

68/
258

ARBO

CONVENANT



Nulmeting en onderzoek stand der techniek fysieke en psychische belasting arboconvenant agrarische sectoren

Eindrapportage

M.M.M. Creemers
A.A.C.J. de Rooij
H.H.E. Oude Vrielink
P.F.M.M. Roelofs
J. Klein Hesselink
J. van Schie

TNO Arbeid, Hoofddorp



TN0128361

Nulmeting en onderzoek stand der techniek fysieke en psychische belasting arboconvenant agrarische sectoren

Eindrapportage

M.M.M. Creemers (Relan Arbo)
A.A.C.J. de Rooij (Relan Arbo)

H.H.E. Oude Vrielink (IMAG)
P.F.M.M. Roelofs (IMAG)

J. Klein Hesselink (TNO Arbeid)
J. van Schie (TNO Arbeid)

TNO ARBEID
BIBLIOTHEEK
POSTBUS 718
2130 AS HOOFDDORP
TEL. 023-5548 468

NR. 50126
plaats 68-258

Verkoop

Reed Business Information by

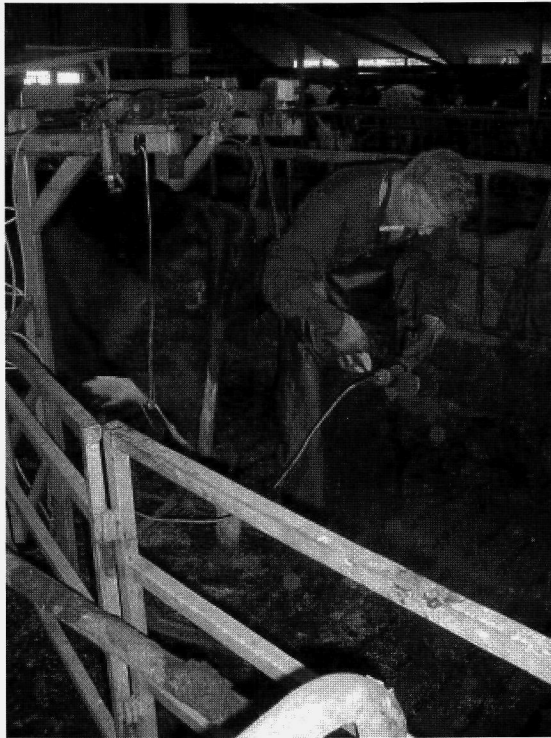
Postbus 808, 7000 AV DOETINCHEM

Telefoon (0314) 35 83 58, telefax (0314) 34 90 48

Foto omslag: Peter Granser/Laif/Hollandse Hoogte

**NULMETING ARBOCONVENANT
AGRARISCHE SECTOREN
LICHAMELIJKE BELASTING**

**Deel 1
eindrapportage Relan Arbo**



AUTEURS EN MEDEWERKERS VAN RELAN ARBO

A.A.C.J. de Rooij (red.)

M.M.M. Creemers

P.A. Tamsma

A.L. van der Zwan

S. van der Maarl

R. de Konink

H. Verheyen

M. van Diepen

J. van Hoegee

W. Habraken

W. Klaucke

R. Hoervers

T. Joosten

P. Bredius

INHOUDSOPGAVE

AUTEURS EN MEDEWERKERS VAN RELAN ARBO	2
INHOUDSOPGAVE	3
VOORWOORD	5
1. INLEIDING	6
2. VRAAGSTELLING BBC	7
3. ONDERZOEKSMETHODE	9
4. AGRARISCHE DEELSECTOREN EN RISICO-POPULATIE	10
5. RISICO-INVENTARISATIES EN EVALUATIES (RIE)	13
6. BELANGRIJKSTE KNELPUNTEN EN MAATREGELEN OP HET TERREIN VAN FYSIEKE ELASTING	15
6.1. DEELSECTOR EN TEELT OVERSCHRIJDENDE MAATREGELEN	15
6.2. DEELSECTOR-GERICHTE KNELPUNTEN EN MAATREGELEN	17
6.2.1. Glastuinbouw / Snijbloemen	17
6.2.2. Glastuinbouw / Potplanten	18
6.2.3. Glastuinbouw / groenten (eenmalig oogstbare gewassen)	19
6.2.4. Glastuinbouw / groenten (meermalig oogstbare gewassen)	20
6.2.5. Mechanisch loonwerk	22
6.2.6. Fruitteelt	23
6.2.7. Boomkwekerij	24
6.2.8. Hovenierssector	25
6.2.9. Bosbouw	26
6.2.10. Akkerbouw / vollegrondsteelt	27
6.2.11. Veehouderij	29
6.2.12. Paddestoelenteelt	31
6.2.13. Bloembollensector	33
7. SAMENVATTING DOELSTELLINGEN ARBOCONVENANT	37
8. ZIEKTEVERZUIM WERKNEMERS AGRARISCHE SECTOREN	39
9. ARBEIDSONGESCHIKTHEID IN DE AGRARISCHE SECTOR	46
9.1. WAO (wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering)	46
9.2. WAZ (wet arbeidsongeschiktheidsverzekering zelfstandigen)	50
10. GEZONDHEID: OMVANG KLACHTEN BEWEGINGSAPPARAAT	51
11. DE MENING VAN LANGDURIG ZIEKE AGRARISCHE WERKNEMERS OVER HUN ZIEKTE EN HET WERK	53
12. ERVARINGEN MET INTERVENTIES VANUIT DE PRAKTIJK	66
13. TOT SLOT	71
14. LITERATUUR	72
BIJLAGE 1 AANTAL WERKGEVERS MET RIE UITGEVOERD SINDS 1995	73
BIJLAGE 2 WAO INSTROOM 1999 EN 2000 AGRARISCHE SECTOREN	73

