begeleider, Heleen de Kraker, altijd voor mij klaar. Zij hebben mijn vragen beantwoord waardoor ik verder kon met mijn onderzoek. Bij deze wil ik graag mijn begeleiders bedanken voor de goede samenwerking en begeleiding.

Graag wil ik dan ook de bedrijven, zijn contactpersonen en zijn werknemers bedanken waar ik mijn interviews mocht houden:

Andre van der Burg, Andre van der Burg Plantenkwekerij (Petrozen)

Daniël van der Burg, D.J.A. van der Burg (Paprika's)

Hans van der Burg, van der Burg (Rozen)

Raymond, Kwekerij de Poel (Tomaten)

Sjef van Wijk, Flor XL (Anthuriums)

Tot slot wil ik mijn ouders en vrienden bedanken voor hun steun en motivatie.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Nikita Plomp

Den Haag, 15 Juni 2016

Samenvatting

Er bestaan meetinstrumenten die fysieke belasting kunnen beoordelen. Deze zijn echter vooral bedoeld voor werkgevers en niet voor werknemers. Dit onderzoek gaat in op hoe een werknemer in de tuinbouw kan worden geadviseerd over het verlagen van de fysieke belasting tijdens het werk.

Het te ontwikkelen instrument heeft als doel werknemers te informeren en ze bewust te maken van de risico's van fysieke overbelasting en de mogelijke oplossingen om deze risico's te beperken. Dit doel resulteert in de volgende hoofdvraag:

'Welke elementen moeten worden opgenomen in een instrument voor werknemers in de tuinbouw dat als doel heeft de fysieke (over)belasting te verminderen?'

Om de hoofdvraag te beantwoorden wordt er gebruik gemaakt van een gedragsstudie en van interviews. De interviews zijn met behulp van de gedragsstudie en advies van TNO opgesteld. De interviews vinden plaats bij vijf verschillende tuinderijen, namelijk kwekers van anthuriums, paprika's, potrozen, rozen en tomaten.

De gedragsstudie is met behulp van zoektermen opgesteld: Nudge-methode, gedragsverandering in het werkveld, spiegelmethode, aspecten in gedragsverandering, methode gedragsverandering en gezond gedrag. Er zijn in totaal 13 studies gebruikt. In de resultaten komen de antwoorden van de ondervraagde werknemers terug. Na het afnemen van de interviews zijn in combinatie met de gedragsstudie conceptideeën opgesteld voor het te ontwikkelen werknemersinstrument.

Tot slot kan worden geconcludeerd dat ergonomische aspecten en aspecten die zorgen voor gezond gedrag moeten worden opgenomen in het werknemersinstrument. De werknemers zien graag een poster als werknemersinstrument.

Inhoud

1. Inleiding	6
2. Methode	9
3. Gedragsstudie.....	11
3.1 Veiligheidscultuur	11
3.2 Gedragsinterventies	12
3.3 Stage of changemodel	12
3.4 Beïnvloeden van gezond gedrag	13
4. Interview.....	15
5. Resultaten.....	16
5.1 Algemeen Anthuriums.....	16
5.2 Ergonomische aspecten Anthuriums	17
5.3 Gedrag	20
5.4 Hulpmiddel	21
5.5 Overige vragen	22
5.6 Het werknemersinstrument	22
6. Ontwerpstudie.....	23
6.1 Samenvatting gedragsstudie	23
6.2 Samenvatting interviews	23
6.3 Eisen en wensen	24
6.4 Conceptideeën Poster	25
7. Discussie	26
7.2. Aanbevelingen.....	28
8. Conclusie	29
9. Literatuurlijst	30
10. Bijlage	32
10.1 Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	32
10.2 Bijlage 2 Handelingen	33
10.3 Bijlage 3 Flyer	35
10.4 Bijlage 4 De schaal	37
10.5 Bijlage 5 Het interview	38
10.6 Bijlage 6 Literatuurstudie De juiste houding	41
10.7 Bijlage 7 De krommingen van de rug	43
10.8 Bijlage 8 Sensoren	44
10.9 Bijlage 9 Plan van aanpak	45
10.10 Bijlage 10 Persoonlijke leerdoelen	51

1. Inleiding

Van alle inwoners in Nederland heeft 42 procent van de werkende populatie een fysiek zwaar beroep. Werknemers zijn verantwoordelijk voor hun eigen gezondheid. Om deze reden is TNO op dit moment aan het werk aan een werknemersinstrument dat als doel heeft werknemers te helpen bij deze verantwoordelijkheid, door werknemers kennis aan te bieden en ze bewust te maken van risico's en oplossingen. Het werknemersinstrument moet voorkomen dat klachten ontstaan.

Een fysiek belastend beroep heeft te maken met arbeidsomstandigheden die hoofdzakelijk de fysieke gesteldheid beïnvloeden. Dit heeft bijvoorbeeld te maken met gevaarlijke stoffen, blootstelling aan lawaai of trillingen, gebruik van spierkracht of werken in een moeilijke houding (Kösters, 2008).

De aspecten van fysieke belasting zijn: tillen en dragen, duwen en trekken, krachtoefening met de handen (hand-armtaken), ongunstige werkhoudingen en werken met trillend handgereedschap.

Vaak wordt overbelasting veroorzaakt door het te zwaar tillen of langdurig in dezelfde houding staan. Zowel de grootte van de belasting als de tijdsduur waarover die belasting plaatsvindt, zijn van belang bij het bepalen of een mogelijk risico op overbelasting bestaat of niet.

TNO kent een checklist met verschillende aspecten voor een fysiek zwaar beroep (Figuur 1). Zo als te zien is in Figuur 1 zijn er instrumenten speciaal voor de werkgever en niet voor de werknemer.



Figuur 1 Checklist fysieke belasting (Wat is fysieke belasting, 2016)

De grootste groep van de fysiek zware beroepen werken in de landbouw en visserij (63%). In de top 10 van beroepen met fysiek zwaar werk staan lagere algemeen agrarische beroepen op de vierde plaats met 60,6% (Figuur 2). Er is toch voor de tuinbouw gekozen, ondanks dat deze op de vierde plaats staat, omdat er door de onderzoeker een netwerk is gebouwd waardoor het onderzoek wordt vereenvoudigd. De werknemers lopen door fysiek zwaar werk het risico op lichamelijke klachten, verzuim of uitval (TNO, 2007). Werknemers zijn zich er vaak niet van bewust wat de risico's zijn van fysiek zwaar werk en wat ze zelf kunnen doen om het werk minder zwaar te maken.

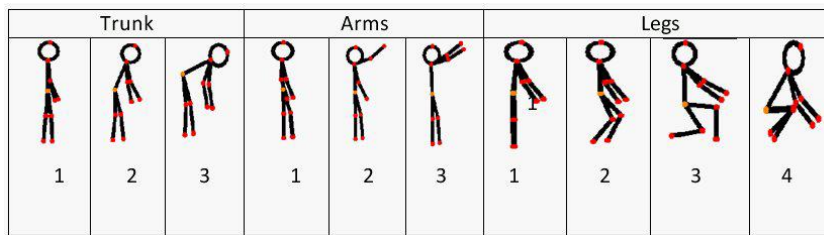
Staat 2
Beroepsgroep top 10 voor fysiek zwaar werk, 2007

	%
1. Lagere bouwkundige beroepen	74,9
2. Middelbare verzorgend-(para)medische beroepen	70,7
3. Lagere metaalkundige beroepen	65,7
4. Lagere algemeen agrarische beroepen	60,6
5. Lagere procestechnische beroepen	59,1
6. Middelbare bouwkundige beroepen	57,9
7. Lagere transport, communicatie en verkeersberoepen	57,7
8. Middelbare werktuigbouwkundige beroepen	56,9
9. Middelbare commercieel-agrarische beroepen	56,6
10. Lagere technische beroepen	55,6

Figuur 2 Beroepsgroep top 10 voor fysiek zwaar werk, 2007 (Kösters, 2008)

In de tuinbouw vinden veel handelingen plaats, zoals planten en oogsten. In Tabel 1 (zie bijlage 2) is een overzicht van alle handelingen die in de tuinbouw worden uitgevoerd te zien. Hier zijn ook de handelingen te zien met daarbij de bijbehorende houdingen. Er wordt veel voorovergebogen.

Tereso en Albrahao onderzochten met behulp van de hartslag en de Borgschaal welke bewegingen het meest worden uitgevoerd door werknemers in de tuinbouw. Zie onderstaand schema (Figuur 3) (Tereso & Albrahao, 2014).



Figuur 3 Houding combinaties (Tereso & Albrahao, 2014)

De houdingen zoals te zien in Figuur 3 komen voornamelijk voor bij het oogsten. Er is onderscheid gemaakt tussen romp, armen en benen. Van elk onderdeel zijn er drie bewegingen genoteerd. Bij deze bewegingen is de fysieke belasting het hoogst. Bij het oogsten is het risico op zware overbelasting het grootst. De meest voorkomende houdingen in de tuinbouw zijn vooral staan en werken in voorovergebogen en gebukte houding (Tereso & Albrahao, 2014). In Figuur 11 (zie bijlage 2) is een overzicht te zien met de meest voorkomende houdingen en bijbehorende handelingen.

In de studie van Union is gekeken naar het omgevingsklimaat. Met name naar de warmte in de kas. De factoren die een rol spelen zijn de temperatuur, luchtvochtigheid, luchtkwaliteit en -kwantiteit en de hoeveelheid stof in de lucht. Dit leidt tot een oncomfortabel werkklimaat. De gevolgen hiervan kunnen ernstig zijn: zonnesteek, bewusteloosheid, vermoeidheid en ademhalingsproblemen (Union, 2012). De risico's in de tuinbouw liggen voornamelijk bij de handelingen die in het werkveld worden uitgevoerd in een ongunstige werkhouding. Ook het omgevingsklimaat speelt een grote rol, dat is vaak onaangenaam.

Er bestaan meetinstrumenten die fysieke belasting kunnen beoordelen. Deze zijn echter vooral bedoeld voor werkgevers en niet voor werknemers. Dit onderzoek gaat in op hoe een werknemer in de tuinbouw kan worden geadviseerd over het verlagen van de fysieke belasting tijdens het werk. Dit kan bijvoorbeeld door werknemers meer inzicht te geven in de risico's van fysieke belasting en de invloed die ze hebben op het beperken van deze risico's.

Het doel van dit onderzoek is om zicht te krijgen in de mate waarin werknemers in de tuinbouw zich bewust zijn van de risico's op fysieke overbelasting in hun beroep. Daarnaast wil dit onderzoek inzichtelijk maken hoe zij nu met fysieke belasting omgaan. Tevens wordt onderzocht wat de kansrijke initiatieven zijn voor de toekomst om de kennis en het bewustzijn van fysieke belasting te vergroten en werknemers te motiveren om de mogelijkheden die ze zelf hebben zo goed mogelijk te benutten. Gebruikmaken van hulpmiddelen, problemen bespreekbaar maken en een gezonde werkstijl hanteren behoren tot deze mogelijkheden.

Hoofdvraag:

'Welke elementen moeten worden opgenomen in een instrument voor werknemers in de tuinbouw dat als doel heeft de fysieke (over)belasting te verminderen?'

Het te ontwikkelen instrument heeft als doel werknemers te informeren en ze bewust te maken van de risico's van fysieke overbelasting en de mogelijke oplossingen om deze risico's te beperken.

Om de hoofdvraag te beantwoorden, zijn de volgende vijf deelvragen geformuleerd.

1. Hoe worden werknemers in de tuinbouw zich bewust van de risico's en van de mogelijke oplossingen, inclusief hoe ze er zelf mee kunnen omgaan en zo gezond gedrag te vertonen?
2. Welke gedragsveranderingen bestaan er?

3. In welke vorm kan kennis over fysieke belasting het beste worden aangeboden aan werknemers in de tuinbouw?
4. Welke conceptideeën zijn er voor de invulling van het werknemersinstrument? Hoe zou het instrument eruit kunnen zien?

Om inzicht te krijgen op de hoofdvraag wordt er een gedragsstudie uitgevoerd en aan de hand van onder andere de gedragsstudie wordt er een interview opgezet. Met behulp van de gedragsstudie en de interviews kunnen er conceptideeën opgesteld worden.

2. Methode

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de bedrijven verkregen zijn, hoe de interviews en resultaten verwerkt zijn en hoe er een conclusie is getrokken.

Om inzicht te krijgen in het bovenvermeld probleem werd een gedragsstudie opgesteld en interviews opgezet. Deze twee samen moesten samen het antwoord geven op de hoofdvraag: *‘Welke elementen moeten worden opgenomen in een instrument voor werknemers in de tuinbouw dat als doel heeft de fysieke (over)belasting te verminderen?’*

Als eerste was onderzocht hoe ‘gedrag’ kon worden veranderd naar ‘gezond gedrag’ met behulp van de eerste twee deelvragen (zie hoofdstuk 1. Inleiding). Voor deze onderzoeksvragen was er gezocht in PubMed en Google met de volgende trefwoorden:

- nudge-methode
- gedragsverandering in het werkveld/ Behavioral change in worksite
- spiegelmethode/ Mirror method
- aspecten in gedragsverandering/ Behavioral aspects
- methode gedragsverandering/ Behavioral method
- gezond gedrag/ Healthy behavior
- ergonomie en cultuur/ Ergonomics and culture
- werkdruk/ Workforce
- worksite culture
- physical workload
- physical work capacity
- stage of change model.

De search leverde 52 artikelen op waarvan er 24 nader bestudeerd zijn en 13 gebruikt zijn voor deze studie.

De gedragsstudie werd geschreven met de belangrijkste stukken uit de literatuur wat behulpzaam is voor het interview en de conceptideeën. Alle artikelen waren grondig doorgelezen en belangrijkste eruit gehaald wat gebruikt kon worden

Voordat de interviews konden plaatsvinden, is elk bedrijf bezocht om te zien welke werkzaamheden er precies werden uitgevoerd. Eventuele vaktermen en belangrijke achtergrondinformatie dienden ter voorbereiding van de interviewer. Vanuit de gedragsstudie is een opzet voor een interview gemaakt. De reden waarom er voor interviews is gekozen, is omdat er op deze manier inzicht wordt verkregen in het bewustzijn van de werknemers over de risico's van overbelasting binnen hun werk. De interviewvragen zijn opgedeeld in vijf delen:

- algemene vragen
- vragen met betrekking tot ergonomische aspecten, onderverdeeld in houding, duwen en trekken en tillen
- overige vragen
- vragen met betrekking tot gedrag
- vragen over het instrument.

De algemene vragen richtten zich op de functie, werkzaamheden en wat de zware taken zijn.

Bij de ergonomische aspecten was het doel te achterhalen hoe de werknemers staan, welk werkhoudingen ze aannemen, hoe ze karren verplaatsen en hoe ze tillen.

Bij de overige vragen ging de interviewer in op de vraag of de werkgever let op de houding van de werknemers. Met de vragen over gezond gedrag vertonen was het doel te bepalen of de werknemer zich ervan bewust is welke houdingen hij aanneemt. Tot slot werden verschillende vragen gesteld over het te ontwikkelen instrument. Wat vonden de werknemers prettig als hulpmiddel, als

werknemersinstrument? Hadden zij al enig idee? Deze vragen zijn met behulp van TNO opgesteld. Het interview beantwoordt de derde deelvraag: *‘In welke vorm kan kennis over fysieke belasting het beste worden aangeboden aan werknemers in de tuinbouw?’*.

Er waren vijf verschillende tuinbouwbedrijven benaderd. Dit zijn kwekers van anthuriums, paprika's, potrozen, rozen en tomaten. Het onderzoek spitste zich toe op voormannen, bedrijfsleiders en werknemers. Bij elk bedrijf werden vijf personen geïnterviewd. Behalve bij de anthuriumkwekerij, waar met twee personen is gesproken, beide met een leidinggevende taak. Bij dit bedrijf waren op het moment van bezoek niet meer werknemers aanwezig om te spreken. Alle ondervraagde werknemers werkten tussen minimaal twee weken tot maximaal 30 jaar bij de bedrijven en waren gevestigd in Berkel en Rodenrijs.

Als eerste werd de rozenkwekerij bezocht. Dit bedrijf was bekend bij de onderzoeker, waardoor toegang makkelijk was. Het tweede bedrijf – de potrozenkwekerij – was een connectie van de rozenkweker. De overige drie bedrijven werden willekeurig gekozen. Na toelichting op het onderzoek, dat mede met behulp van de flyer (Bijlage 3) werd uitgelegd, kon toestemming worden gevraagd voor het interviewen van een vijftal werknemers. Op deze manier waren zeven bedrijven gevonden. Nadat twee kwekerijen afvielen is het onderzoek bij de vijf eerder genoemde kwekerijen uitgevoerd. In totaal werden er 22 mensen geïnterviewd.