BIJLAGE 3	SAMENSTELLING VAN DE SECTOREN	74
BIJLAGE 4:	VERDELING ONDERZOEKSVRAGEN NULMETING EN ONDERZOEK STANDDER TECHNIEK	76
BIJLAGE 5	DOELSTELLINGEN PER SECTOR/CLUSTER	77
	akkerbouw	77
	Paddestoelenteelt	78
	Bloembollensector	79
	Fruitteelt en boomkwekerij	80
	Hoveniers/groenvoorziening en bosbouw	81
	Mechanisch loonwerk	82
	Veehouderij	83
	Glastuinbouw	84
BIJLAGE 6:	RICHTLIJNEN EN GEZONDHEIDSNORMEN	86
BIJLAGE 7:	GEZONDHEIDKLACHTEN EN WERKBELEVING	87
BIJLAGE 8:	VRAGENLIJST “ZIEKTE EN RELATIE MET WERK”	89
BIJLAGE 9:	DEELNEMERS KLANKBORDGROEPEN	94

VOORWOORD

Voor u ligt de eindrapportage over de nulmeting voor het arboconvenant agrarische sectoren waarin voor een belangrijk deel antwoord wordt gegeven op de vragen van de Branche Begeleidings Commissie (BBC). In deel 1 vindt u de rapportage van Relan Arbo en deel 2 van IMAG.

Deel 1 is gericht op de mate van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid in de sector. Verder vindt u hierin een opsomming van de belangrijkste knelpunten en oplossingen op het terrein van lichamelijk zwaar werk.

Deel 2 gaat in op een nadere analyse van fysieke belasting en de stand der techniek. In een groot aantal gevallen is de invloed van alternatieve werkmethoden op de kostprijs berekend.

Dit document vormt onderdeel van de nulmeting en het onderzoek naar de stand der techniek zoals uitgevoerd door drie instituten (TNO Arbeid, IMAG en Relan Arbo) en vloeit voort uit de discussie tussen werkgevers-, werknemersorganisaties en overheid over het te sluiten nieuwe 'arboconvenant agrarische sectoren'. De taakverdeling van de onderzoeksinstituten vindt u in bijlage 4.

Relan Arbo verwacht dat deze rapportage bijdraagt aan een concreet, praktisch en per deelsector toegesneden arboconvenant.

1. INLEIDING

Algemeen

De laatste jaren is veel veranderd op het terrein van sociale zekerheid en arbeidsomstandigheden. Deze veranderingen komen erop neer dat:

- het financiële risico voor ziekte en arbeidsongeschiktheid veel dichterbij de bedrijven is komen te liggen zoals bijvoorbeeld eigen risico ziektewet, verplichting loondoorbetaling en premiedifferentiatie WAO;
- bedrijven met hun medewerkers grotere verantwoordelijkheden hebben gekregen als het gaat om de verbetering van arbeidsomstandigheden;
- de Arbeidsinspectie direct boetes kan opleggen aan bedrijven, die de wettelijke voorschriften op het terrein van arbeidsomstandigheden niet naleven.

Twee hoofdoorzaken arbeidsongeschiktheid

Er zijn al veel verbeteringen in gang gezet, zowel door de individuele bedrijven en hun medewerkers als door de verschillende sectoren. Maar dit is nog niet genoeg, want ondanks dat vertoont het ziekteverzuim een licht stijgende tendens. En hierbij gaat het vooral om twee oorzaken:

1. Uitval door klachten van *rug, nek en ledematen* (bewegingsapparaat) komt veelvuldig voor. Het is gemiddeld voor ruim 50% de oorzaak van arbeidsuitval. Klachten van rug en ledematen worden veelal in verband gebracht met lichamelijke overbelasting en verkeerde werkhouding omdat in deze sector veel arbeid handmatig wordt verricht.
2. Uitval als gevolg van *psychische* klachten, die zich deels weer uiten in lichamelijke klachten. Psychische klachten worden in verband gebracht met zaken als toenemende regelgeving, waar ondernemers mee te maken krijgen, arbeidsverhoudingen en werkdruk.

Arboconvenant

In tegenstelling tot het eerste arboconvenant (1994 – 1999) dat een brede werking had, richt het nieuwe arboconvenant zich op bovengenoemde hoofdoorzaken van arbeidsongeschiktheid. Daarnaast zullen sectoren die hiervoor kiezen aan gewasbescherming aandacht besteden.

Het arboconvenant geeft enerzijds mogelijkheden, maar schept ook verplichtingen. Zo is het de bedoeling dat in het convenant helder omschreven en meetbare doelstellingen per sector worden vastgelegd, teneinde tijdens de looptijd ervan en achteraf te kunnen nagaan in hoeverre de acties en maatregelen effect hebben op het terugdringen van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, verbeteren van de werkbelasting en implementatie van arbozorg.

Het succes van implementatie van maatregelen in bedrijven staat of valt met de bereidheid van ondernemers en werknemers om aan de slag te gaan met de arbeidsomstandigheden. Betrokkenheid van de sectoren en voorlichting zijn daarbij een belangrijk hulpmiddel. Mede om die reden is er voor gekozen te werken met klankbordgroepen waarin vertegenwoordigers van werkgevers en werknemers zitting hebben. Verder is publiciteit gegeven aan de aanvang en de voortgang van het werk van de klankbordgroepen en de nulmeting.

2. VRAAGSTELLING BBC

Onderstaand volgen de vragen die door de Branche Begeleidingscommissie (BBC) zijn vastgesteld voor beantwoording door Relan Arbo. Deze vragen zullen deels op brancheniveau en deels op het niveau van een achttal deelsectoren worden beantwoord.