De interviews waren opgenomen met een mobiele telefoon, waarna de audiobestanden waren uitgeschreven. Vooraf was om toestemming gevraagd aan de mensen om de gesprekken op te nemen en dat de opnames puur ten behoeve van het onderzoek werden gebruikt. Ieder interview bevatte ook nog uit vier vragen, waarop de geïnterviewde kon antwoorden binnen een schaal van 1 tot 7. 1 stond voor 'zeer weinig last' en 7 voor 'zeer veel last'. Ook kon de geïnterviewde 'geen last' aangeven. De gedetailleerde schaal is opgenomen in bijlage 4. Van iedere geïnterviewde werknemer waren de antwoorden en bijbehorende waardes in Excel ingevoerd. Zo werd inzichtelijk hoeveel werknemers een bepaalde waarde aangaven. Bij de vraag over hulpmiddelen waren alle antwoorden genoteerd en hiervan was met behulp van Excel een cirkeldiagram gemaakt. In een oogopslag was zichtbaar naar welke vorm de voorkeur uitgaat. De uitgewerkte interviews zijn bovendien nader bestudeerd.

Na het uitvoeren van de gedragsstudie en de afname van de interviews, kon een ontwerpstudie worden geschreven. Dit leidde tot een conclusie met daarin de bevindingen van de gedragsstudie en de interviews. De resultaten uit de interviews droegen ook bij aan een kleine literatuurstudie over staand werken, tillen, duwen en trekken, hurken en knielen en voorovergebogen staan. Binnen het literatuuronderzoek was gezocht met de volgende trefwoorden: staan waarom niet te lang, juiste duwhouding, juiste houding staan, voorovergebogen waarom niet te lang en juiste duw- en trekhouding. Bij dit laatste kon de laatste deelvraag beantwoord worden: *‘Welke conceptideeën zijn er voor de invulling van het werknemersinstrument? Hoe zou het instrument eruit kunnen zien?’*.

Alle verkregen informatie droeg bij aan het ontwikkelen van conceptideeën voor het werknemersinstrument.

3. Gedragsstudie

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag wordt een literatuurstudie naar gezond gedrag vertonen uitgevoerd. Het doel is om de werknemers in de tuinbouw bewust te maken van de risico's die fysiek zwaar werk met zich meebrengen. De deelvraag: 'Welke gedragsveranderingen bestaan er?' wordt ook beantwoord. In deze studie wordt uitgezocht wat ervoor nodig is om er voor te zorgen dat de werknemers gezond gedrag gaan vertonen. Welk gedrag, onder meer motivatie, veiligheidsklimaat en overtuiging, werkt het beste om gezond gedrag te vertonen. Uiteindelijk is dit van belang om een goed interview op te zetten en goede conceptideeën te beschrijven.

Gezond gedrag vertonen is van belang bij fysiek zware beroepen. 'Ongezonder werken' kan leiden tot gezondheidsklachten, die zich uiteindelijk kunnen ontwikkelen tot chronische klachten. Elke werknemer wil gezond zijn en blijven en iedere werkgever wil zo min mogelijk klachten en ziekteverzuim binnen zijn bedrijf.

3.1 Veiligheidscultuur

Veiligheid is alles in de tuinbouw. Het is voornamelijk gericht op het voorkomen van belasting, klachten en beroepsziekten. De veiligheidscultuur is een belangrijke factor voor het ontstaan en het voorkomen van beroepsziekten. Het beïnvloeden van de veiligheidscultuur is een effectief instrument om mensen langdurig gezond en veilig aan het werk te houden, omdat veiligheid mensen motiveert. Verbeteren van de veiligheidscultuur kan bijdragen aan de vermindering van fysieke belasting. Een voorbeeld is de definitie van veiligheidscultuur van Shaw (1997): 'Een systeem van gedeelde waarden en overtuigingen over veiligheid en gezondheid die de gedragsnormen bepalen, die uiteindelijk de activiteiten rondom het bevorderen van veiligheid en gezondheid binnen een organisatie bepalen'. De meeste definities benoemen de link tussen cultuur en veiligheids- en gezondheidsmanagementsysteem. Veiligheidsklimaat wordt veelal gedefinieerd als een *snapshot* van de cultuur, is instabieler en makkelijker te veranderen. Zohar (2008) gebruikt een meer specifieke definitie van klimaat: een veiligheidsklimaat bestaat uit gedeelde percepties van leden van een organisatie over veiligheidsbeleid, procedures en praktijken. Er zijn vijf globale componenten die tezamen een veiligheidscultuur vormen:

- organisatiebetrokkenheid
- betrokkenheid van het management
- werknemers empowerment
- beloningssystemen
- rapportagesystemen.

Relevante factoren van het veiligheidsklimaat zijn de mate van werknemersbetrokkenheid en empowerment en de betrokkenheid van het topmanagement. Deze dragen ook bij aan het succes van interventies en specifiek van participatieve ergonomische interventies (Bentley & Tappin, 2010).

Een veiligheidsklimaat is de perceptie van werknemers ten aanzien van het bevorderen van veiligheid vanuit de organisatie. Twee belangrijke aspecten van een veiligheidsklimaat zijn de betrokkenheid van het management en de communicatie door leidinggevenden en topmanagement over de prioriteit van veiligheid (Murphy, Robertson, & Carayon, 2014).

Om de veiligheid te verbeteren moet er een relatie zijn tussen het veiligheidsgedrag en het veiligheidsklimaat. Hierbij gaat het om juist uitvoeren van manuele handelingen, de juiste werkhouding en praten met collega's over ergonomie. Uit de studie van Khandan, Maghsoudipour, Vosoughi & Kavousi blijkt hoe beter het veiligheidsklimaat hoe positiever het gedrag. Ze laten verder zien dat het belangrijk is om het aantal mensen dat negatief scoort op veiligheidsklimaat te reduceren (Khandan, Maghsoudipour, Vosoughi, & Kavousi, 2013). Tot slot, als werknemers merken

dat veiligheid prioriteit heeft leidt dat tot minder frustratie en daardoor tot minder fysieke klachten (Golubovich, Chang, & Eatough, 2014).

3.2 Gedragsinterventies

Het verminderen van de fysieke belasting kan aan de hand van de volgende drie gedragsinterventies.

1. In het proces dient de doelgroep zich bijvoorbeeld bewust te zijn van het probleem en de voorhanden zijnde hulpmiddelen, de attitude te hebben om deze ook te gebruiken, en uiteindelijk het gedrag te veranderen op korte en lange termijn. De implementatiestrategieën worden geclassificeerd als informatief, verplicht, educatief, overtuigend of facilitair. Voor het realiseren van een gedragsverandering is een combinatie van ergonomische maatregelen samen met participatieve ergonomie, educatie, of beide met de betrokkenheid van werknemers het beste werkt om fysieke klachten te reduceren op de langere termijn. Bewustzijn, attitude en mogelijkheid - beschikbaarheid van middelen - kunnen ieder om een andere aanpak vragen om dit te bereiken (Van der Molen, Sluiter, Hulshof, Vink, & Frings-Dresen, 2005).

2. Als werknemers een verhoging van begrip en bewustwording ervaren wil dit nog niet zeggen dat ze hun gedrag veranderen en het geleerde in praktijk brengen. Gedragsverandering door alleen een training is een uitdaging. Er is meer inzicht nodig in welke stappen daar voor nodig zijn (Hogan, Greiner, & O'Sullivan, 2014).

3. Participatieve ergonomie omvat zowel interventies op macroniveau (organisatie) als op microniveau (individueel). Macroniveau betekent bijvoorbeeld strategische keuzes ten aanzien van de inrichting van de organisatie. En microniveau richt zich op bijvoorbeeld het ontwerp van een specifieke werkplek. Bovendien krijgen de werknemers invloed om ergonomische problemen op hun werkplek aan te pakken. Participatieve ergonomie omvat de inzet van participatieve technieken en verschillende manieren van participatie op de werkvloer. De definitie van Wilson van participatieve ergonomie luidt: de betrokkenheid van mensen bij het plannen en controleren van hun eigen activiteiten met voldoende kennis van en invloed op de processen en de uitkomsten te beïnvloeden om de gewenste doelen te bereiken. Participatieve ergonomie kan helpen met het begrijpen en veranderen van gedrag (Hignett, Wilson, & Morris, 2004).

3.3 Stage of changemodel

Een interessante invalshoek is het *stage of change* model. Dit model is nuttig om ergonomische interventies af te stemmen op het stadium van gedragsverandering van een persoon. Op basis hiervan wordt doelgroepssegmentatie bereikt. Het model onderscheidt de volgende stadia:

1. Niet bewust
2. Verandering op lange termijn
3. Plannen maken op korte termijn
4. Verandering doorvoeren
5. Terugval voorkomen
6. Terugval (vanuit elke stap)

Deze antwoorden kunnen verkrijgt worden door bijvoorbeeld de volgende vragen te stellen:

- a. Denk u dat er risico is op rugklachten met deze activiteit?
- b. Doet u iets om de rugklachten te verminderen?

Een nee op beide vragen leidt tot stap 1 waarbij het eerst nodig is mensen bewust te maken van de omvang en consequenties van het risico. Een ja op a en een nee op b leidt tot stap 2 of zelfs 3. Nu kan informatie worden geboden over wat verandering inhoudt en hoe eventuele hindernissen te overwinnen. Twee keer ja betekent dat verandering al is ingezet. Dit kan worden ondersteund door

hulpmiddelen, veranderingen op de werkplek, training, evaluatie en feedback. Dit model is nog weinig op de werkplek toegepast om aan te kunnen geven of het werkt (Haslam, 2002).

Naast de veiligheid- en gedragsinterventies is het van belang om de statische houdingen te verminderen en bewegen te bevorderen. Dit kan door het aanpassen van de werkomgeving, training, educatie en overtuigen (Gardner, Smith, Lorencatto, Hamer, & Biddle, 2015).

Of zet de 'classification and regression trees' (CART-methode) in om zo gedrag om te zetten in gezond gedrag. Deze methode onderscheidt drie fases:

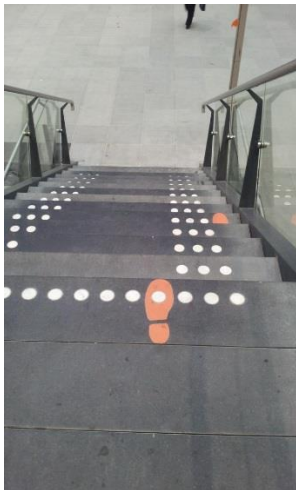
- Motivatiefase: welke methodieken zijn van belang voor het motiveren van mensen.
- Planningsfase: de mensen voorbereiden op de eventuele gedragsverandering.
- De actie-initiatie- en continuatiefase: het succesvol uitvoeren van gedragsverandering.

De uitkomsten:

- Om mensen te motiveren tot gedragsverandering moet informatie worden overgedragen aan de werknemers. Belangrijk is werknemers daarin te stimuleren.
- Het meest succesvol is stimuleren om de gedragsdoelen te verbeteren of stimuleren van zelfreflectie op gedrag (Dusseldorp, van Genugten, van Buuren, Verheijden, & Van Empelen, 2014).

3.4 Beïnvloeden van gezond gedrag

Gezond gedrag beïnvloeden kan op verschillende manieren. Hieronder zijn twee manieren beschreven. In de eerste aanpak wordt gebruikgemaakt van *nudging*. Nudging is een nieuwe methode om mensen een duwtje in de rug te geven. Dit gebeurt onbewust, alsof het vanzelf gaat. Het betreft dan vooral kleine, subtiele veranderingen. Een kleine aanpassing in de context kan leiden tot een grote verandering in gedrag. Een nudge bestaat uit vijf stappen: deskresearch, observeren, interviewen, interpreteren en A/B-testen. Juist de mens onbewust motiveren tot bepaald gedrag maakt nudge bijzonder (Urlings, 2015). In Figuur 4 en Figuur 5 twee voorbeelden: de voetstappen die leiden naar een plek waar mensen heen moeten (bijvoorbeeld een fietsenstalling), of de pianotrap in Stockholm.



Figuur 4 Voetstappen op de trap, om zo de mensen naar de trap te leiden (Urlings, 2015)



Figuur 5 De pianotrap (Drenth, 2015)

De tweede aanpak werkt volgens de formule: Gedrag = Motivatie x gelegenheid x aanleiding (trigger). Gelegenheid heeft vooral te maken tijd en geld, als het daaraan ontbreekt, werkt deze formule niet. Ook valt 'gewoonte' onder gelegenheid. Die moet worden doorbroken zodat gedrag kan worden beïnvloed. Het doorbreken van een gewoonte is niet eenvoudig: de mens voert nu eenmaal graag

dagelijks dezelfde handelingen uit.

Een trigger maakt direct handelen mogelijk (Epping, 2012).

Drie functionele triggers zijn:

- Een vonk: de trigger moet iets extra's aanbieden, een opvallende kreet, een herkenbare afbeelding die gevaar uitstraalt.
- Een helper: dit kan bijvoorbeeld een onderdeel zijn in een app, waarmee professionals worden ingeschakeld.
- Een signaal: bijvoorbeeld een reminder die de werknemer herinnert aan een voornemen om iets goeds te doen.

De factor motivatie is het meest moeilijk te beïnvloeden, omdat, zoals hierboven al genoemd, er een gewoonte moet worden doorbroken. Als gelegenheid en aanleiding het goed doen, is motivatie een stuk minder moeilijk. Drie motivatoren (Epping, 2012):

- Sensatie heeft twee uitersten: plezier en pijn.
- Verwachting heeft twee uitersten: hoop en angst, anticipatie speelt hierbij een grote rol.
- Sociale cohesie heeft twee uitersten: acceptatie en afwijzing.

Tot slot volgt hier nog een zestal tactieken om de mens te beïnvloeden of te overtuigen (Epping, 2012):

- Wederkerigheid: Geef iets gratis weg en de ontvanger voelt zich verplicht om iets terug te doen.
- Consistentie: Mensen willen consequent zijn, houden zich het liefst aan wat ze eerder hebben gezegd.
- Sociale bewijskracht: Mensen laten zich bij hun beslissingen leiden door de keuzes die anderen maken. Laat bijvoorbeeld zien hoeveel mensen al baat hebben gehad bij een product en toon hoe hoog de klanttevredenheid is.
- Sympathie: Mensen doen graag iets voor anderen die ze sympathiek vinden; sympathie ontstaat door uiterlijke aantrekkingskracht, complimenten of overeenkomsten tussen mensen.
- Autoriteit: Mensen hebben vertrouwen in het oordeel van anderen die door kennis, macht, inkomen of status hoger staan in de sociale hiërarchie. Bewust een hoger geplaatst persoon inzetten, geeft extra overtuigingskracht.
- Schaarste: Mensen hechten meer waarde aan zaken die moeilijk verkrijgbaar zijn.

Om gezond gedrag te veranderen moet er ook rekeningen gehouden met de volgende punten die werknemers al kunnen doen:

- de juiste werkhouding aannemen
- de hulpmiddelen op de juiste manier gebruiken
- taken afwisselen
- hulp vragen aan collega's
- met leidinggevende/manager communiceren wanneer er iets moeten veranderen
- praten over aanpak van fysieke belasting met collega's en leidinggevenden
- voldoende pauzeren

4. Interview

Het interview en het werknemersinstrument moeten de kennis en het zich bewust zijn van fysieke belasting vergroten. De interviews bieden inzicht in hoe de werknemers nu met fysieke belasting omgaan en wat de kansrijke ideeën zijn voor de toekomst.

Het interview is gebaseerd op de gedragsstudie en het overleg met TNO. Bovendien zijn delen uit de inleiding gebruikt. Het bestaat uit vragen die betrekking hebben op de werkbeleving van de geïnterviewde werknemers in de tuinbouw. Deze vragen gaan onder meer over de risico's van het werk en of de werknemers zich wel realiseren dat dit beroep valt onder de noemer fysiek zware beroepen. In het interview komen de volgende elementen terug:

- Algemene vragen. Hierin wordt gevraagd welke taken de werknemers op een dag uitvoeren, wat zij ervaren als zware taken en waarom.
- Vragen die betrekking hebben op ergonomie. Dit deel is weer onderverdeeld in drie categorieën: Houding, Duwen en trekken en Tillen. Gevraagd wordt naar de frequentie van deze handelingen, hoe ze de handelingen uitvoeren, of ze last of ongemak ervaren en of ze klachten hebben als ze een handeling (te) lang uitvoeren.
- Overige vragen. Hierin wordt gevraagd of de werkgever op de houding van de werknemers let.
- Vragen met betrekking tot gezond gedrag vertonen. Hierin komt deels de gedragsstudie terug. En een deel is afkomstig van TNO. Deze vragen gaan over wat de werknemers vinden dat er eventueel beter kan om het werk lichter te maken en wat hiervoor nodig is. Er wordt ook gevraagd als de werknemers niet op hun houding let wat hun daarin tegen houdt. de werknemers nu tegen houd om niet op hun houding te letten.
- Vragen over het werknemersinstrument. Gevraagd wordt of er al hulpmiddelen aanwezig zijn in het bedrijf, hoe de werknemers graag hun informatie willen ontvangen en wat zij denken dat effectief is als werknemersinstrument.

De vragen voor het interview is opgenomen in Bijlage 5.

5. Resultaten

In de resultaten worden de uitkomsten van de interviews besproken, per bedrijf en per onderdeel. Er wordt gestart met de algemene vragen, gevolgd door ergonomische aspecten, vragen met betrekking tot het gedrag en tot slot de vragen die betrekking hebben op het werknemersinstrument.

5.1 Algemeen

Anthuriums

In de anthuriumkwekerij beginnen de werknemers om zeven uur in de ochtend; in rustige tijden om acht uur. De werkzaamheden bestaan uit: sorteren, oppotten, met heftrucks bloemen ophalen uit de kas en bloemen sorteren. In totaal wordt een uur en een kwartier pauze gehouden. Om vijf uur in de middag gaan alle werknemers naar huis.

Zware taken zijn:

- Oppotten, dit is staand werk, op dezelfde plek.
- De gehele dag staand bezig zijn, de werknemers voelen dit aan hun benen.

Paprika

Om zeven uur in de ochtend beginnen de werknemers in de paprikakwekerij. De werkzaamheden bestaan uit: paprika's snijden, snoeien, gewasbestrijding, sorteren en toppen. Bij het sorteren doet de sorteermachine het meeste werk, de werknemers stapelen uitsluitend de dozen en kratten op elkaar. In totaal wordt een uur en een kwartier gepauzeerd. Om vijf uur 's middags gaan alle werknemers naar huis.

Zware taken:

- Repeterende handelingen, de werknemer doet constant hetzelfde.
- De gehele dag staan.

Potrozen

In de potrozenkwekerij beginnen de werknemers tussen zes en acht uur in de ochtend. De werkzaamheden bestaan uit: planten uit de kas halen en op karren laden, onkruid wieden, planten in bakken zetten en op de containers laden, bestellingen klaar maken en planten rapen. In totaal hebben de werknemers een uur en drie kwartier pauze. Om vijf uur 's middags gaan alle werknemers naar huis.

Zware taken:

- De 'tafel' waarop de potrozen staan, wordt op de hydraulische lift getild. De tafel is redelijk zwaar.
- Oppotten, hierbij wordt constant voorover gebukt.
- Onkruid wieden, dit vraagt om vooroverbuigen of knielen. Aan het einde van de dag ervaren werknemers rugpijn of pijn in de knieën.

Rozen

Om zes uur in de ochtend beginnen de werknemers in de rozenkwekerij. De werkzaamheden bestaan uit: rozen knippen, inbuigen, pluizen, gewasbestrijding, bosjes verzamelen die incompleet zijn, sorteren, inhangen en snoeien. Sorteren is geautomatiseerd, het draait hier echter vooral om het controleren van de bossen en in de bakken zetten. In totaal hebben alle werknemers een uur en een kwartier pauze. Doordeweeks gaan de werknemers tussen halfvijf en vijf uur 's middags naar huis. Op vrijdag en zaterdag tussen twaalf en half een 's middags.

Zware taken:

- De hele dag heen en weer lopen, steeds dezelfde pasjes.
- Bakken tillen van circa 30 kilo per stuk.
- Inbuigen van rozen. Hierbij staat de werknemer lange tijd voorovergebogen, wat kan leiden tot rugklachten.

- Gewasbestrijding, dit wordt gedaan met een kar van 120 liter gewasbestrijding. Dat is een flink gewicht.
- Mestzakken op karren zetten. De zakken wegen circa 30 kilo per stuk.
- Inhangen, de werknemer staat lang stil, waarbij de benen verzuren.

Tomaten

In de tomatenkwekerij beginnen de werknemers om halfacht in de ochtend. De werkzaamheden bestaan uit: tomaten plukken, snoeien, indraaien van de takken, volle pallets wegrijden met een speciale truck en blad breken. In totaal wordt een uur gepauzeerd. Om vier uur 's middags gaan alle werknemers weer naar huis.

Zware taken:

- Tomaten plukken als ze nog heel laag hangen. Veel vooroverbuigen kan de werknemers pijn in de rug opleveren.
- De gehele dag staan, de werknemers voelen dit aan hun benen.
- Een keer per jaar vindt de teeltwisseling plaats. Werknemers ervaren dit als heel zwaar werk.
- Werken in de warmte.

5.2 Ergonomische aspecten

Anthuriums

Werknemers in de anthuriumkwekerij staan niet vaak in dezelfde houding en maken zich geen zorgen over mogelijke blessures. De helft van de werknemers vraagt aan een collega hulp als iets niet lukt en hebben twee paar schoenen bij zich zodat ze kunnen wisselen en zodoende volgens de werkneemster een betere demping heeft. Ze hoeven niet lang gehurkt te staan of te knielen en ze hebben slechts af en toe een gebogen houding.

Een werknemer duwt de kar op schouderhoogte, bij de andere werknemer ligt het aan zijn positie. Allebei duwen ze vanuit de benen en de karren zijn niet zwaar. Per uur wordt een kar gemiddeld 30 keer geduwd of getrokken. En ze hebben geen last na veel duwen of trekken.

Er wordt meer dan drie en vijftien kilo getild, maar dit gebeurt zelden. De te tillen objecten staan op schouderhoogte en dichtbij. De werknemers gaan door de knieën als ze iets optillen. Niemand heeft klachten, last of ongemak na te veel tillen.

Paprika's

Vier van de vijf werknemers in de paprikakwekerij antwoorden 'staand' op de vraag 'Bevindt u zich lang in dezelfde houding en zo ja, welke?'. Alle vijf werknemers maken zich zorgen over het oplopen van blessures, vooral als ze kratten tillen en de hele dag in een statische houding staan.

Drie van de vijf werknemers doen dan ook iets om de risico's te verminderen: ze houden zichzelf in beweging en schudden van de spieren los. Ze staan bijna niet gehurkt of geknield. Ze staan allemaal de hele dag, daarnaast ook een paar uur voorovergebogen.

De karren die ze duwen zijn niet zo zwaar en worden vanuit de armen geduwd. Er is slechts een kleine zet nodig om de kar in beweging te krijgen. Ook hoeven de karren maar een paar keer per uur te worden geduwd. Geen van de werknemers heeft last of ongemak na te veel duwen.

Twee van de vijf werknemers tillen wel iets, vooral vijf en tien kilo. Ze tillen ongeveer 50 tot 100 keer per dag en doen dit staand en voornamelijk boven hun macht. Een hele middag tillen ze dozen en kratten op elkaar. Ze hoeven hun lichaam niet in een onaangename houding te draaien. Een werknemer heeft wel last van de schouder na te veel tillen. Als de werknemers iets van de grond tillen gaan ze door de knieën; het object is dichtbij.

Potrozen

Op de vraag 'Bevindt u zich lang in dezelfde houding en zo ja, welke?' antwoorden twee van de vijf werknemers in de potrozenkwekerij 'staand'. Geen van de vijf werknemers maakt zich zorgen over

mogelijke blessures. Drie van de vijf werknemers zien niet dat er risico's zijn, terwijl twee andere werknemers aangeven niet altijd op hun houding te kunnen letten tijdens hoge werkdruk. Een werknemer laat het zware werk door iemand anders doen als ze denkt dat het voor haar te zwaar wordt. Vier van de vijf werknemers staan regelmatig geknield om het onkruid te wieden; dit wordt wel afgewisseld met hurken of voorovergebogen staan. Ze staan dan gedurende een tot twee uur geknield achter elkaar. Drie van de vijf werknemers duwen de karren altijd, een andere werknemer duwt of trekt de kar; afhankelijk van zijn positie. De andere werknemer trekt de karren altijd. Twee van de vijf werknemers weet niet goed of ze met de armen of benen duwen. Twee werknemers antwoorden dat ze duwen met de benen, terwijl de laatste werknemer duwt met de armen, indien het zwaarder wordt gebruikt hij de benen erbij. Over het algemeen ervaren de werknemers de karren niet als zwaar, behalve wanneer de kar helemaal vol is. In 1 uur moeten de werknemers de karren tussen de 20 en 40 keer duwen of trekken. Alle werknemers hebben geen last, ongemak of klachten na te veel duwen.

Alle werknemers tillen drie kilo of meer en vijftien kilo of meer. Op 1 dag tillen de werknemers de 3 kilo of meer tussen 20 en 150 keer op, voor de 15 kilo geldt dat deze tussen de 5 en 15 keer op een dag wordt getild. De planten staan op tilhoogte en kunnen met de armen worden opgetild. Een werknemer moet wel eens iets van de grond tillen, dit doet hij voorovergebogen. Een werknemer moet zijn lichaam wel eens in een onaangename houding draaien als hij aan het oppotten is. Vier van de vijf werknemers hebben last van hun rug bij te veel tillen. Vier van de vijf werknemers moeten voorovergebogen staan om iets op te tillen en drie van de vijf werknemers gaan door de knieën als ze iets moeten optillen. Het object staat vaker dichtbij dan ver af.

Rozen

In de rozenkwekerij komen staan in dezelfde houding en vooroverbuigen veel en lang voor. Drie van de vijf werknemers maken zich geen zorgen om de blessures die ze kunnen oplopen, de andere twee hebben al een blessure en willen deze niet te erg forceren. Zodra deze werknemers ergens last van hebben, letten ze extra op. Hurken en knielen komt weinig tot niet voor. Vier van de vijf werknemers staan de gehele dag. De werknemers die in de kas zelf werken staan vaak het grootste deel van de dag voorovergebogen. Vier van de vijf werknemers duwen of trekken een kar. Twee van de vier werknemers duwen de kar, een werknemer trekt de kar altijd. De laatste werknemer trekt of duwt de kar, afhankelijk van zijn positie. Twee van de werknemers zijn zich er niet van bewust of ze vanuit de benen of de armen duwen of trekken, de andere twee duwen de karren meer vanuit de armen. Over het algemeen zijn de karren niet zwaar om te verplaatsen, behalve wanneer het een slechte kar betreft; dan is het wel eens zwaar. In 1 uur tijd wordt een kar tussen de 20 en 30 keer vooruit verplaatst. Drie van de vier werknemers hebben geen klachten, last of ongemak na te veel duwen of trekken. Een van de vier werknemers heeft wel eens last van de benen bij te veel duwen of trekken.

Alle werknemers tillen meer dan drie en vijftien kilo. Vooral 3 kilo of meer wordt erg vaak opgetild, met uitschieters naar 400 tot 500 keer per dag. De meeste objecten staan op armhoogte. Wanneer objecten van de grond moeten worden getild, gaan de werknemers door de knieën. De werknemers draaien hun lichaam in de haast in een onaangename houding. Vier van de vijf werknemers hebben last van hun rug met teveel tillen. Twee van de vijf werknemers hebben ook last van hun schouder bij teveel tillen. Het te tillen object is altijd dichtbij.

Tomaten

Vier van de vijf werknemers in de tomatenkwekerij bevinden zich lang in dezelfde houding en dan voornamelijk staand. De andere werknemer wisselt vaak van houding. Alle werknemers maken zich geen zorgen om mogelijke blessures. Ze doen dan ook niets om de risico's te verminderen. Op twee werknemers na: een draagt goede schoenen, de andere probeert de rug niet te erg te forceren. De werknemers staan bijna niet gehurkt of geknield, behalve als ze in de kas werken. Twee

werknemers staan de gehele dag, ook in een gebogen houding. Drie van de vijf werknemers duwen of trekken een kar; het ligt aan hun positie. Een andere werknemer duwt of trekt nooit. De laatste werknemer trekt zeven karren tegelijk, omdat de karren moeten worden aangekoppeld. Dit aankoppelen vraagt veel kracht. Over het algemeen valt het mee hoe zwaar de andere karren zijn; duwen of trekken kost niet al te veel kracht. Er wordt veel vanuit de armen getrokken. Duwen of trekken gebeurt tussen de 20 en 70 keer in 1 uur. Drie van de vijf werknemers hebben geen klachten, last of ongemak na te veel duwen.

Alle werknemers tillen meer dan drie en vijftien kilo en ze tillen veel. Vier werknemers gaan door de knieën als er iets moet worden opgetild, de andere werknemer weet niet hoe hij tilt. Ze draaien hun lichaam niet in een onaangename houding. Alle werknemers ervaren wel last of ongemak na te veel tillen, vooral van de rug. Als de werknemers iets tillen is het object dichtbij.



Figuur 6 Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u als u voorovergebogen staat?



Figuur 7 Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van spierpijn?



Figuur 8 Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van uw nek als deze zich te lang in een onaangename houding bevindt?



Figuur 9 Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van uw armen als u teveel moet reiken of strekken?

Vier vragen van het interview zijn met behulp van een schaal beantwoord. Deze schaal is

weergegeven in Bijlage 4. De schaal loopt van 1 tot 7, waarbij 1 'zeer weinig last' is en 7 'zeer veel last' is. De schaal heeft ook een optie 'geen last'. In de bovenstaande tabellen (Figuur 6 tot en met Figuur 9) zijn deze vragen te zien en deze zijn weergegeven in een staafdiagram.

5.3 Gedrag

Anthuriums

Wat de logistiek betreft, zouden de werknemers van de anthuriumkwekerij het makkelijker wensen, zodat ze dan geen grote afstanden hoeven te lopen. Een werknemer heeft in een ander bedrijf gezien dat de kar waarop de planten staan in de vloer kan zakken, waardoor werknemers makkelijk bij de bovenste plank kunnen. De kar kan ook weer omhoog voor de onderste planken. Volgens de werknemers zou dit in deze kwekerij niet werken, omdat ze op het laatst nog aan het sorteren zijn: kleine planten worden onderaan gezet en de grote bovenaan. Het zou ondoenlijk zijn om voor elke plant de lift te gebruiken. Ook qua tijd werkt het niet, omdat de kar vol maken tien tot vijftien minuten duurt en met die lift het dubbele. Wel zal het sociaal geaccepteerd worden. Er zijn kennis en vaardigheden aanwezig. Het is fysiek niet mogelijk omdat er dan een gat in de grond gemaakt moet worden voor de laatste oplossing, er komt dan veel vuil en puin bij en dit moet dan weer opgeruimd worden.

Een werknemer staat open voor motivatie door een bewegingsdeskundige, de andere motiveert zichzelf. Ze weten allebei niet of ze al onbewust worden gemotiveerd. Beide vinden het belangrijk om 'gezond' te werken. Niets houdt ze tegen om op hun houding te letten.

Paprika

In de paprikakwekerij zien de werknemers graag meer afwisseling in het werk. Ook is automatisering van kratten en bakken stapelen gewenst. Hiervoor is kennis en tijd aanwezig. Financieel is dit niet haalbaar omdat het bedrijf te klein is. Dit geldt ook voor sociale acceptatie, omdat wanneer er een werknemer ziek is, er 20% van de werknemers mist. De werkgever kan geen werknemer missen omdat dit hem geld kost. Een werknemer ziet graag dat de werkgever helpt om de werknemer te motiveren. De rest wil graag worden gemotiveerd door zichzelf en de collega's. Geen van de werknemers weet of hij of zij al onbewust wordt gemotiveerd. Alle werknemers vinden het belangrijk om gezond te blijven werken. Op het moment dat de werkdruk erg hoog is, ervaren ze allemaal dat ze niet meer goed op hun houding letten.

Potrozen

De werknemers in de potrozenkwekerij zien graag dat de potten die in de kas op de grond staan, worden verhoogd en dat de tafel zelf kan worden opgetild met behulp van een hydraulische lift. De kennis is aanwezig, geld en tijd zijn echter niet beschikbaar, omdat het een klein bedrijf is. Ook fysiek is het niet mogelijk. Wel is het sociaal geaccepteerd. Het merendeel van de werknemers motiveert zichzelf. Wel zien ze dat hun werkgever let op hun houding. Op het moment dat de werkdruk hoog is letten ze niet goed op hun houding. Over het algemeen doen ze dat wel en vinden ook dat het belangrijk is om gezond te blijven werken.