Vragen van de BBC	Beantwoord in spoor 1	Beantwoord in spoor 2
1. Wat zijn binnen de agrarische sectoren de factoren die tot fysieke belasting kunnen leiden?	Aanwezigheid fysiek belastende factoren per belangrijkste werkzaamheid.	Bijeenkomsten van de klankbordgroepen. Aanvullend werkplek onderzoek. In beiden zal ook de blootstellingsduur aan de orde zijn. Terugkoppeling via klankbordgroepen
2. Welke beroepen of functies worden blootgesteld aan fysieke belasting?	Aanwezigheid fysiek belastende factoren per deelsector.	Terugkoppeling via klankbordgroepen
3. Wat is de omvang van de blootgestelde populatie, opgesplitst naar beroepsgroep / functie?	Aantal mensen dat blootgesteld is per deelsector aan fysiek belastend werk. Aangezien veel werknemers alle voorkomende werkzaamheden doen op het bedrijf, gelden hiervoor de cijfers over werkgelegenheid.	
4. Wat is de mate van blootstelling aan fysieke belasting voor de onderscheiden beroepsgroepen / functies?		Gegevens uit spoor 1 worden aangevuld met gegevens over duur van de blootstelling.
5. Wat is de prevalentie van gezondheidsklachten door fysieke belasting in de blootgestelde populaties en wat is de omvang van het hiermee samenhangende ziekteverzuim? Wat is de incidentie van WAO-instroom ten gevolge van	Arbeidsongeschiktheid en WAO instroom per sector naar: <ul style="list-style-type: none"> • top 5 diagnoses; • instroom per jaar; • instroom per jaar naar aantal werknemers per sector; • absolute aantallen. Gegevens ziekteverzuim van werknemers :	Aanvullende ziekteverzuimanalyses per sector. Nadere uitwerking diagnoses 'rug en ledematen' en 'psychisch'. Mening van werknemers over gezondheid en werkbeleving door uitwerken vragenlijsten die verzameld worden tijdens het PAGO en die in een referentiebestand worden

Vragen van de BBC	Beantwoord in spoor 1	Beantwoord in spoor 2
gezondheidsklachten door fysieke belasting?	verzuimpercentage, meldingsfrequentie en gemiddelde verzuimduur van '96 - '99 per deelsector.	verwerkt. In overleg met de UVI vindt beperkte enquete plaats onder groep recente WAO-ers.
6. Wat is de stand van de techniek op het gebied van maatregelen (primair aan de bron) voor het voorkomen of beheersen van de fysieke belasting toegepast in de praktijk?	Huidige maatregelen voor de reductie van fysieke belasting in de praktijk / kwalitatief voor de deelsectoren.	Terugkoppeling via klankbordgroepen
7. Wat is de implementatiegraad van de risico-inventarisatie op de bedrijven?	Implementatiegraad RIE plus % per deelsector	
8. Welke maatregelen binnen de eigen functie worden (en kunnen worden) genomen ter reïntegratie van uitgevallen werknemers met gezondheidsklachten door fysieke belasting?		Reïntegraties worden uitgesplitst naar type interventie, diagnose en evaluatie
9. Tot welk effecten leiden deze maatregelen als het gaat om reïntegratie?		Reïntegraties worden uitgesplitst naar type interventie, diagnose en evaluatie
10. Wat zijn de kosten die aan deze reïntegratiemaatregelen zijn verbonden?		Kosten baten calculatie zal plaatsvinden
11. Op welke termijn zijn deze reïntegratiemaatregelen te realiseren?		Haalbaarheid maatregelen inschatten.

Zoals gezegd is het uitgangspunt, voor zover als mogelijk gebruik te maken van bestaande kennis en informatie. Vanuit dit gezichtspunt worden bij het beantwoorden van voorgaande vragen in volgorde de onderstaande informatiebronnen benut:

- Statistische gegevens op het terrein van ziekteverzuim en WAO;
- Literatuur van eerder uitgevoerde studies en projecten;
- Acht sectorale klankbordgroepen van ondernemers en werknemers;
- Sleutelinformanten.

3. ONDERZOEKSMETHODE

Het aandeel van Relan Arbo betreft in de eerste fase het in kaart brengen van statistische gegevens met betrekking tot ziekteverzuim van agrarische werknemers, arbeidsongeschiktheid en werkbelasting. Verder de praktijkkennis wat betreft maatregelen om het werk lichter te maken.

Om de omvang en aard van het ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid in de diverse bedrijfstakken in kaart te brengen, is gebruik gemaakt van de bestanden van Relan Arbo over ziekteverzuimbegeleiding en arbeidsongeschiktheid.

In dit project zijn de belangrijkste knelpunten op het terrein van fysieke belasting plus de mogelijke oplossingen per sector in kaart gebracht. De resultaten hiervan zijn vervolgens via klankbordgroepen voorgelegd aan werknemers en ondernemers uit de sectoren en weer aangepast.

De BBC heeft gesteld dat de afzonderlijke deelsectoren nauw betrokken dienen te worden bij de uitvoering van de nulmeting en het vaststellen van de doelen. Vanwege de uiteenlopende omstandigheden per sector is het niet anders mogelijk dan per sector of cluster te bekijken wat haalbare doelstellingen en maatregelen zijn.

Om dit te realiseren zijn voor een 8-tal sectoren klankbordgroepen in het leven geroepen, bestaande uit praktiserende werkgevers en werknemers. Hierbij gaat het om de volgende indeling:

- Glastuinbouw
- Akkerbouw/ vollegrondsteelt
- Mechanisch loonwerk
- Hoveniers/ groenvoorziening / bosbouw
- Fruitteelt/ boomkwekerij
- Bloembollenteelt
- Veehouderij
- Paddestoelenteelt.

De gedetailleerde indeling van de sectoren vindt u in bijlage 3.

Aan de klankbordgroepen is gevraagd na te gaan:

- in hoeverre herkennen werkgevers en werknemers zich in de informatie over ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid, arbeidsomstandigheden en mate van implementatie van de RIE?
- welke doelstellingen zou de klankbordgroep willen vaststellen als het gaat om het terugdringen van arbeidsongeschiktheid en verbeteren van arbeidsomstandigheden?
- in hoeverre zijn de geadviseerde maatregelen nog actueel?
- welke aanvullende maatregelen bestaan er nog meer en met welke prioriteit worden ze aanbevolen?
- is er ontbrekende informatie om tot een verantwoorde vaststelling van doelstellingen en maatregelen te komen?