Rozen

In de rozenkwekerij vinden de werknemers dat er meer moet worden gelet op het tegelijkertijd draaien en optillen. Een verbetering zou zijn als een robot de mestbakken op de karren zou tillen. De rozen mogen ook wat hoger staan, dit heeft echter als nadeel dat de knoppen niet langer zichtbaar zijn. De sorteertafel mag hoger, zodat de werknemers minder voorovergebogen hoeven te werken. De bakken met water mogen nog lichter. Er is kennis, tijd en geld aanwezig. Ook is de sociale acceptatie hoog. Sommige werknemers vinden het fijn om elkaar in de gaten te houden, anderen vinden dit minder fijn, of weten niet zo goed hoe ze gemotiveerd willen worden. Elke werknemer

vindt het belangrijk om gezond te blijven werken. Sommige werknemers vinden het moeilijk om op hun houding te letten, zeker wanneer de werkdruk hoog is of als ze snel moeten handelen.

Tomaten

De werknemers van de tomatenkwekerij sommen een aantal verbeterpunten op. Het klimaat (temperatuur) in de tomatenkwekerij mag verbeteren. Meer respect voor elkaar tonen, meer vragen aan elkaar hoe het gaat. Als de matten waarin de stronken staan in het begin hoger hangen, hoeven de werknemers in die fase niet meer zo ver voorovergebogen te werken. Een nadeel hiervan is dat de trossen steeds hoger komen te hangen. Een stoel plaatsen op de plateaus, noemen ze ook als verbeterpunt. Over het algemeen zijn kennis en vaardigheden aanwezig. Er is genoeg tijd beschikbaar en het is financieel haalbaar. Misschien is het fysiek niet helemaal mogelijk, omdat iedere werknemer zijn eigen voorkeur heeft als het om de werkhouding gaat. Ook is het sociaal geaccepteerd. Als een werknemer ziet dat iets beter kan wil de werkgever hieraan meewerken om het aan te passen. Iedereen wil graag zichzelf motiveren en ze weten niet of ze onbewust worden gemotiveerd. Elke werknemer vindt het belangrijk om gezond te blijven werken. Sommige werknemers vinden het moeilijk om op hun houding te letten, zeker wanneer de werkdruk hoog is of als ze snel moeten handelen.

5.4 Hulpmiddel

Bedrijven in de tuinbouw hebben al een automatiseringsslag gemaakt. In deze paragraaf volgt een uiteenzetting van welke hulpmiddelen aanwezig zijn en welke nog gewenst zijn.

Anthuriums

De sortering van de anthuriums is geautomatiseerd. Dit gebeurt met behulp van camerasortering. De planten staan op rubberen matten, dit helpt voor de demping. Er wordt gebruikgemaakt van een sealpodium, zodat men er bovenaan beter bij kan om de karren in te sealen. Naast de automatisering werken de werknemers met heftrucks, waarmee ze de planten optillen. Zo hoeven ze zelf bijna niet te tillen. Beide werknemers geven aan dat ze het prettig vinden dat ze worden gecorrigeerd als ze iets fout doen. Over het geheel genomen zijn ze van mening dat er niets hoeft te veranderen binnen het bedrijf. Toch geeft een werknemer aan dat het prettig zou zijn als het sealen geautomatiseerd wordt. Informatie over de risico's hun werk willen ze graag in groepsverband ontvangen.

Potrozen

Wanneer de potrozen klaar zijn voor verkoop worden ze vanaf de grond opgepakt en op een soort tafel gezet. De tafel wordt op een hydraulische pomp geplaatst zodat deze over alle potten heen kan zweven. Vanaf de tafel gaan de planten in de karren voor transport. Drie van de vijf werknemers vinden het fijn als iemand tegen ze zegt dat ze een verkeerde houding aannemen, dat ze verkeerd tillen of juist wanneer ze iets goed doen. Vier van de werknemers willen de informatie een op een ontvangen. De vijfde werknemer ziet de informatie liever terug in een video. Ook zegt een werknemer dat je je lichaam vooral veel moet bewegen en niet de gehele tijd in dezelfde houding moet houden.

Paprika's

Bij de paprika's wordt gebruikgemaakt van een plateau dat omhoog en omlaag kan met een hydraulische pomp. Dit plateau wordt gebruikt om de paprika's op grotere hoogte te snijden en de takken in te draaien. Er liggen rails in de paden waar de karren makkelijk overheen rijden. Om de paprika's te snijden die helemaal onderaan hangen, gebruiken de werknemers een soort stoel, die ook over de rails rijdt. Vier van de vijf werknemers vinden het fijn als iemand tegen ze zegt dat ze wel of niet goed tillen en op hun houding letten. Een werknemer komt met de tip om collega's in de gaten te houden. Een van de werknemers vindt het allemaal maar niks. Twee van de vijf werknemers

horen graag de informatie over de risico's in groepsverband, twee van de vijf individueel en de laatste ziet het graag terug op papier.

Rozen

In deze rozenkwekerij is veel werk geautomatiseerd, zoals de sortering van de rozen. In de bakken waarin de rozen worden getransporteerd staat met een streep aangegeven tot hoe hoog het water mag staan. Zo voorkomen de werknemers dat de bakken te zwaar worden. Vier van de vijf werknemers vinden het niets dat er iemand is die oplet of hij of zij een goede houding aanneemt. Een werknemer vindt het juist fijn als iemand zegt hoe je het moet doen. Een andere werknemer merkt op dat je dan wel een paar weken naast iemand moet staan om te kunnen zien wat er fout gaat. Ook gaven ze als tip dat ze elkaar in de gaten moeten houden. Alle werknemers willen informatie over de risico's individueel krijgen.

Tomaten

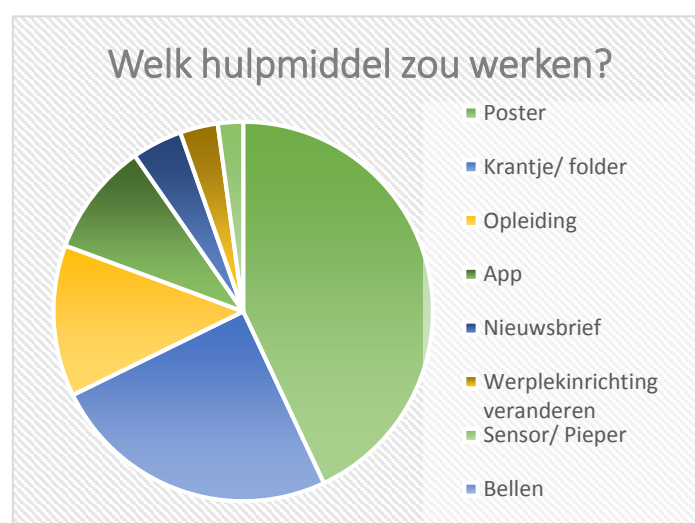
De tomatenkwekerij kent ook een plateau dat omhoog en omlaag kan met een hydraulische pomp. Het plateau dient om de takken in te draaien en te snoeien. Om bij de bovenste tomaten te komen worden de struiken steeds lager gehangen met behulp van een touw waaromheen de tomatentrossen zijn gewikkeld. Er zijn karren die op rails rijden. De karren worden gevuld met de tomaten. Om de laaghangende tomaten te kunnen plukken gebruiken de werknemers een stoeltje dat over de rails rijdt. Ook bij de inpaktafel kan een stoel worden aangeschoven. Zo hoeft een werknemer niet alles staand te doen. Vier van de vijf werknemers vinden het fijn als iemand tegen ze zegt dat ze goed op hun houding hebben gelet of dat ze goed hebben getild. De andere werknemer wil het alleen weten als hij echt iets fout doet. Op de vraag wat voor de werknemers zou helpen, kwamen ze met een stoel op het plateau, minder lang achter elkaar staan en een band die om de buik gedragen kan worden om zo de rug te beschermen tegen teveel spanning. Vier van de vijf werknemers willen liever de informatie individueel ontvangen en de andere werknemer in groepsverband.

5.5 Overige vragen

Bij de vraag of de werkgever let op de houding antwoordt elke werknemer dat geen van de werkgevers erop let of de werknemers een goede houding aannemen of dat ze goed tillen of duwen.

5.6 Het werknemersinstrument

Uit Figuur 10 blijft duidelijk dat 43% de voorkeur geeft aan een poster, mits deze overzichtelijk is en op een plek hangt waar de werknemers veel komen, zoals de kantine. 25% van de werknemers ziet graag een krantje of folder, terwijl sommige werknemers ook een combinatie met de poster wel zien zitten. Een poster herinnert de werknemers er immers aan dat er net iets fout is gedaan. Ze kunnen het daarna weer op de juiste manier doen. Tot slot volgt 13% graag een opleiding of instructie. Een werknemer heeft in het verleden meegedaan aan een cursus en dat is goed bevallen. De instructie is haar lang bijgebleven, ze heeft daar optimaal van kunnen profiteren. Ook is ze van mening dat iedereen dan in staat is om elkaar te helpen, omdat een ieder dezelfde informatie heeft gekregen.



Figuur 10 Welk hulpmiddel zou werken?

6. Ontwerpstudie

De ontwerpstudie beschrijft de conclusie van de gedragsstudie, de bevindingen en een samenvatting van de uitkomsten van de interviews. Dit is van belang om zo conceptideeën te bedenken en een advies te schrijven.

6.1 Samenvatting gedragsstudie

Gezond gedrag vertonen is van belang bij fysiek zware beroepen. Wordt er 'ongezond' gewerkt dan kan dit leiden tot gezondheidsklachten. In de literatuurstudie is gezond gedrag vertonen onderzocht. Het veiligheidsklimaat is alles in de tuinbouw. Het veiligheidsklimaat is van belang, omdat het beïnvloeden van de veiligheidscultuur een effectief instrument is om mensen langdurig gezond en veilig aan het werk te houden. Als de werknemer zich veilig voelt motiveert de werknemer dit weer om gezond gedrag te vertonen. Het meest relevante aspect van het veiligheidsklimaat is de betrokkenheid van het management en de leidinggevende. Als de veiligheid prioriteit heeft leidt dat tot minder frustratie en daardoor tot minder fysieke klachten. De betrokkenheid van de werknemers is ook van belang. Werknemers zijn betrokken wanneer ze hun eigen activiteiten controleren.

Om mensen te motiveren moet informatie overgedragen worden aan de werknemers. Dit kan door het verbeteren of stimuleren van zelfreflectie op gedrag. De werknemer dient zich bewust te zijn van de risico's en gebruik te maken van de beschikbare hulpmiddelen. Door het aanpassen van de (werk)omgeving, training, educatie en overtuigen kan gedrag worden beïnvloed.

Naast de veiligheid en gedragsinterventies is het van belang de statische houdingen te verminderen en bewegen te bevorderen. Dit kan door het aanpassen van de (werk)omgeving, training, educatie en overtuigen. Uit de gedragsstudie is gebleken dat een training of cursus het meest effectief is. Dit kan door middel van het evalueren van zelfgedrag.

Kleine, subtiele aanpassingen kunnen iemand onbewust motiveren het juiste gedrag te vertonen. Gedrag kan ook met behulp van de formule: $\text{Gedrag} = \text{Motivatie} \times \text{gelegenheid} \times \text{aanleiding (trigger)}$ worden beïnvloed. Een kleine trigger helpt al met het veranderen van gedrag, zoals een opvallende kreet of een herkenbare afbeelding die gevaar uitstraalt. Of een duidelijk signaal. Om gedrag te veranderen is ook motivatie nodig. Zonder dat wordt het moeilijk om een verandering te bewerkstelligen. Motivatie wordt beïnvloed door sensatie, verwachting en sociale cohesie. Dit betekent dat de collega's elkaar moeten respecteren en elkaar helpen als een werknemer niet op zijn of haar houding let. Er zijn zes tactieken om de mens te beïnvloeden en overtuigen: wederkerigheid, consistentie, sociale bewijskracht, sympathie, autoriteit en schaarste.

Als laatste zijn de volgende punten belangrijk:

- neem de juiste werkhouding aan
- gebruik de hulpmiddelen op de juiste manier
- wissel taken af
- vraag om hulp, bijvoorbeeld aan collega's
- praat met elkaar over de juiste aanpak
- pauzeer voldoende.

6.2 Samenvatting interviews

Werknemers ervaren vooral de hele dag staan als zwaar. Maar ook voorovergebogen staan, repeterende handelingen, zware bakken >30 kilo tillen, hele dag stilstaan en werken in de warmte. Staan wordt als meest geantwoord op de vraag: 'In welke houding bevindt u zich het langst?' Verreweg de meeste werknemers maken zich geen zorgen over eventuele blessures. De helft van de ondervraagde werknemers ziet niet dat er risico's zijn. Dat is een te grote groep. Er wordt over het geheel genomen weinig gehurkt of geknield. Wel staan de werknemers veel in een gebogen houding.

De meeste werknemers duwen de karren. Uit het onderzoek blijkt ook dat de werknemers niet echt weten hoe ze duwen of trekken en niet weten wat de juiste manier is. In een uur tijd worden redelijk wat karren geduwd of getrokken, maar toch ondervindt bijna geen werknemer last of ongemak van te veel duwen of trekken.

Elke werknemer tilt in ieder geval meer dan drie kilo. Meer dan vijftien kilo tillen slechts enkele werknemers, dit komt niet vaak voor op een dag. De meeste objecten staan op werkhoogte, maar soms ook te hoog waardoor werknemers boven hun macht tillen. De meeste werknemers die objecten van de grond optillen gaan door de knieën. Sommige werknemers doen dit voorovergebogen, voornamelijk als de werkdruk hoog is of als ze denken dat het niet zwaar is. Sommige werknemers moeten hun lichaam in een onaangename houding draaien als ze iets optillen. Het te tillen object is vaak dichtbij. Wel heeft een groot deel van de werknemers veel last van de rug en een kleiner deel last van de schouder bij teveel tillen.

- De werknemers hebben ideeën over veranderingen in het werk: meer afwisseling in het werk
- potten of planten in de beginfase verhogen
- een stoel op de plateaus zetten
- werktafels op werkhoogte
- meer respect tonen voor elkaar.

Kennis en vaardigheden zijn voldoende aanwezig. Ook de sociale acceptatie is er. Voor kleine bedrijven is er onvoldoende tijd, het is ook niet financieel haalbaar. Voor de grote bedrijven speelt tijd geen rol, wel kan af en toe het financiële plaatje tegenzitten. Over het algemeen willen de werknemers zichzelf motiveren, maar ook suggesties als 'de werkgever moet helpen met motiveren' en 'collega's moeten op elkaar letten' zijn gedaan. Geen van de werknemers weet of ze ook onbewust worden gemotiveerd. Elke werknemer vindt het belangrijk om gezond te werken en wil er dan ook alles doen om dit te bereiken. Een groot deel van de werknemers let niet op zijn houding als de werkdruk hoog is, en over het algemeen is de werkdruk te hoog.

In de tuinbouw is al veel geautomatiseerd, dit maakt het werk al een stuk lichter. Wat de werknemers echt zou helpen is dat de informatie over hun fysiek zware werk individueel wordt gebracht. De meeste werknemers willen dat er op ze wordt gelet, zodat ze weten of hun houding goed is en of ze goed tillen. Als werknemersinstrument is een poster de beste optie, gevolgd door het krantje/folder en daarna de opleiding of instructie.

6.3 Eisen en wensen

Om goede en passende conceptideeën te generen zijn hieronder de eisen en wensen opgesomd van de resultaten en de ontwerpstudie.

Het werknemersinstrument moet aan de volgende eisen voldoen:

- De werknemer moet zijn eigen activiteiten kunnen controleren.
- Het instrument moet de werknemer motiveren door kleine veranderingen, een nudge.
- De formule: Gedrag = Motivatie x gelegenheid x aanleiding moet worden toegepast.
- Het instrument moet duidelijk zijn over wat de juiste houding is.
- Het instrument moet ingaan op afwisselende taken.
- Het instrument moet praten met de collega's over de juiste aanpak stimuleren en dienen respect voor elkaar te hebben.
- Het instrument moet duidelijk zijn over hoe een kar op de juiste manier moet worden getrokken of geduwd.
- Het instrument moet duidelijk zijn over wat de goede manier van tillen is.
- Het instrument moet duidelijk zijn over zo min mogelijk boven de macht tillen.
- De informatie moet individueel worden gebracht.

- Het instrument moet stimuleren dat de werkgever en/of de collega's op elkaars werkhouding letten.
- Het werknemersinstrument kan een poster, krantje/folder of een opleiding of instructie zijn.
- De werknemers dienen zich bewust te zijn van de hulpmiddelen die aanwezig zijn.
- De werknemers moeten de risico's op het werk zien.

Wensen:

- De tuinbouw moet geld krijgen om zo alle hulpmiddelen te kunnen financieren die de werknemers nodig hebben.
- Zware zakken of kratten moeten getild worden door een robot.
- Stoel op de plateau of bij de werktafels neerzetten zodat er afwisselen gestaan en gezeten kan worden.

6.4 Conceptideeën

Poster

De poster is het meest genoemde werknemersinstrument. Het is belangrijk dat de poster overzichtelijk is en de juiste informatie bevat. In bijlage 6 wordt beschreven hoe moet worden getild, wat de juiste sta-houding is en hoe werknemers kunnen duwen en trekken. De afbeeldingen die hiervoor zijn gebruikt komen ook op de poster te staan. Met een kruis door de verkeerde houding of gebeurtenis, zodat de werknemer zich bewust is van wat de juiste houding is. Bij tillen wordt speciaal vermeld dat dit niet boven de macht moet worden gedaan en dat zware last samen met een collega moet worden getild of met behulp van een heftruck. Om extra aandacht te trekken staat een aantal kreten op de poster, in een opvallende lettergrootte. Bijvoorbeeld:

- 'Heeft u vandaag aan uw houding gedacht'. Deze kan als opvallende kopregel bovenaan staan met daaronder de informatie over een goede houding.
- Vooroverbuigen vermijden.
- Wissel taken af, blijf niet te lang in dezelfde houding.
- Let op de houding, ook als de werkdruk hoog is.
- Praat met collega's en wijs elkaar op een goede werkhouding.

Voetstappen op de grond kunnen de werknemers onbewust naar de poster leiden.

Folder

De opzet van de folder komt overeen met de poster, alle elementen die op de poster staan komen terug. Maar dan uitgebreider, met meer informatie. Bij tillen en duwen staat een lijst waarop precies moet worden gelet. Bij de juiste houding staat een toelichting over waarom het belangrijk is om de juiste houding aan te nemen. In de folder worden ook hoofdstukken over knielen, hurken en voorovergebogen staan opgenomen, inclusief een extra afbeelding (zie Bijlage 7) van de rug. De werknemer krijgt zo extra informatie over waarom zo staan de beste manier is. Dat collega's elkaar moeten respecteren en op elkaars houding moeten letten komt ook aan de orde, aangevuld met een uitleg over waarom dit zo belangrijk is. En er wordt een hoofdstuk gewijd aan nieuwe ontwikkelingen in hulpmiddelen en hoe ze het beste kunnen worden toegepast.

Cursus

Niet alleen wordt in de cursus alles wat er op de poster en in de folder staat besproken, er wordt ook voorgedaan hoe een werknemer moet staan, hoe hij moet tillen, duwen of trekken. De cursisten kunnen meteen de opgedane kennis in de praktijk brengen door actief mee te doen in de cursus. Het voordeel van de cursus is dat er nog meer achtergrondinformatie kan worden gegeven over waarom het zo belangrijk is om gezond gedrag te vertonen. Er wordt besproken wat werknemers kunnen doen en hoe ze dat moeten doen: taken wisselen, genoeg pauze nemen, jezelf en je collega's motiveren. Natuurlijk komen ook de hulpmiddelen aan bod in de cursus en hoe ze te gebruiken. Er worden trucjes geleerd om het werk lichter te maken.

7. Discussie

Om de hoofdvraag: *‘Welke elementen moeten worden opgenomen in een instrument voor werknemers in de tuinbouw dat als doel heeft de fysieke (over)belasting te verminderen?’* te beantwoorden wordt er een terugkoppeling gemaakt naar de resultaten en de ontwerpstudie. In deze studie is onderzoek gedaan naar het fysiek zware werk in de tuinbouw, met als doel te inventariseren of de werknemers zich bewust zijn van de risico's op overbelasting. Hieraan gekoppeld zijn voorstellen gedaan voor het ontwikkelen van een instrument dat de werknemers bewust maakt van de juiste manier van werken.

Over het algemeen ervaren werknemers de gehele dag staan als zwaar. Dit kan en moet veranderen, denk bijvoorbeeld aan het afwisselen van staan en zitten. De werkgever of een andere werknemer kan hier op letten, het aanspreken van elkaar werkt stimulerend. Een ander aspecten dat het werk ‘zwaar’ maakt is tillen van zware lasten. Dit kan worden voorkomen door twee werknemers te laten tillen of een heftruck te gebruiken. Ook de repeterende handelingen worden als zwaar ervaren. Dit kan door het wisselen van taken worden voorkomen. De gehele dag voorovergebogen staan wordt ook genoemd. Werknemers moeten er zelf op letten niet steeds in deze houding te werken. En als laatste noemen de werknemers in de paprikakwekerij dat tillen boven hun macht zwaar is. Ze krijgen last van rug of schouders. Een oplossing zou zijn om een heftruck te gebruiken of de kratten lager op te stapelen. Voor al deze elementen kan de werkgever op letten, maar ook de werknemer zelf of werknemers onder elkaar.

In hoofdstuk 5, paragraaf 2 staan de ergonomische aspecten centraal. In Figuur 6 is de vraag: ‘Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u als u voorovergebogen staat?’ uitgewerkt. Uit deze grafiek blijkt dat het merendeel van de werknemers last heeft van het lichaam – voornamelijk van rug en onderrug – als ze voorovergebogen staan; de grootste groep scoort tussen een vijf en een zes. Het advies luidt dat voorovergebogen werken sterk moet verminderen. In Figuur 7 zijn de resultaten van de vraag: ‘Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van spierpijn?’ weergegeven. De grootste groep heeft nergens last van. De groep die een vijf tot en met zeven scoort – dit zijn zes werknemers – heeft voornamelijk last van schouders en rug. Figuur 8 de antwoorden op de vraag: ‘Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van uw nek als deze zich te lang in een onaangename houding bevindt?’ De grootste groep heeft geen last van de nek tijdens het werken. Vier werknemers hebben toch wel voldoende last van hun nek, ze scoren een vijf. Figuur 9 heeft betrekking op de vraag: ‘Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van uw armen als u teveel moet reiken of strekken?’ De grootste groep heeft geen last. Dit betekent dat het qua armtaken goed gaat met de werknemers in de tuinbouw en dat daar weinig of geen klachten zijn.

Hoofdstuk 5, paragraaf 6 toont Figuur 10 naar welk hulpmiddel gaat de voorkeur van de werknemers uitgaat? 43% ziet het liefst een poster, die overzichtelijk en duidelijk is. Werknemers hoeven dan ook niet iets vast te houden of op te pakken. De poster kan ook niet vies worden. 25% van de werknemers geeft de voorkeur aan een krantje/folder. Dit kan in combinatie met de poster, dan wordt het nog duidelijker voor de werknemers. Net als bij de poster maakt een folder direct duidelijk of een werknemer een taak goed heeft uitgevoerd of niet. Bovendien zien ze direct hoe ze het anders kunnen aanpakken. 13% van de werknemers ziet de voordelen van een cursus of instructie. In de cursus moeten ze actief meedoen met de instructies. Het idee om een app te ontwikkelen wordt niet goed ontvangen. Dit omdat ze geen telefoon bij zich mogen dragen tijdens het werk. En in de pauze willen ze zich niet met werkzaken bezighouden.

De ontwerpstudie, en dan met name de gedragsstudie, benoemt een aantal aspecten die belangrijk zijn als het gaat om fysiek zware beroepen. Betrokkenheid van het management en leidinggevenden,

bijvoorbeeld. Dit is een moeilijk aspect. Over het algemeen zijn de werkgevers niet betrokken bij het proces. Het draait om het behalen van goede financiële resultaten. Ze doen naast de automatisering niet veel voor de werknemers, om hen te helpen goed om te gaan met de dagelijkse fysieke belasting van hun lichaam. Om de werkgevers te overtuigen dat hun betrokkenheid belangrijk is, is veel meer nodig dan alleen een instrument. Zij willen de voordelen duidelijk op een rijtje hebben, zodat ze de meerwaarde van een instrument zien en de werknemers ook de kans geven om het werknemersinstrument echt te gebruiken.

De betrokkenheid van de werknemers is ook van belang. Over het algemeen zijn de werknemers enthousiast en willen meedoen, op een paar na. Die zijn moeilijk te motiveren en voor deze groep moet dan ook een goede oplossing worden gezocht.

Gedrag kan veranderen met behulp van de volgende formule: Gedrag = Motivatie x gelegenheid x aanleiding. Zoals beschreven in de gedragsstudie wordt motivatie ook beïnvloed door sociale cohesie. In de interviews geven meerdere werknemers aan dat de sociale acceptatie hoog is en dat collega's onder elkaar meer op elkaar kunnen letten. Om de werknemers extra te motiveren kan in het werknemersinstrument ook worden vermeld wat de gevolgen zijn als ze niet gezond werken, welke klachten er kunnen ontstaan.

De eisen en wensen zijn opgesteld om zo te bepalen of deze ook overeenkomen met de conceptideeën. De conceptideeën voldoen aan de eisen op de drie volgende na:

- De werknemers dienen zich bewust te zijn van de hulpmiddelen die aanwezig zijn. In het werknemersinstrument is het niet eenvoudig om te vermelden welke hulpmiddelen er per bedrijf aanwezig zijn.
- Het instrument moet de werknemer motiveren door kleine veranderingen, een nudge.
- Dit komt naar voren in de gedragsstudie. Deze eis is echter niet meetbaar want wat houdt nu kleine veranderingen in?
- De informatie moet individueel worden gebracht. De poster of folder zijn in principe individueel te lezen, maar ze zijn voor een breder publiek geschreven, waardoor het toch niet helemaal individueel is.

De wensen:

- De tuinbouw moet geld krijgen om zo alle hulpmiddelen te kunnen financieren die de werknemers nodig hebben. In hoofdstuk 7.2 aanbevelingen wordt er beschreven dat er een vervolgonderzoek kan uitgevoerd worden wat ziekteverzuim kost ten gevolge van overbelasting op het werk. Om alle tuinders te financieren is lastig en kan niet worden gerealiseerd.
- Zware zakken of kratten moeten getild worden door een robot. Net zoals bij de voorgaande wens is er geen genoeg geld bij de tuinderijen en kan dit ook niet worden gerealiseerd.
- Stoel op het plateau of bij de werktafels neerzetten, zodat er afwisselend gestaan en gezeten kan worden. Hoe kan ervoor gezorgd worden dat de stoel op het plateau kan blijven staan zonder dat de stoel gaat schuiven? Hiervoor zal een vervolgonderzoek nodig zijn.

Bij de eisen en wensen hadden veel meer eisen opgesteld konden worden:

- Met onkruid wieden niet voorovergebogen werken of knielen, maar door de knieën of desnoods zittend.
- Het plateau waar de werknemers op staan om zo de planten in te draaien, knippen en andere werkzaamheden, moet op de juiste hoogte worden ingesteld zodat er niet boven de macht gewerkt wordt.

Deze eisen zijn specifiek en niet bij elke tuinderij toepasbaar. Dit kan niet in het werknemersinstrument omdat het werknemersinstrument algemeen moet blijven.

Uit het onderzoek komt naar voren dat een poster het meest gewild is als werknemersinstrument. Echter blijkt uit de gedragsstudie dat een cursus effectiever is, 13% van de werknemers ziet een cursus als werknemersinstrument. Uit de studie van Lowe & Ólaighin (Bijlage 8) blijkt dat sensoren effectiever zijn om het gedrag te beïnvloeden. 2% Van de werknemers ziet een sensor als werknemersinstrument. Dit kan komen omdat de werknemer niet weet wat de sensor inhoud en wat voor voordelen dit met zich mee brengt. De poster is nu met 43% op nummer 1. In de gedragsstudie is beschreven dat gedrag wordt beïnvloed door drie factoren: Motivatie, gelegenheid en een aanleiding. Deze drie factoren zijn moeilijk te beïnvloeden op een poster. Bij motivatie hoort sensatie. Sensatie kan pas worden geproefd bij de cursus, dit is moeilijk om op een poster communiceren. Net zoals sociale acceptatie, in de cursus kan hier over worden gepraat. Met de aanleiding hoort een helper, bijvoorbeeld een deskundige die informatie kan verstrekken over de behoeften van de werknemer. Dit kan bij een sensor, app of een cursus beter dan bij een poster. En het signaal behoort bij de aanleiding, deze kan alleen maar bij de sensor worden afgegeven. Toch is er uiteindelijk gekozen voor een poster, omdat de werknemers pas gemotiveerd worden en er gebruik van gaan maken, als de werknemers er zelf ook achter staan.

Een beperkende factor binnen dit onderzoek is dat sommige aspecten niet zijn meegenomen in het interview. De vraag: 'Welke hulpmiddelen zouden voor u werken?', had gevolgd moeten worden door de vraag: 'Waarom zou dit voor u werken?' Met deze aanvullende vraag zou duidelijk worden waarom iemand wel of niet voor een bepaald hulpmiddel kiest. Ook de volgende vragen zijn niet gesteld: 'Hoe zou u uw eigen activiteiten willen controleren?' en 'Wat hoort er in het werknemersinstrument thuis?' In de gedragsstudie is beschreven dat het stage of changemodel kan worden toegepast om te bepalen of de werknemer zich bewust is van zijn of haar gedrag. Vanwege tijdsgebrek bij het afnemen van de interviews kon dit model niet in dit onderzoek worden getoetst.

Tot slot had er meer tijd ingeruimd moeten worden om de conceptideeën verder uit te werken. Als er voldoende tijd was geweest om daadwerkelijk een poster en folder te maken en de cursus per punt te omschreven, had dat een significante bijdrage geleverd aan het onderzoek.

7.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek zijn er verschillende vragen overgebleven die niet beantwoord konden worden:

- Onderzoek naar de effectiviteit van de poster als werknemersinstrument.
- Hoe blijft het werknemersinstrument up-to-date?
- Welke hulpmiddelen zijn aanwezig of welke hulpmiddelen zijn al op de markt?

Als vervolg onderzoek om de werkgever de meerwaarde te laten zien en de werknemer de kans te geven om gebruik te gaan maken van het werknemersinstrument kan er onderzocht worden wat voor effect ziekteverzuim door overbelasting heeft. Hoeveel financieel is de werkgever hiervoor kwijt. De vraag kan luiden: 'Wat kost ziekteverzuim ten gevolge van overbelasting op het werk?' Als een ander vervolgonderzoek om een stoel te plaatsen op het plateau, kan er onderzocht worden wat de ideale manier is om de stoel te laten staan zonder dat deze gaat verschuiven. De vraag kan luiden: 'Hoe kan ervoor gezorgd worden dat de stoel op het plateau kan blijven staan zonder dat de stoel gaat schuiven?'.

Het is uiteraard interessant om de conceptideeën verder uit te werken tot concepten en later tot het echte ontwerp. Test de effectiviteit van het hulpmiddel middels marktonderzoek en presenteer de middelen aan de werknemers. Vraag naar hun reactie op de hulpmiddelen: zien ze verbetering, meerwaarde en zal het middel ze daadwerkelijk helpen overbelasting in een fysiek zwaar beroep te voorkomen?

8. Conclusie

Om gedrag te beïnvloeden is een veiligheidsklimaat van belang zodat werknemers langdurig gezond en veilig aan het werk kunnen. Ook de betrokkenheid van mensen bij het plannen en controleren van hun eigen activiteiten is van belang. Dit kan bereikt worden door mensen te motiveren met informatie overgedragen aan de werknemers. Verbeteren of stimuleren van zelfreflectie op eigen gedrag.

Kennis over fysieke belasting kan het beste worden aangeboden in een cursusvorm. Maar de werknemers zien liever een poster. De volgende elementen horen thuis in een dergelijk werknemersinstrument:

- De juiste manier van tillen tonen.
- Tip om te voorkomen dat de werknemer de hele dag staat, gericht op de positieve effecten van afwisselend staan en zitten.
- De juiste manier van duwen en trekken tonen.
- De juiste werkhouding tonen.
- Advies en oplossing om voorovergebogen werken te voorkomen.
- Stimuleren om met collega's te praten over de juiste aanpak.
- De eigen activiteiten moeten gecontroleerd kunnen worden.
- De collega's moeten elkaar motiveren en elkaar respecteren.
- Elementen die gedrag beïnvloeden, gericht op motivatie, gelegenheid en aanleiding.

Een poster is de beste vorm voor het werknemersinstrument.