4. AGRARISCHE DEELSECTOREN EN RISICO-POPULATIE

Het aantal agrarische bedrijven in ons land loopt van jaar tot jaar met enkele procenten terug. Tussen 2000 en 2001 daalde het aantal bedrijven met 5% (CBS). De afname was het grootst bij de gemengde bedrijven. Schaalvergroting (tussen 2000 en 2001 steeg het oppervlak met 0,8 ha. per bedrijf), verstedelijking en het aanwijzen van natuurgebieden zijn hiervan mede de oorzaak.

De meeste bedrijven zijn gespecialiseerd in een bepaalde productie. Circa 10% van de bedrijven heeft nog een gemengd karakter. In totaal zijn er circa 100.000 agrarische bedrijven. Het grootste gedeelte hiervan heeft geen vast personeel in dienst, naar schatting zijn er ruim 80.000 zelfstandige ondernemers. In totaal zijn er nagenoeg 270.000 werkenden in de sector (186.000 gezinsarbeidskrachten en 84.000 werknemers). Opgemerkt moet worden dat de CBS-landbouwtellingen de loonwerkers, bosbouwers, hoveniers en groenvoorzieners buiten beschouwing laat en op lagere aantallen uitkomt. Tussen 1987 en 2001 nam het aantal werkzame 'niet-gezinsleden' toe. Er trad een verdubbeling op van het arbeidsvolume van onregelmatig werkzame personen.

De sector is een complex en rijkgeschakeerd geheel met vele agrarische deelsectoren, diverse belangen organisaties, tijdelijke en vaste werknemers, gezinsbedrijven, seizoensgebonden arbeid en voortdurend aan het moderniseren. Jaarlijks worden circa 600 nieuwe landbouwbedrijven gestart en vinden ruim 2500 bedrijfsbeïndigingen plaats (CBS). In 1998 doet zich voor het eerst sinds vele jaren weer een lichte stijging voor in de totale agrarische werkgelegenheid van + 0,6%. (LEI)

Er zijn verschillende indelingen mogelijk naar deelsectoren, type bedrijven en hoofd-activiteiten. Productschappen hanteren bijvoorbeeld andere indelingen dan CBS of LEI. Dit maakt het schatten van het aantal vaste en tijdelijke werkenden, en daarmee het totaal aantal mensen dat is blootgesteld aan bepaalde zwaar lichamelijk belastende werkzaamheden in bepaalde periodes van het jaar, complex. Kenmerkend is dat bepaalde soorten zwaar lichamelijk werk elkaar opvolgen per seizoen en per teelt maar blijven door dezelfde werkenden worden uitgevoerd. Vandaar dat de groep werkenden in de sector wordt gezien als de 'population at risk' voor deze nulmeting. Hieronder treft u een overzicht met de indeling zoals de BBC die heeft vastgesteld.

Tabel 1 Population at risk in de sector

Deelsector	Aantal bedrijven	Popuatie blootgesteld aan op eenvolgende seizoensgebonden lichamelijk zware werkzaamheden in de loop van het jaar
Akkerbouw / vollegrondsteelt (3):	19.700	32.313
Mechanisch loonwerk (2)	2.000	23.000
Veehouderij (4):	62.900	99.600
Glastuinbouw (1):		
- Glasgroenten	4.075	20.571
- Glasbloemen	6.874	36.912
- Potplanten	1.434	
Bloembollenteelt (4)	2.276	7.277
Fruitteelt (4) Boomkwekerijen en vaste planten in volle grond (4)	5.519	13.690
Hoveniers, groenvoorziening (1)	2.999	17.290
Bosbouw (3)	216	2.058
Overige tuinbouwbedrijven (4)	364	1.182
Paddestoelenteelt (4)	609	3.309
Totaal	108.966	257.202

1) bron *Productschap Tuinbouw 1998*

2) bron *CUMELA Nederland stand van zaken 2000*

3) bron *Relan Arbo*

4) bron *CBS Landbouwtellingen 1998*

SAZAS

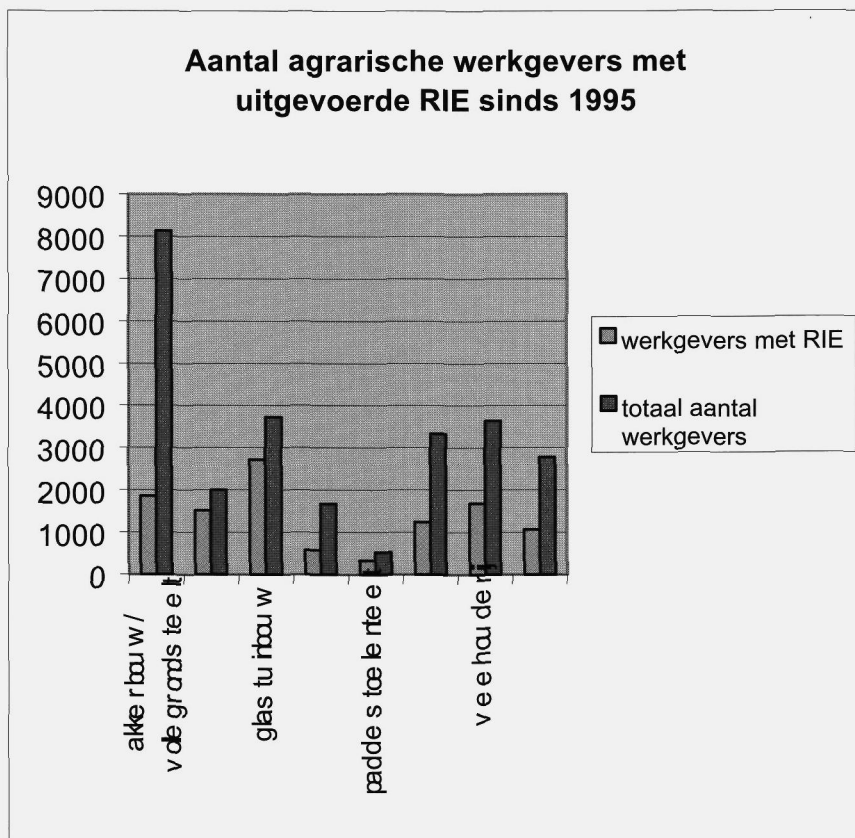
Werkgevers zijn bij ziekte van een werknemer verplicht het loon door te betalen. SAZAS verzorgt de uitkering die de wet en de CAO werkgevers verplicht stellen. De Stichting Aanvullingsfonds ZW-- en WAO-uitkeringen Agrarische Sectoren (SAZAS), bestuurd door werkgevers- en werknemersorganisaties, heeft ter dekking van dit risico de gelijknamige onderlinge waarborgmaatschappij opgericht. Bij een ziekmelding verzorgt SAZAS na het verstrijken van de eigen risicoperiode automatisch de uitkering. SAZAS wordt aangevuld door premies die de werkgevers en werknemers moeten betalen om aan SAZAS mee te doen. Werknemers betalen maximaal 1% van hun loon aan SAZAS. Ruim 90% van alle agrarische werkgevers is aangesloten bij SAZAS.