9. Literatuurlijst

- Bentley, T., & Tappin, D. (2010). Incorporating organisational safety culture within ergonomics practice. *Ergonomics* 2010;53 1167-1174.
- Drenth, H. (2015, April 3). *Nudging: beïnvloeding van onbewust gedrag*. Opgehaald van canicas.nl: <http://www.canicas.nl/visie/canicas-sex-and-the-city-model/nudging-beïnvloeding-van-onderbewust-gedrag/>
- Dusseldorp, E., van Genugten, L., van Buuren, S., Verheijden, M., & Van Empelen, P. (2014). Combinations of Techniques That Effectively Change Health Behavior± Evidence From Meta-CART Analysis. *Health Psychology*, 33 (12), 1530-1540.
- Duwen en trekken*. (sd). Opgehaald van arboportaal.nl: <http://www.arboportaal.nl/onderwerpen/dynamische-werkhouding-duwen-en-trekken>
- Effectief sporten? Zorg voor een juiste houding!* (2014, September 15). Opgehaald van misscraftsy.nl: <http://www.misscraftsy.nl/effectief-sporten-zorg-voor-een-juiste-houding/>
- Epping, R. (2012). *Wij zijn kudde dieren*. (Doorrood) Opgehaald van wijzijnkuddedieren.nl: <http://www.wijzijnkuddedieren.nl/>
- Gardner, B., Smith, L., Lorencatto, F., Hamer, M., & Biddle, S. (2015). How to reduce sitting time= A review of behavior change strategies used in sedentary behavior reduction interventions among adults.
- Golubovich, J., Chang, C., & Eatough, E. M. (2014). Safety climate, hardiness and musculoskeletal complaints: A mediated moderation model. *Appl. Ergon.* 2014;45(3):757-766.
- Haslam, R. (2002). Targeting ergonomics intervention - Learning from health promotion. *Applied Ergonomics*, 33 (3), 241-249.
- Hignett, S., Wilson, J., & Morris, W. (2004). In depth review. Finding ergonomic solutions Participatory approaches. *Occupational Medicine*, 55 (3), 200-207.
- Hogan, D., Greiner, B., & O'Sullivan, L. (2014). The effect of manual handling training on achieving training transfer, employee's behavior change and subsequent reduction of work-related musculoskeletal disorders: A systematic review. *Ergonomics*, 57, 93-107.
- Khandan, M., Maghsoudipour, M., Vosoughi, S., & Kavousi, A. (2013). Safety climate and prediction of ergonomic behavior. *Int.J.Occup.Saf.Ergonomics*, 19(4):523-530.
- Kösters, L. (2008, 4e kwartaal). Verzorgende beroepen psychische en fysiek zwaar belastend. *Sociaal economisch trends*.
- Lowe, S. A., & ÓLaighin, G. (2014). Monitoring human health behaviour in one's living environment: A technological review. *Medical Engineering & Physics*, 147-168.
- Middelweerd, A. (2014). Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis.
- Middelweerd, A. (2014). Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis.

- Moens, D. (2002, April 6). *Scoliose*. Opgehaald van mijnvrouw.nl:
<http://leenwilna.mijnvrouw.nl/homepage/show/pagina.php?paginaid=240057>
- Motmans, R. (2006-2016). *Tips heffen en tillen*. Opgehaald van Ergonomiesite.be:
<http://www.ergonomiesite.be/arbeid/tiltechnieken.htm#lopen>
- Murphy, L. A., Robertson, M. M., & Carayon, P. (2014). The next generation of macroergonomics: Integrating safety climate. *Accident Analysis and Prevention* 2014:16-24.
- Richtlijnen*. (2015, April 24). Opgehaald van arbovakbase.nl:
<http://www.arbovakbase.nl/artikel/richtlijnen-6705.html>
- Schrokker, D., Dusseldorp, E., van Genugten, L., Verheijden, M., & van Empelen, P. (2012). Sleutels tot interventiesucces: Welke combinaties van methodieken zorgen voor gezond beweeg- en voedingsgedrag. p. 4.
- Schrokker, D., Dusseldorp, E., van Genugten, L., Verheijden, M., & van Empelen, P. (2012). Sleutels tot interventiesucces: Welke combinaties van methodieken zorgen voor gezond beweeg- en voedingsgedrag. p. 4.
- Staan en werk*. (sd). Opgehaald van arboportaal.nl:
<http://www.arboportaal.nl/onderwerpen/statische-werkhouding-staan>
- Tereso, M., & Albrahao, R. (2014, Maart). Workload compention of the organic horticulture.
- TNO. (2007). Factsheet fysieke arbeidsbelasting.
- union, E. (2012). Protecting health and safety of workers in argiculture, livestock farming, horticulture and fortry.
- Union, E. (2012). Protecting health and safety of workers in argiculture, livestock farming, horticulture and fortry.
- Urlings, J. (2015, Maart 4). *In 5 stappen naar een effectieve nudge*. Opgehaald van marketingonline.nl: <http://www.marketingonline.nl/blog/5-stappen-naar-een-effectieve-nudge>
- Van der Molen, H. F., Sluiter, J. K., Hulshof, C. T., Vink, P., & Frings-Dresen, M. (2005). Effectiveness of measures and implementation strategies in reducing physical work demands due to manual handling at work. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 31 (SUPPL. 2), 75-87.
- Verstandig tillen hoe doe je dat*. (sd). Opgehaald van Plazilla.com:
<http://plazilla.com/page/4295015511/verstandig-tillen-hoe-doe-je-dat>
- Wat is fysieke belasting*. (2016). Opgeroepen op Februari 9, 2016, van TNO :
<https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl/>
- wijn, A. C. (sd). *Voorlichting duwen en trekken*. Opgehaald van
http://arbocatalogus.wijn.nl/arbo/Eindbladen/voorlichting_duwen_en_trekken.php?active=242
- Zo houd u uw rug gezond*. (2015, Oktober). Opgehaald van gezondheid.be:
http://www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=7935

10. Bijlage

10.1 Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

Blad breken: het blad wordt eraf gehaald zodat de vrucht meer zonlicht krijgt.

Inbuigen: de koppen eraf halen en deze tak wordt daarna naar beneden gebogen.

Indraaien van de takken: de takken worden om het touw heen gedraaid, het touw zorgt ervoor dat de takken omhoog blijven staan en niet gaan hangen.

Inhangen: de bloemen worden in de machine gehangen zodat ze gesorteerd kunnen worden.

Oppotten: kleine plantjes worden overgezet naar een grotere pot.

Pluizen: de zijtakken eraf halen.

Snoeien: bloemetjes eraf halen zodat de tomaten weer zonlicht krijgen.

Toppen: de zijtakken weghalen.

10.2 Bijlage 2 Handelingen

Tabel 1 Handelingen die uitgevoerd worden in het beroepenveld

SOIL PREPARATION	SEEDING PRODUCTION	PLANTING	CROP HANDLING	HARVEST	POST - HAR- VEST
bed preparation	hotbed preparation	irrigation	inspection	harvest	cleaning
fertilizer prepara- tion	sowing	seedling	hoeing	pre-cleaning	selection
fertilization		seedling distribu- tion	fertilization	packing	packing
mulching		root planting	irrigation	transporting	storage/delivery

In Tabel 1 worden alle handelingen besproken, de belangrijke handelingen worden in Figuur 11 besproken.

In Figuur 11 zijn vier houdingen weergegeven.

111: staand, armen naar beneden

211: matige rompflexie (<30 graden), armen naar beneden, verlengde benen

212: matige rompflexie (<30 graden) armen naar beneden, gebogen benen

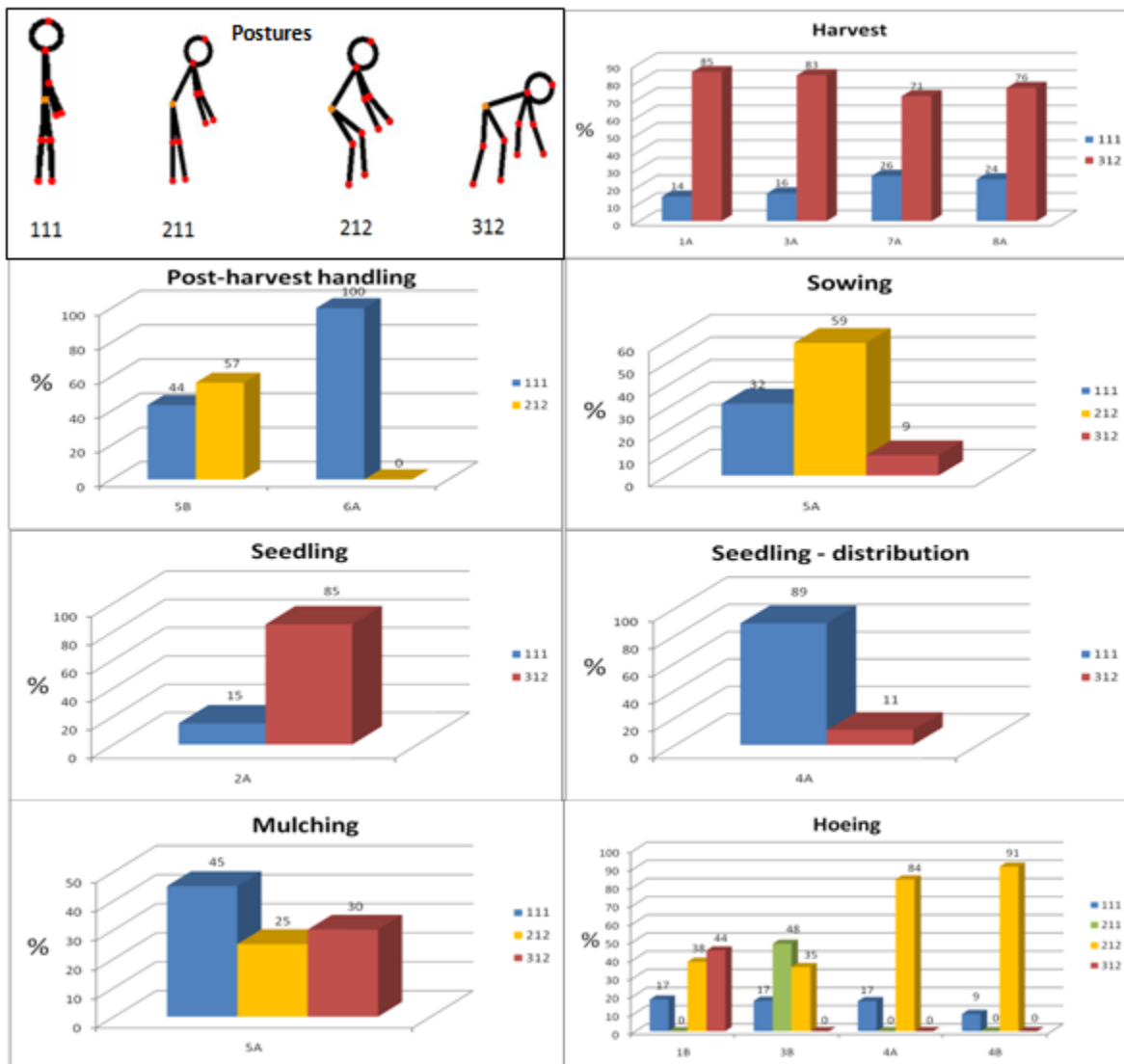
312: ernstige rompflexie (>30 graden) armen naar beneden, gebogen benen.

In Figuur 11 zijn zeven handelingen weergegeven. Hierbij zijn steeds twee of drie houding weergegeven met het aantal percentage erbij, werktijd wordt uitgedrukt in percentage(y-as), de borgschaal staat op de x-as.

De handelingen:

- Oogsten (harvest)
- Na-oogsten
- Zaaïen (sowing)
- Zaaïling, Een zaaïling is een uit zaad opgekweekte plant (seedling)
- Zaaïling- distributie (seedling- distributie)
- Maaïen (mulching)
- Schoffelen (hoeing)

Bij oogsten wordt houding 312 als zwaarst beschouwd, Bij na-oogsten houding 111, Bij zaaïen houding 212, Bij zaaïling 312, Bij zaaïling- distributie houding 111, bij maaïen houding 111, bij schoffelen houding 211 en 212



Figuur 11 meest voorkomende handeling met daarbij de houdingen



“Het werken in de tuinbouw is een fysiek belastend beroep”

“Werknemers zijn zich er vaak niet van bewust wat de risico’s zijn van fysiek zwaar werk en wat ze zelf kunnen doen om het werk minder fysiek zwaar te maken.”

“Er wordt speciaal voor werknemers een instrument gemaakt die helpt bij de bewustwording van deze risico’s en oplossingen.”

“Er wordt een interview afgenomen bij de werknemers met vragen die betrekking hebben op hun werkbeleving.”

“Voor u als werkgevers zorgt dit instrument voor minder verzuim en een vrolijkere werknemer. “

De afstudeeropdracht

Het werken in de tuinbouw is een fysiek belastend beroep, dit werk heeft te maken met arbeidsomstandigheden die hoofdzakelijk de fysieke gesteldheid beïnvloeden. Werknemers zijn zich er vaak niet van bewust wat de risico's zijn van fysiek zwaar werk en wat ze zelf kunnen doen om het werk minder fysiek zwaar te maken.

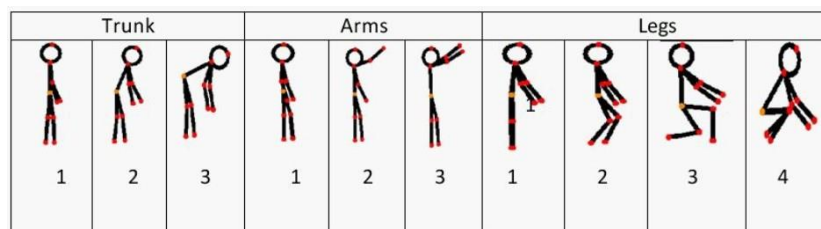
Om een overzicht te krijgen van de bewustwording omtrent de risico's die de werknemers uit de tuinbouw met zich meedragen is er een opdracht gekomen vanuit TNO. TNO vraagt om de kennis en het bewustzijn van fysieke belasting te vergroten, daarom probeer ik inzicht te krijgen hoe de werknemers nu met fysieke belasting omgaan en wat de kansrijke ideeën zijn voor de toekomst. Werknemers kunnen gemotiveerd worden met bijvoorbeeld een hulpmiddel, het bespreekbaar maken van problemen en het hanteren van een gezonde werkstijl. Er wordt speciaal voor werknemers een instrument gemaakt die helpt bij de bewustwording van deze risico's en oplossingen.

Wat verwacht ik van u en uw medewerkers?

Er wordt een interview afgenomen bij de werknemers met vragen die betrekking hebben op hun werkbeleving. Deze vragen gaan onder andere over de risico's van uw werk en er wordt gevraagd of u nu door hebt dat uw beroep een fysiek zwaar beroep is. Dit interview gaat ongeveer 15 tot 30 minuten duren. Ik vraag dan ook aan u toestemming om met uw werknemers dit interview af te nemen.

Wat hebben u en uw werknemers eraan als het instrument eenmaal af is?

Het werknemersinstrument moet voorkomen dat klachten ontstaan. Werknemers zijn verantwoordelijk voor hun eigen gezondheid. Het werknemersinstrument heeft dan als doel werknemers te helpen bij deze verantwoordelijkheid, door werknemers kennis aan te bieden en ze bewust te maken van risico's en oplossingen. Voor u als werkgevers zorgt dit instrument voor minder verzuim en een vrolijkere werknemer.



Voorbeeld van welke bewegingen u uitvoert en wat lijdt tot fysieke klachten

Wilt u meedoen of heeft u vragen dan kan u me dit laten weten op:

Nikita Plomp
nikita.plomp@outlook.com

10.4 Bijlage 4 De schaal

Hieronder wordt de schaal weergegeven die in de interviews gebruikt is. De schaal loopt van 1 tot 7 en geen last. 1 is zeer weinig last, 7 is zeer veel last

- Geen last
- 1. Zeer weinig last
- 2. Weinig last
- 3. Onvoldoende last
- 4. Twijfelachtig
- 5. Voldoende last
- 6. Veel last
- 7. Zeer veel last

10.5 Bijlage 5 Het interview

Algemene vragen:

- Wat is uw functie?
- Hoe lang bent u werkzaam in uw huidige functie?
- Heeft u een langere tijd een andere functie in het bedrijf gedaan?
- Hoe ziet uw normale werkdag eruit, hoe is de indeling van uw dag?
- Hoe vaak neemt u op een dag pauze? Hoe lang duren deze pauzes?
- Wat zijn de zware taken daarbij?
 - ➔ Doorvragen op wat ze aangeven zwaar te vinden: bv: waarom is dat zwaar, waar merk u dat aan, bij welke taken het meest, hoe vaak komen die zware taken voor?
 - ➔ Doorvragen als ze dingen nog niet benoemd hebben. Heeft u nog gedacht aan andere belastende factoren, zoals tillen, duwen, trekken, lang in dezelfde/ onmogelijke houding staan? (Koppeling meteen maken naar de ergonomische aspecten als ze hierover beginnen)

Vragen met betrekking tot ergonomische aspecten:

Houding

- Bevindt u zich lang in dezelfde houding en zo ja, welke? En bij welke taak is dit?
- Maakt u zich wel eens zorgen over de blessures die u kunt oplopen?
 - ➔ Waarom wel/ niet?
- Doet u zelf iets om het risico te verminderen?
- Wat doet u dan? Of wat zou u kunnen doen?
- Hoe lang achter elkaar staat u gehurkt?
- Hoe lang achter elkaar staat u geknield?
- Hoe groot deel van de dag staat u?
- Hoe vaak en hoe lang staat u in een gebogen houding?
- Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u van uw lichaam als u voorover gebogen staat? En waar heeft u dan last van?
- Op een schaal van 1 tot 7 hoeveel last heeft u last van spierpijn? En waar heeft u dan last van?
- Hoe lang is uw nek in een onaangename houding? Dit kan bijvoorbeeld te ver naar voren of achteren zijn. Heeft u daar last van? Zo ja, op een schaal van 1 op 7 hoeveel last heeft u van uw nek als u dit doet?
- Zijn uw armen wel eens gestrekt of moeten reiken. Zo ja, op een schaal van 1 op 7 hoeveel last heeft u van uw armen als u dit doet?

Duwen/trekken

- Als u een kar wilt verplaatsen, hoe doet u dat? Hoe gaat dat? Hoe duwt u?
- Duwt u vanuit de benen of armen?
- Moet u veel kracht zetten?
- Hoeveel keer per uur moet u een ding, kar, etc. duwen?
- Hoeveel keer per uur moet u een ding, kar, etc. trekken?
- Heeft u wel eens klachten, last, ongemak na veel duwen? Waaraan?

Tillen

- Tilt u meer dan 3 kilo?
- Tilt u meer dan 15 kilo (een krat bier weegt zoveel)?
- Hoe vaak op een dag tilt u 3 kilo?
- Hoe vaak op een dag tilt u 15 kilo?
- Hoe lang bij elkaar opgeteld bent u aan het tillen?
- In welke houding tilt u?
- Moet u een lichaamsdeel in een onaangename houding draaien als u iets wilt optillen?
- Moet u bij het tillen voorovergebogen staan?
- Moet u bij het tillen door uw knieën gaan?
- Is het object van u af als u het tilt?
- Heeft u wel eens klachten, last, ongemak na veel tillen? Waaraan?

Overige vragen

Let uw werkgever of preventiemedewerker ook op uw houding? Zo ja waar let hij of zij dan op? Heeft u wel een bijeenkomst meegemaakt waar de risico's werden besproken. Zo ja wat werd hierin verteld?

Vragen met betrekking tot gedrag (er is ook bij de vragen naar de risico's iets met gedrag verwerkt)

- Wat kan er beter op uw werkplek
- Welke maatregelen zouden genomen kunnen worden om het werk lichter te maken? Wat zijn belemmeringen voor deze maatregelen/ oplossingen?
- Wat is er nodig voor die maatregelen/oplossingen?
 - o Kennis aanwezig? Als u meer kennis zou hebben over de risico's zou u dan ook hierop gaan letten? En wat zou u dan willen weten?
 - o Vaardigheden aanwezig?
 - o Fysiek mogelijk (er is bijv. een hulpmiddel aanwezig/ruimte is voldoende groot etc.)
 - o Tijd beschikbaar?
 - o Sociaal geaccepteerd?
 - o Financieel haalbaar?
 - o Bewust gemotiveerd? Hoe zou u graag gemotiveerd willen worden?
 - o Onbewust gemotiveerd? Er zijn al routines? Men doet dingen al automatisch?
- Vindt u het belangrijk om gezond te kunnen blijven werken?
- Als u iets ervoor zou krijgen als u beter op uw houding let zou u dit dan gaan doen?
- Wat houdt u nu tegen om niet op uw houding te letten?

Het instrument

We hebben het net over de risico's gehad (samenvatting geven wat eruit is gekomen). Om deze risico's beter te omvatten wordt er een instrument gemaakt die u gaat helpen om gezond gedrag te vertonen.

- Zijn er hulpmiddelen aanwezig? Of maatregelen genomen om het werk minder zwaar te maken?
 - ➔ Bijvoorbeeld trucjes of afspraken die gemaakt zijn. Hulpmiddelen die het werk lichter maken zoals een rails, rouleren van taken
 - ➔ Knijpkracht wordt bijvoorbeeld op tijd de schaar geslepen
 - ➔ Maakt u daar gebruik van? Waarom wel of niet?
- Zou u het fijn vinden als er iemand zegt of u wel op uw houding heeft gelet? Of dat u goed heeft getild?
- Als u nu na zou denken wat zou voor u helpen?
- Hoe zou u de informatie willen ontvangen?
 - o *Individueel*
 - o *Groepsbijeenkomst/bij elkaar/ overleg*

- *Internet*
- Welk hulpmiddel zou voor u werken? (als ze het niet weten het onderstaande voorstellen)
 - *Computerprogramma*
 - *Mobiele telefoon/app*
 - *Posters*
 - *Krantjes/folders*
 - *Bellen*
 - *Sensor/ Pieper*
 - *Nieuwsbrief*
 - *Opleiding en instructie (werknemers wordt bijgeleerd wat de juiste werkwijze is)*
 - *Werkplekinrichting veranderen*

10.6 Bijlage 6 Literatuurstudie De juiste houding

Om te bepalen hoe er nu het beste getild kan worden en wat de juiste manier is van duwen en trekken en welke houding het beste is, wordt er een kleine literatuurstudie gedaan.

Tillen op de goede manier is van belang, zo worden rugklachten en andere klachten aan het bewegingsapparaat voorkomen.

10.6.1 Tillen

In Figuur 12 is te zien wat de verkeerde manier is van tillen deze is met een rood kruis gemarkeerd en daarnaast staan wel de goede manieren. Om nog een beter beeld te krijgen welke aspecten er nog meer opgenomen moet worden om goed te tillen is hier onder een overzicht gemaakt met daaronder uitleg bij elk punt.



Figuur 12 Hoe niet en wel te tillen (Verstandig tillen hoe doe je dat, sd)

	Op tien aspecten moet u op letten 1. Voeten rond de last 2. Dicht tegen het lichaam 3. Hou de rug recht 4. Buig door de benen 5. Draai met de voeten 6. Vermijd het tillen 7. Til zware lasten met twee 8. Gebruik hulpmiddelen 9. Pas de werkhoogte aan 10. Zoek steunpunten
--	--

Figuur 13 hoe te tillen (Motmans, 2006-2016)

Uitleg van de aspecten uit Figuur 13: (Motmans, 2006-2016)

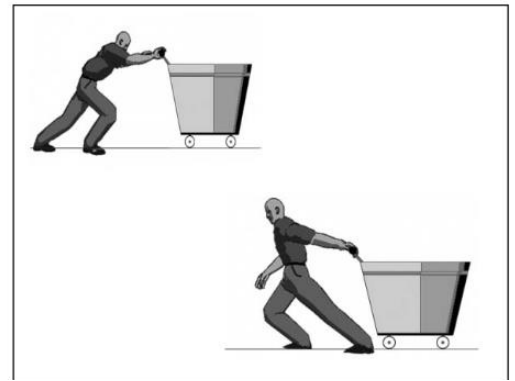
- 1 Voeten rond de last: Het is van belang om de voeten rond om de last te houden zodat het zwaartepunt dichtbij de persoon zelf is en waardoor er stabiel(er) gestaan kan worden.
- 2 Hoe dicht(er) de last bij de persoon zelf is hoe kleiner de arbeid wordt
- 3 De rug gaat in drie krommingen (in de appendix is hier een afbeelding van te zien), in de onderrug hol, tussen de schouderbladen bol en in de nek hol. Als deze houding wordt aangehouden is er de minste kans op slijtage
- 4 De beenspieren zijn de sterkere spieren dan de rugspieren. Het is dus handiger om de beenspieren voor het tillen te gebruiken, waardoor het tillen dan ook meteen minder zwaar is.
- 5 De rug draaien in een til is niet goed, daardoor kan er beter met de voeten gedraaid worden
- 6 het beste is helemaal niet te tillen, zodat ook de klachten weg gaan van het te zwaar tillen
- 7 Als de last boven de 25 kilo is til de last dan met twee mensen
- 8 Gebruik hulpmiddelen als de last te zwaar is, bijvoorbeeld een heftruck, karren, enzovoort
- 9 Om niet boven de macht of onder de macht te tillen is dan het beste om op dezelfde hoogte te tillen als de armen. Zorg daarom dan ook voor dat het te tillen last op de goede werkhoogte is
- 10 Als bijvoorbeeld de armen of benen ergens op kunnen steunen ontlast dit ook al het lichaam, zodat het tillen minder zwaar wordt

10.6.2 Duwen en trekken

Het is van belang om op de juiste manier te trekken en/of te duwen. In Figuur 14 wordt voorgedaan wat de juiste manier is.

Bij het duwen en trekken behoren wat belangrijke aandachtspunten en tips (wijn, sd):

- Breng een kar langzaam in beweging (snel trekken duwen leidt tot een enorme verhoging van de trek- en duwkracht bij het in gang brengen van de last)
- Zorg ervoor dat een kar niet te zwaar is
- Verplaats maar één kar tegelijkertijd
- Draag stevige schoenen met voldoende grip
- Zorg ervoor dat de grond leeg is van obstakels
- Zet het gehele lichaam als de kar te zwaar is
- Houd de rug recht
- Gebruik altijd twee armen om de kar te verplaatsen
- Als er hulpmiddelen aanwezig zijn probeer deze dan ook te gebruiken
- Wissel de werkzaamheden met minder zwaar werk (Duwen en trekken, sd)



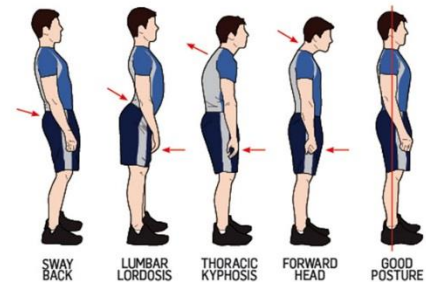
Figuur 14 De juiste manier van duwen en trekken

10.6.3 Staand werk

Te langdurig staan is niet goed voor de doorbloeding van de benen, er wordt onvoldoende bloed gepompt naar het hart. Daarom mag er niet langer dan een uur achter elkaar worden gestaan. Naast dit ontstaan rugklachten en klachten aan de heupen, knieën en voeten.

Om deze klachten te voorkomen zijn deze punten van belang:
(Staand werk, sd)

- Er moet een keuze zijn om ervoor te kiezen of er staand gewerkt wordt of zittend. Wissel zittend en staand af als dit mogelijk is
- Wissel taken die staand of zittend worden uitgevoerd zo veel mogelijk af met taken die lopend worden uitgevoerd.
- Verdeel het lichaamsgewicht gelijk over beide voeten en buig licht door de knieën. (Zo houd u uw rug gezond, 2015)



Figuur 15 De juiste staand houding (Effectief sporten? Zorg voor een juiste houding!, 2014)

De juiste houding van het staan wordt weergegeven in Figuur 15.

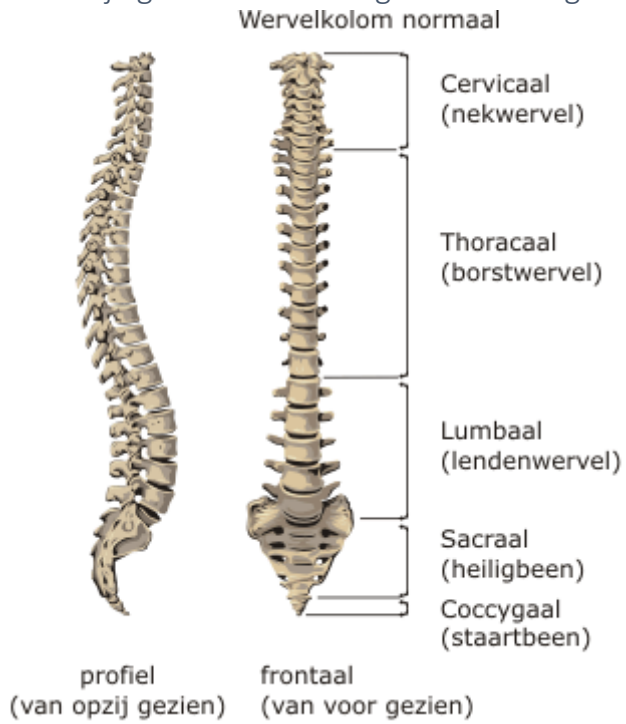
10.6.4 Knielen en hurken

Te lang geknield of gehurkt zitten kan lijden tot gezondheidsklachten. De benen worden hierbij extra belast. Als er geknield wordt er een onvoldoende steunvlak aanwezig of zelfs dat het lichaam buiten het steunvlak wijkt. Om het lichaam stabiel te houden moeten de beenspieren constant actief blijven. Als er te lang gehurkt wordt, wordt de bloedtoevoer in de benen afgesloten, dit kan de doorstroming belemmeren. (Richtlijnen, 2015)

10.6.5 Voorovergebogen staan

Voorovergebogen staand werk veroorzaakt een toename van de belasting, omdat de romp massa door de rugspieren in evenwicht moet worden gehouden. Deze houding kan op termijn chronische aandoeningen aan de rug veroorzaken. De juiste werkhouding, goede reikafstanden en een hellend werkvlak kunnen hierbij een oplossing bieden. (Richtlijnen, 2015)

10.7 Bijlage 7 De krommingen van de rug



Figuur 16 Krommingen van de rug (Moens, 2002)

10.8 Bijlage 8 Sensoren

Lowe & Ólaighin (2014) schreven een technologisch review over het monitoren van gezondheidsgedrag in de leefomgeving. Dit artikel dient als referentie voor de opzet van multi-sensor behavior monitoring systems en beschrijft een range aan technologieën die geschikt zijn voor implementatie. Hierbij wordt grofweg onderscheid gemaakt tussen:

- Versnellingssensoren (inertial sensors);
- Voetzoalsensoren;
- Barometrische druk sensoren;
- Fysiologische metingen (GPS);
- Smart homes (lokalisatie binnen en buiten);
- Sensing technologies (physical activity monitoring, context, exertion, ADLs).

De auteurs concluderen dat een combinatie van bovenstaande factoren de grootste impact heeft op gedragsverandering. Zij bemerken tevens een opvallend verschil tussen het kwantificeren van fysieke activiteit en het classificeren van gedrag (consumer devices versus research). Afhankelijk van de populatie en het beschikbare budget kunnen hierin keuzes gemaakt worden. Realtime feedback wordt als zeer relevant ervaren door zowel gebruikers als onderzoekers. (Lowe & ÓLaighin, 2014)

10.9 Bijlage 9 Plan van aanpak

Projectplan Afstuderen

Nikita Plomp

12036196

Onderwerp: Ontwikkeling Werknemersinstrument Fysieke belasting

Werkveld: ergonomie

Beroepsrol:

Extern project: Ja

TNO Leiden

Heleen de Kraker

heleen.dekraker@tno.nl

Inleiding

42 procent van de werkende populatie heeft een fysiek zwaar beroep.

Een fysiek belastend beroep heeft te maken met arbeidsomstandigheden die hoofdzakelijk de fysieke gesteldheid beïnvloeden. Dit heeft bijvoorbeeld te maken met gevaarlijke stoffen, blootstelling aan lawaai of trillingen, het gebruik van spierkracht of het werken in een moeilijke houding (Kösters, 2008). De aspecten van fysieke belasting zijn: tillen en dragen, duwen en trekken, krachtuitoefening met de handen (hand-armtaken), ongunstige werkhoudingen en werken met trillend handgereedschap. Vaak wordt overbelasting veroorzaakt door het te zwaar tillen of langdurig in dezelfde houding staan. Zowel de grootte van de belasting als de tijdsduur waarover die belasting plaatsvindt, zijn dus belangrijk om te bepalen of er een mogelijk risico bestaat of niet. Door TNO is er een checklist gemaakt met verschillende aspecten voor een fysiek zwaar beroep (Figuur 17).



Figuur17 Checklist fysieke belasting (Wat is fysieke belasting, 2016)

Grotendeels zit deze groep in de landbouw en visserij (63 procent). In de top 10 van beroepen met fysiek zwaar werk staan lagere algemeen agrarische beroepen met 60,6% van de beroepsgroep die fysiek zwaar werk uitvoert op de vierde plaats. Dit is te zien in Figuur 18. Deze werknemers lopen door het werken het risico op lichamelijke klachten, verzuim of uitval (TNO, 2007). Werknemers zijn zich er vaak niet van bewust wat de risico's zijn van fysiek zwaar werk en wat ze zelf kunnen doen om het werk minder fysiek zwaar te maken.