Relan Arbo voert de verzuimbegeleiding uit voor deze groep werkgevers. Bij een ziekmelding neemt binnen 3 dagen een verzuimrapporteur contact op met de zieke werknemer. De verzuimrapporteur legt een klachtcode (volgens de CAS-codering) vast. Na 2 weken ziekte komt de werknemer doorgaans voor de eerste keer op het spreekuur van de arboarts. De arboarts legt hiervan een diagnose vast volgens de CAS-codering (Classificatie voor Arbo en SV , Tica 1997).

5. RISICO-INVENTARISATIES EN EVALUATIES (RIE)

Werkgevers dienen sinds 1994 volgens de arbowet de risico's op het gebied van arbeidsomstandigheden binnen zijn of haar organisatie schriftelijk in kaart te brengen. Op basis van deze risico-inventarisatie neemt hij of zij vervolgens maatregelen om gesignaleerde gevaren in de organisatie te voorkomen of te beperken. De volgende figuur geeft inzicht in de mate waarin agrarische werkgevers voldoen aan deze verplichting. Veel bedrijven zonder vast personeel en gezinsbedrijven voeren wel een risico-inventarisatie uit maar zijn in dit overzicht buiten beschouwing gelaten.

Figuur 1: Aantal agrarische werkgevers met uitgevoerde RIE's sinds 1995



Bijgewerkt tot medio 2001

48% van de agrarische werkgevers die bij Relan Arbo zijn aangesloten voor preventieve arbozorg, hebben inmiddels een risico-inventarisatie en -evaluatie uitgevoerd. Het hoogste percentage bereikt glastuinbouw met 73%, mechanisch loonwerk met 68% en de paddestoelenteelt met 63%. Het laagste percentage komt voor bij de akkerbouw/volleggraslandbouw met 20,5%.

Het percentage uitgevoerde RIE's is in werkelijkheid iets hoger omdat de telling van de uitgevoerde risico-inventarisaties in 1995 is gestart. Een aantal bedrijven

had op dat moment al een RIE uitgevoerd maar kon niet meer meegenomen worden in de telling. De absolute aantallen vindt u in bijlage 1.

6. BELANGRIJKSTE KNELPUNTEN EN MAATREGELLEN OP HET TERREIN VAN FYSIEKE BELASTING

Voor het in kaart brengen van de knelpunten op het terrein van de fysieke belasting per belangrijkste werkzaamheid, is gebruik gemaakt van (1) de resultaten van het project 'zwaar lichamelijk werk' uit het eerste arboconvenant, (2) van de deskundigheid van arboadviseurs die gespecialiseerd zijn in bepaalde deelsectoren, (3) een consensusbijeenkomst met een tiental arboadviseurs, arboarts en arbeidshygiënist waarin de knelpunten en maatregelen zijn besproken en (4) de praktijkervaring van de leden van de klankbordgroepen.

Klankbordgroepen

Zoals eerder gesteld staat of valt het succes van implementatie van maatregelen in bedrijven met de bereidheid van ondernemers en werknemers om aan de slag te gaan met de arbeidsomstandigheden. Betrokkenheid van de sectoren en voorlichting zijn daarbij van het grootste belang.

In overleg met de klankbordgroep is een keuze gemaakt uit de totale opsomming van knelpunten om te komen tot een top 10. Daartoe wordt gebruik gemaakt van een inschatting van (1) de ernst van het knelpunt, (2) het aantal werkenden dat met het knelpunt te maken heeft, (3) het aantal en soort maatregelen dat het knelpunt kan oplossen, (4) de mate waarin de oplossing het knelpunt helemaal kan doen verdwijnen en tenslotte (5) wordt in overweging genomen of er subsidie-mogelijkheden zijn, zoals de farbo-regeling, om de maatregel massaal te gaan gebruiken.

Ook de eerste bevindingen van het onderzoek naar de Stand der Techniek van het IMAG zijn door de klankbordgroepen hierbij betrokken.

Voor het vaststellen van knelpunten is gebruik gemaakt van de richtlijnen en gezondheidsnormen zoals genoemd in bijlage 6. De klankbordgroepen vonden naast specifieke knelpunten en maatregelen voor hun eigen sector ook 'sector-overschrijdende' onderwerpen die van belang zijn. Hieronder wordt hier afzonderlijk op ingegaan.

6.1. DEELSECTOR EN TEELT OVERSCHRIJDENDE MAATREGELLEN

Afwisseling van werk

In een aantal situaties verandert het werk in de loop van de dag. Als dan andere spiergroepen gebruikt worden, heeft dit als voordeel dat het lichaam minder eenzijdig belast wordt. Echter door toenemende mechanisatie en specialisatie is er eenzijdig repeterend werk geïntroduceerd in de sector. De machine bepaalt hierbij steeds vaker het werktempo. Door eenzijdigheid van het werk wordt de hersteltijd voor bepaalde spiergroepen langer. Hier is niet altijd voldoende aandacht voor. Tijdens de klankbordbijeenkomsten kwam dit aspect uitgebreid aan de orde. Afwisseling van werkzaamheden, mini-pauzes, deeltijdwerk worden gezien als belangrijke preventieve maatregelen. Het implementeren van deze maatregelen wordt door de meeste deelnemers als een probleem gezien vanwege de kleinschaligheid en specialisatie. Het voorstel van de klankbordgroepen is om in het arboconvenant hier aandacht aan te besteden.

Gedrag

Door gedragsverandering kunnen medewerkers minder belast worden. Hierbij moet gedacht worden aan: vraag een collega om hulp bij zware werkzaamheden,

voorkom onnodig tilwerk, maak gebruik van de hulpmiddelen die het bedrijf heeft zoals bv. een heftruck, verbeter de werktechniek. Verder kan een goede lichamelijke conditie de weerbaarheid van de werkende vergroten. Door werknemers hierop te scholen en te trainen vermindert de fysieke belasting. De klankbordgroepen hechten aan dit aspect veel belang.

Ontwikkeling van ergonomische hulpmiddelen

Het ontwikkelen van ergonomische hulpmiddelen is in vele teelten en sectoren niet mogelijk gezien de kleinschaligheid ervan zoals bv. bij de champignonteelt en de fruitteelt. De klankbordgroepen geven aan dat in het arboconvenant aandacht moet zijn voor ontwikkeling en uitwisseling van innovatieve ideeën, ook met andere industriële sectoren in binnen- en buitenland.

Gezondheidsklachten veroorzaakt door het werk

Nagenoeg elke klankbordgroep gaf aan meer inzicht te willen in dat deel van het ziekteverzuim dat veroorzaakt wordt door het werk. Zo is de schatting dat 15% van de lage rugklachten wordt veroorzaakt door tillen op het werk (NEI 1995).

6.2. DEELSECTOR-GERICHTE KNELPUNTEN EN MAATREGELEN

Hieronder vindt u een opsomming van de top-10 knelpunten en maatregelen per sector/cluster.

Vanwege de omvang en diversiteit van de glastuinbouw koos de klankbordgroep voor een top-5 per belangrijkste teelt.

6.2.1. Glastuinbouw / Snijbloemen

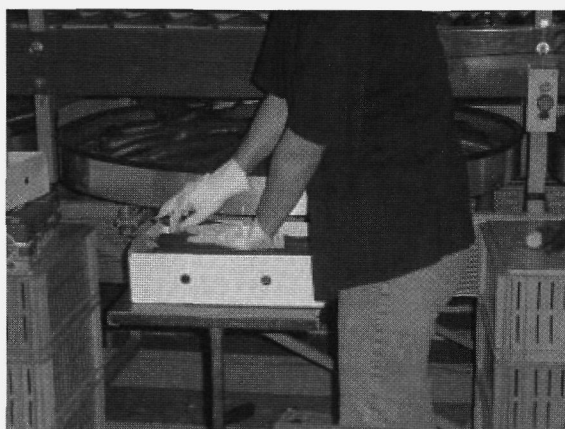
Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Handmatig oogsten	<ul style="list-style-type: none"> • Oogst-, knip-, bosmachine • Roulatie van oogsten, inpakken en gewasverzorging • Gewas op hoogte brengen • Tweezijdig werken aan bedden. Logistieke verbeteringen • Monorail, oogstkar, lopende band, oogstdraad voor geoogst materiaal.
2. Sorteren en veilingklaar maken	<ul style="list-style-type: none"> • Sorteertafel op ellebooghoogte, in hoogte verstelbare werktafel en rollenbaan, werkhogte-tabel opstellen; • Roulatie van oogsten, inpakken en gewasverzorging • Sta-mat, Werkstoel • Machinaal inhangen en verwerken van rozen • Rolcontainer met grote wielen, onderhoud, stevige constructie en duwen ipv. trekken
3. Planten en poten	<ul style="list-style-type: none"> • Plantmachine • Smallere bedbreedte
4. Gewaswerkzaamheden en gewasverzorging	<ul style="list-style-type: none"> • Het inbuigen van rozen is zwaar werk. Meer medewerkers inzetten om deze klus gezamenlijk te klaren en even minder op andere plaatsen in het bedrijf. • Breng lage gewassen zo veel mogelijk op hoogte • Werk waar mogelijk tweezijdig aan de bedden
5. Stomen	<ul style="list-style-type: none"> • Uitbesteden aan loonstomer die met juiste hulpmiddelen te werk gaat • Oprolmachine voor stoomzeil • Lichtgewicht stoomzeil • Stoomzeil met waterbanen • Pikhaak voor de kettingen

6.2.2. Glastuinbouw / Potplanten

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Veilingklaar maken	<ul style="list-style-type: none"> • Mechaniseren/automatiseren • Tafels op werkhoopte, werkblad schuin opstellen (lessenaarstand) ivm. werkhouding • Tafelbreedte aanpassen, tweezijdig werken aan de tafels om reiken te beperken • Sta-steun, Sta-mat, schoeisel, stoel op monorail
2. Uitzetten, stoksteken	<ul style="list-style-type: none"> • Heftruck met uitzetvork • Tafelsysteem i.p.v. grondsysteem • Handmatige uitzetvork ingesteld op ellebooghoogte en van licht materiaal
3. Intern transport	<ul style="list-style-type: none"> • (Half-)automatisch transport • Lopende band, rollenbaan • Elektrische palletwagens, elektrokar • Periodiek onderhoud transportmiddelen • Rolcontainer met onderhoud, grote wielen, stevige constructie, duwen ipv. trekken, niet zwaarder dan 400 kg. belasten.
4. Oppotten	<ul style="list-style-type: none"> • Bij handmatig oppotten de potten vooraf op de goede werkhoopte brengen. Er zijn voorbeelden in de praktijk waarbij men werkt met uitsparingen in de tafel waar de pot inzakt tot de rand, en de aarde makkelijk in de pot wordt geschoven; • Bij machinaal oppotten de aarde aanvoeren met een elektrische handpalletwagen; • Potaarde in kuubskisten of big-bags • Gebruik sta-steunen en sta-matten
5. Bestrijdingsmiddelenwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische spuitboom • Elektrische of pneumatische slangenhaspel • Automatisch verplaatsingswagentje