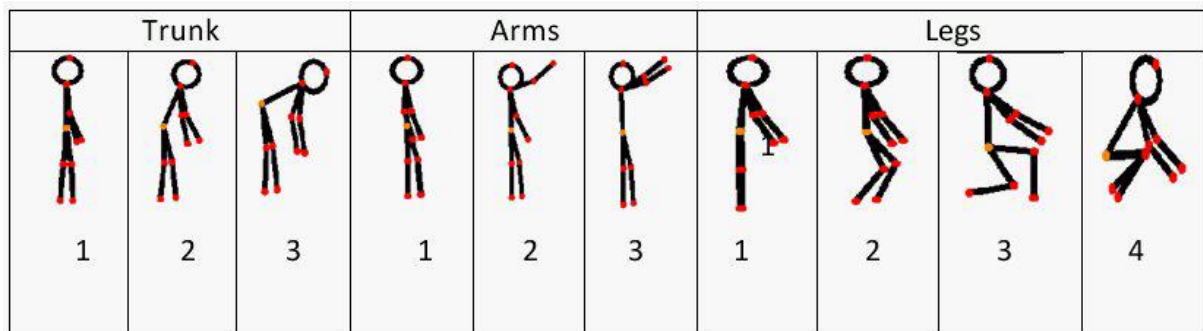
Staat 2

Beroepsgroep top 10 voor fysiek zwaar werk, 2007

	%
1. Lagere bouwkundige beroepen	74,9
2. Middelbare verzorgend-(para)medische beroepen	70,7
3. Lagere metaalkundige beroepen	65,7
4. Lagere algemeen agrarische beroepen	60,6
5. Lagere procestechnische beroepen	59,1
6. Middelbare bouwkundige beroepen	57,9
7. Lagere transport, communicatie en verkeersberoepen	57,7
8. Middelbare werktuigbouwkundige beroepen	56,9
9. Middelbare commercieel-agrarische beroepen	56,6
10. Lagere technische beroepen	55,6

Figuur 18 Beroepsgroep top 10 voor fysiek zwaar werk, 2007 (Tereso & Albrah ao, 2014)

In de tuinbouw worden vele handelingen uitgevoerd, zoals oogsten en planten. In het onderzoek van Tereso en Albrah ao is er gekeken met behulp van de hartslag en de Borgschaal naar welke beweging het meest worden uitgevoerd door mensen in de tuinbouw. Hiervan is een schema gemaakt deze is te zien in Figuur 19 (Tereso & Albrah ao, 2014)



Figuur 19 Houding combinaties (Tereso & Albrah ao, 2014)

De houdingen zoals te zien in Figuur 19 komen voornamelijk voor bij het oogsten. Hier is het risico op zware overbelasting het grootst. De meest voorkomende houdingen zijn van het werken in de tuinbouw zijn vooral staan en het werken in voorovergebogen en gebukte houding (Tereso en Albrah ao, 2014).

In een ander onderzoek is er gekeken naar het omgevingsklimaat en dan met name naar de warmte die er in de kas is. De factoren die een rol spelen zijn de temperatuur, luchtvochtigheid, luchtkwaliteit en -kwantiteit en de hoeveelheid stof die in de lucht hangt. Dit leidt tot een oncomfortabel werkklimaat. De gevolgen hiervan kunnen desastreus zijn: zonnesteek, bewusteloosheid, vermoeidheid en ademhalingsproblemen. (union, 2012)

De risico's in de tuinbouw liggen voornamelijk bij de handelingen die in het werkveld in een ongunstige werkhouding worden uitgevoerd. Ook het omgevingsklimaat speelt een grote rol, deze is vaak onaangenaam.

Er zijn meetinstrumenten die de fysieke belasting kunnen beoordelen. Deze zijn echter vooral bedoeld voor werkgevers. Dit onderzoek gaat in op hoe een werknemer in de tuinbouw geholpen/geadviseerd kan worden met het verlagen van de fysieke belasting tijdens het werk door

werknemers meer inzicht te geven in de risico's van fysieke belasting en de eigen invloed die ze daarop kunnen uitoefenen.

Het doel van het project is een overzicht krijgen van de mate waarin werknemers uit de tuinbouw zich bewust zijn van de risico's op fysieke overbelasting van hun beroep. Daarnaast inzichtelijk maken hoe zij nu met fysieke belasting omgaan en wat kansrijke ideeën voor de toekomst zijn om de kennis en het bewust zijn van fysieke belasting te vergroten en werknemers te motiveren om de mogelijkheden die ze zelf hebben (zoals gebruik maken van hulpmiddelen, problemen bespreekbaar maken en een gezonde werkstijl hanteren) zo goed mogelijk te benutten.

Hoofdvraag:

Wat zijn elementen die opgenomen moeten worden in een instrument voor werknemers uit de tuinbouw dat als doel heeft om de fysieke (over) belasting te verminderen? Het te ontwikkelen instrument heeft als doel werknemers kennis aan te bieden en ze bewust te maken van risico's en oplossingen (inclusief hoe ze hier zelf invloed op uit kunnen oefenen).

Deelvragen:

5. In welke mate zijn werknemers uit de tuinbouw zich bewust van de risico's op fysieke overbelasting door het uitoefenen van hun beroep?
6. Wat zijn de risico's van het werken in de tuinbouw en de mogelijkheden om risico's te verminderen?
7. Hoe kan der inzicht gegeven worden aan de werknemers om zo gezond gedrag te vertonen?
8. Hoe kan kennis over (de eigen) fysieke belasting het best aangeboden worden aan werknemers uit de tuinbouw?
9. Hoe zijn werknemers uit de tuinbouw bewust te maken van risico's en oplossingen (inclusief hoe ze hier zelf invloed op uit kunnen oefenen)?
10. Hoe kan gezond gedrag gestimuleerd worden wat betreft fysieke belasting van werknemers?
11. Welke concept ideeën zijn er voor de invulling van het werknemer instrument (hoe zou het instrument eruit kunnen zien)?

Methode:

Het onderzoek wordt uitgevoerd met verschillende werknemers, bij voorkeur uit verschillende bedrijven met verschillende gewassen (5 bedrijven bij elk bedrijf 5 werknemers).

Doelgroep:

- Werkend in de tuinbouw
- Leeftijd: 18-67 jaar
- Vijf bedrijven die elk een verschillend gewas hebben (randvoorwaarden: waarvan één groot en één klein bedrijf, bedrijven die het belangrijk vinden om gezond te werken)

Het begin traject bestaat uit twee delen.

Deel 1: Er wordt onderzoek gedaan naar hoe je gedrag kan veranderen in gezond gedrag. Welke gedragsverandering bestaan er? Deze uitkomsten worden overzichtelijk neergezet zodat hier een conclusie uit getrokken kan worden.

Om literatuur te zoeken naar gedrag vertonen zijn dit de inclusie en exclusiecriteria:

Inclusie: nudge methode, gedragsverandering in het werkveld, spiegelmethode, aspecten in gedragsverandering, methode gedragsverandering

Exclusie: ?

Deel 2: De risico's van werken in de tuinbouw zijn in kaart gebracht en met behulp van deze risico's worden vragen gemaakt om zo erachter te komen hoe de werknemers er nu in staan. Deze vragen gaan over de handelingen die worden uitgevoerd waarbij steeds in dezelfde houding wordt gestaan

of de werknemers hiervan bewust zijn, ook over het werkklimaat worden vragen gesteld. Ook of de werknemers weten wat fysieke belasting is, wat ze belangrijk vinden in hun werk, wat ze op dit moment zelf (kunnen) doen om het werk minder zwaar te maken, welke mogelijkheden ze nog zien om dit in de toekomst beter te doen en wat daarvoor nodig is. De werknemers worden aan het denken gezet of ze bewust zijn waarmee ze mee bezig zijn in het werkveld. Er wordt een interview afgenomen bij 5 bedrijven, bij elk minimaal 5 werknemers. Deze bedrijven worden of gegoogled of in overleg met TNO besproken. Het interview protocol wordt goed doorgenomen met TNO en wordt overlegd wat er nog bij kan om zo een goed beeld te krijgen.

Uiteindelijk worden de interviews uitgewerkt en gekeken welke conclusies je daaruit kan trekken. Uiteindelijk worden deze twee delen bij elkaar samengevoegd. De resultaten van het interview worden verwerkt met Excel. In Excel worden hier staafdiagrammen gemaakt zodat hier een goed overzicht van is.

Hierna worden de resultaten, samen met de literatuurstudie naar gezond gedrag (deel 1), gebruikt om vast te stellen welke elementen in het instrument opgenomen moeten worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen concepten-ideeën gecreëerd worden voor een werknemersinstrument. Deze concept-ideeën vatten het hele onderzoek samen die een nog beter inzicht geven wat de werknemers willen bereiken.

Randvoorwaarden

Wie is er nodig: werknemers die in de tuinbouw en zwaar fysiek beroep uitoefenen, TNO om te brainstormen en het project te kunnen begeleiden. In de inleiding is beschreven dat er 5 bedrijven nodig zijn, elke bedrijf een ander gewas. Deze bedrijven worden opgezocht door simpelweg te googlen of met TNO overleggen of zij eventueel een bedrijf weten. Met TNO wordt dit goed afgestemd welke bedrijven ik ga benaderen. Vervolgens wordt er contact gezocht bij deze bedrijven en als zij ermee toestemmen wordt er bij vijf werknemers de vragenlijst afgenomen.

Elke deelvraag wordt op zichzelf uitgezocht, per deelvraag is aangegeven hoe dit in zijn werking gaat:

1. In welke mate zijn werknemers uit de tuinbouw zich bewust van de risico's op fysieke overbelasting door het uitoefenen van hun beroep?
➔ Interview
2. Wat zijn de risico's van het werken in de tuinbouw en de mogelijkheden om risico's te verminderen?
➔ Dit is in de inleiding al beschreven
3. Hoe kan der inzicht gegeven worden aan de werknemers om zo gezond gedrag te vertonen?
➔ Literatuurstudie doen naar wat gezond gedrag is en kijken welke manier nu het effectiefs is.
4. Hoe kan kennis over (de eigen) fysieke belasting het best aangeboden worden aan werknemers uit de tuinbouw?
➔ Interviews
5. Hoe zijn werknemers uit de tuinbouw bewust te maken van risico's en oplossingen (inclusief hoe ze hier zelf invloed op uit kunnen oefenen)?
➔ Interviews
6. Hoe kan gezond gedrag gestimuleerd worden wat betreft fysieke belasting van werknemers?
➔ Literatuuronderzoek
7. Welke concept ideeën zijn er voor de invulling van het werknemer instrument (hoe zou het instrument eruit kunnen zien)?

Het doel van het project is een overzicht krijgen van de mate waarin werknemers uit de tuinbouw zich bewust zijn van de risico's op fysieke overbelasting van hun beroep. Daarnaast inzichtelijk maken hoe zij nu met fysieke belasting omgaan en wat kansrijke ideeën voor de toekomst zijn om de kennis en het bewust zijn van fysieke belasting te vergroten en werknemers te motiveren om de mogelijkheden die ze zelf hebben (zoals gebruik maken van hulpmiddelen, problemen bespreekbaar maken en een gezonde werkstijl hanteren) zo goed mogelijk te benutten.

Verwacht eindresultaat: Het uiteindelijke resultaat moet een overzicht geven van de mate waarin werknemers uit de tuinbouw zich bewust zijn van wat de risico's zijn van een fysiek zwaar beroep, hoe zij daar nu mee omgaan en hoe ze daar in de toekomst mee om willen gaan. Daarnaast inzichtelijk maken hoe zij nu met fysieke belasting omgaan en wat kansrijke ideeën voor de toekomst zijn om de kennis en het bewust zijn van fysieke belasting te vergroten en werknemers te motiveren om de mogelijkheden die ze zelf hebben (zoals gebruik maken van hulpmiddelen, problemen bespreekbaar maken en een gezonde werkstijl hanteren) zo goed mogelijk te benutten.

Dit hulpmiddel kan een app zijn, een sensor, een pieper maar ook een pen en papier tool of spel of zoiets dergelijks. Aan TNO wordt er onderzoek afgeleverd wat de bovenstaande genoemde punten weergeeft. Ook worden er verschillende concept-ideeën geschetst die op basis van het onderzoek tot stand zijn gekomen. Dit wordt als een advies meegegeven aan TNO.

De vraag die dan ook beantwoord gaat worden is: Gezond gedrag hoe kun je dit veranderen, is gedrag in het werkveld wel te veranderen?

Uiteindelijk is er een concept idee voor een hulpmiddel die ervoor gaat zorgen dat werknemers uit de tuinbouw meer bewust worden van gezond gedrag in hun werk en ook daadwerkelijk het hulpmiddel gaan gebruiken om zichzelf bewust hiervan te maken.

Planning:

14 weken de tijd om scriptie te schrijven

	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14
Weeknummers:	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20	Week 21	Week 22	Week 23
Inleiding methode schrijven														
Flyer maken om bedrijven te informeren														
Interview voorbereiden														
Bedrijven zoeken														
Literatuuronderzoek naar gezond gedrag														
Interviews afnemen														
Resultaten verwerken interviews														
Conclusie trekken literatuuronderzoek														
Concept ideeën schetsen + advies schrijven														
Discussie schrijven														
Conclusie schrijven														
Afronding scriptie														

Tabel 1 Planning

10.10 Bijlage 10 Persoonlijke leerdoelen

Beroepsspecifieke Competenties	
Competentie 1:	
Adviseren en voorlichten	
Leerdoelen:	
Een advies schrijven als onderdeel van de scriptie	
Acties:	
Een advies schrijven in de vorm van conceptideeën. Eventueel kan er nog een advies uit worden geschreven naar TNO wat de vervolgstappen zijn	
Evaluatie leerdoel:	
Er is aan TNO een advies in de vorm van conceptideeën geschreven wat de werknemers zien als werknemersinstrument. Er zijn aanbevelingen geschreven waar TNO mee verder kan. Er kan geconcludeerd worden dat dit leerdoel is behaald.	
Competentie 2:	
Ergonomisch ontwerpen	
Leerdoelen:	
Een ergonomisch rapport op te stellen	
Acties:	
In de scriptie zal worden uitgezocht hoe gezond gedrag kan beïnvloed worden en wat voor effect dit heeft op de fysieke gesteldheid. Ook zal er uitgezocht worden hoe er het beste getild, geduwd kan worden en wat nu de juiste houding is.	
Evaluatie leerdoel:	
Er is een onderzoek gedaan naar de juiste houdingen. Ook is er kleine literatuur studie gedaan over sensoren. In de eisen en wensen staan ergonomische aspecten. Er kan geconcludeerd worden dat dit leerdoel is behaald.	

Algemene Beroepsgerichte Competenties	
Competentie 1:	
Communicatie	
Leerdoelen:	
Een heldere rapportage opzetten	
Acties:	
Van een project wat gedaan is door de student een helder rapportage maken zodat de volgende met dit project ook verder kan.	
Evaluatie leerdoel: Er is een advies uitgebracht.	
Competentie 2:	
Management	
Leerdoelen:	
Een projectaanpak opstellen en een planning opstellen	
Acties:	
Voordat er een project uitgevoerd gaat worden, wordt er eerst op de stage een projectaanpak geschreven.	
Evaluatie leerdoel:	
Er is een projectaanpak geschreven en de scriptie is op tijd af volgens de planning.	

Persoonsgebonden Competenties	
Competentie 1:	
Reflectie	
Leerdoelen:	
Reflecteren op eigen gedrag om feedback te geven en te ontvangen	
Acties:	
Feedback vragen aan de afstudeerbegeleider en hier daadwerkelijk iets mee te doen.	
Evaluatie leerdoel:	
De feedback van de afstudeerbegeleider is steeds opgenomen en verbeterd. De feedback is bewust opgenomen.	
Competentie 2:	
Zelfstandig	
Leerdoelen:	
Zelfstandig een scriptie schrijven	
Acties:	
Zo veel mogelijk de scriptie zelfstandig te schrijven. Als ik er niet uit kom probeer ik zoveel mogelijk te googlen en anders hulp te vragen aan de afstudeer- of externe begeleider.	
Evaluatie leerdoel aan het eind van de stage:	
De scriptie is zelfstandig geschreven. Er is wel wat hulp natuurlijk van de afstudeerbegeleider en de externe begeleider geweest, maar over het algemeen is de scriptie zelfstandig geschreven.	