6.2.3. Glastuinbouw / groenten (eenmalig oogstbare gewassen)

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Oogsten	<ul style="list-style-type: none"> • Oogstmachine • Knielap vast in overall • Skelter
2. Planten	<ul style="list-style-type: none"> • Plantmachine / plantkar • Knielappen
3. Grondbewerking	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik een 4-wielige frees ipv. een 2-wielige • Stel de stuurboom van de frees op de juiste werkhoogte
4. Intern transport	<ul style="list-style-type: none"> • Egale stroeve vloer en goed schoeisel • Elektrische hand-palletwagen, elektrokar, rupswagen • Palletiseermachine
5. Stomen	<ul style="list-style-type: none"> • Oprolmachine voor stoomzeil • Uitbesteden aan loonstomer (werkt met juiste hulpmiddelen) • Lichtgewicht stoomzeil • Pikhaak voor de kettingen • Zeil met waterbanen



In dit bedrijf wordt gebruik gemaakt van instelbare werkhoogtes bij inpakwerkzaamheden van komkommers.

6.2.4. Glastuinbouw / groenten (meermalig oogstbare gewassen)

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Oogsten	<ul style="list-style-type: none"> • Rouleren van oogsten, sorteren en gewasverzorging • Draaistoel, buisrailkar + stoel, buisrailkar + sta-mat, hydraulische buisrailkar • Oogsten in containers
2. Gewasverzorging	<ul style="list-style-type: none"> • Rouleren van oogsten, sorteren en gewasverzorging • Draaistoel, buisrailkar + stoel, buisrailkar + sta-mat, hydraulische buisrailkar
3. Sorteren, palletiseren, verwerken	<ul style="list-style-type: none"> • Kistenlift en kistenkantelaar • Palletiseermachine • Hydraulische schaarheftafel • Sorteermachine op ellebooghoogte, Weegschaal op de juiste hoogte • Sta-mat • Rollenbaan
4. Intern transport	<ul style="list-style-type: none"> • Vatenkantelaar • Zakken, jerrycans van < 23 kg, Maximaal gewicht vaststellen • Heftruck, Elektrische palletwagen, elektrokar • Kunstmestzakken op hoogte afleveren, Tilinstructies, Egale stroeve vloer • Met container oogsten i.p.v. met krat • Kistlift plus kistkantelaar
5. Teeltwisseling	<ul style="list-style-type: none"> • Lier • Folie-oproller • Gebruik buisrailkar met zijte tijdens druppelaar steken






Oude en nieuwe werksituatie bij het veilingklaar maken van komkommers in een bedrijf.

In de oude situatie wordt gestapeld tot ver boven schouderhoogte. Bij de nieuwe werksituatie zakt de stapel dozen tot de juiste werkhoogte en worden extreme tilhandelingen vermeden.

6.2.5. Mechanisch loonwerk

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Chauffeurswerk / langdurig zitten op trekker of zelfrijdende machine	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomische stoel (zowel verticale als horizontale schokken worden gedempt), ergonomisch inrichting van de cabine; • Scholing: bv. stoel instellen, rijstijl aanpassen aan situatie (instructie); • Bandenspanning aanpassen zoals bij bevroren grond; • Onderhoud: stoel tijdig (bv. elke 4 jaar) vervangen.
2. Chauffeurswerk / in gedraaide houding op trekker zitten	<ul style="list-style-type: none"> • Machines op de frontheef gebruiken; • Trekker met omkeerinrichting (zie farbo lijst); • Binnenspiegel 12,5 bij 25 cm; buitenspiegel van 30 bij 15 cm.; Zijzichtsysteem (camera monitoring); • Draaibare stoel; • Bedieningshandels verplaatsen.
3. Chauffeurswerk / blootstelling aan trillingen en schokken	<ul style="list-style-type: none"> • Bandenspanning aanpassen; • Ergonomische stoel plus onderhoud; • Rijstijl aanpassen om schokken te voorkomen; • Afwisselen met ander werk.
4. In en uit trekker of machine springen	<ul style="list-style-type: none"> • Brede trappen en treden; • Trapje niet loodrecht naar beneden, trapje in cabine zoals bij sommige vrachtwagen en bussen.
5. Tillen van frontgewichten en verwisselen van wielen	<ul style="list-style-type: none"> • Wheelremover; • Pneumatisch gereedschap; • Frontheef (hydraulisch, zie farbo lijst) • Snelkoppelfrontgewicht; • Frontgewicht op juiste hoogte wegzetten • Niet handmatig tillen van frontgewichten.
6. Aankoppelen van mestslang aan wagen	<ul style="list-style-type: none"> • Hevel voor mestslang; • Bij afkoppelen slang op hoogte weg kunnen leggen; • Hydraulisch manoeuvreerbare mestslang;

6.2.6. Fruitteelt

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
1. Plukken / oogsten	<ul style="list-style-type: none"> • Plukmachine hoog fruit (pluk-o-trac) • Afwisselen werkzaamheden (links, rechts, hoog, laag) • Palletkist (eventueel met hoog-laag beweegbare bodem) • Pluktrein (<i>aanpassing m.b.v. uitschuifbare armen met daarop kisten</i>) • Pluk-wheeler met grote wielen op ellebooghoogte afgestemd; automatische pluk-wheeler met uitschuifbare armen
2. Snoeien 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisch snoeischaar; pneumatisch snoeischaar (trillingsdemper) • Dubbelwerkende snoeischaar • Ergonomische snoeischaar (inovatieprijs 2001) • Gebruik scherpe schaar (bv. wekelijks onderhoud)
3. Sorteren	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische hand-palletwagen, Heftruck, Kistkantelaar • Werkvlak op ellebooghoogte, Voldoende verlichting, Sta-mat, Tweezijdig werken -> minder ver reiken • Stapelen tot onder schouderhoogte, Afpakhoogte instellen • Banddikte max. 5 cm ivm. zitten; Staand werk/ ook zittend mogelijk maken • Kist in water laten zaken (appels) + stromend water
4. Handmatig transport	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische palletwagen, Heftruck, Trekker met stuurbekrachtiging • Bediening hefmast verplaatsen • Luchtgeveerde stoel • Egale vloer, Lage rijsnelheid, Rubberbanden met weke kern
5. Gewaswerkzaamheden opbinden en uitbuigen	<ul style="list-style-type: none"> • Uitbuigertjes • Emmer met groot hengselpijpje • Balans craft seat • Raster 'waslijn' -> minder buigwerk/bindwerk + hergebruik carb. Palen

6.2.7. Boomkwekerij

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
<p>1. Handmatig rooien, ingazen kluit en verwijderen van deze planten uit lange rij (laanbomen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zodanig planten dat machinaal rooien mogelijk is, Kluitrooimachine, Ingaasrobot. • Rooigedeelte voorop machine of midden i.p.v. achterop • Goed geveerde stoel op rooimachine • Op juiste werkhoogte inbinden, Machinaal inbinden ,ingazen kluit met verlengde of automatische tang  <p>rooirups met kluit</p>
<p>2. Schuurwerkzaamheden. Werken aan lage tafels bij opbinden, stekken, enten, Vaste planten: potmachine en inpaklijn.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Werktafel in hellingshoek plaatsen, werkhoogte op ellebooghoogte, staand werk afwisselen met zittend, • Sta-steun, sta-mat, werkstoel, Voldoende verlichting • Bindmachine.
<p>3. Gewaswerkzaamheden: snoeien, oculeren, steksteken, rondsteken, enten, opbinden, losknippen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstand tussen bomen/ rijen met ruimte voor werkzaamheden of mechanisatie (1.50-1.75 i.p.v. 1.25) • Bindtang, elektrisch snoeischaar, pneumatisch snoeischaar, ergonomische snoeischaar • 2 draaiende assen op snoeiplateau (honds) of uitschuifbare zijplateau, zitwagen
<p>4. Handmatig planten van (fruit)bomen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik van lichtere stokken • Stokken uitzetvoorziening op plantmachine

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top – 5
	 <p>palenzetmachine</p>
5. Handmatig laden en lossen van bomen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beperk laadgewicht • Dock-shelter, Laadklep • Lier op vrachtwagen, Heftruck

6.2.8. Hovenierssector

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-5
1. Transporteren, bestraten, snoeien, rooien en maaien	<ul style="list-style-type: none"> • Met 2 personen tillen, Juiste planning van werkzaamheden • Tegeltiller, stenenklem, bielzenklem, puthevel • Kruiwagen met dubbelwiel • Aluminium oprijplaten met profiel • Gemotoriseerde transporter met een maximale belasting voor 200 of 800 kg. (kruiwagen), gemotoriseerde palletwagen met insteekwielen, minikipwagen op rupsbanden, opper- en bestratingsmachine, elektrische wiellader, hydraulische knipmachine, lichtgewichtportaalkraan met transportwagen, hydraulische oprij-klep, heftruck, oplaadbak, hefplateau
2. Spitten	<ul style="list-style-type: none"> • Lengte van de steel afstemmen op de persoon • Dromedaris steel
3. Planten, rooien	<ul style="list-style-type: none"> • Werken met spiegels, draaibare stoel, stoel juist instellen, bedieninghandels (ver)plaatsen • Rijsnelheid aanpassen aan situatie ondergrond, Bandenspanning aanpassen, Bandtype aanpassen (weke kern) • Voldoende beenruimte in cabine, • Stuurbevestiging

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-5
4. Grondbewerking	<ul style="list-style-type: none"> • Hefkraan op laadbak • Bobcat • Frontgewicht aan de frees
5. Bosmaaien	<ul style="list-style-type: none"> • Beurtelings te werk gaan, afwisseling van werk • Planning van werkzaamheden

6.2.9. Bosbouw

De klankbordgroep voor de bosbouw kwam op 2 belangrijke fysiek belastende werkzaamheden.

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-2
1. Vellen, snoeien, korten met motorkettingzaag	<ul style="list-style-type: none"> • Met minimaal 2 personen werken • Mechanisatie
2. Uitslepen van hout	<ul style="list-style-type: none"> • Zelfrijdende machines • Uitrij-combinatie en trekkerwerk. • Gebruik van paard.

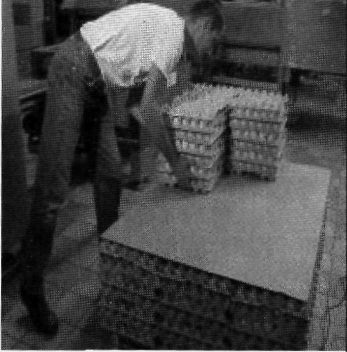
6.2.10. Akkerbouw / vollegrondsteelt

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-10
<p>1. Trekker rijden waarbij langdurig in een ongunstige houding en dezelfde houding wordt gezeten. Soms langdurig gedraaid en achteruit kijkend, soms ook nog scheef.</p> <p>Weken achtereen wordt gewerkt op de trekker tijdens rooien, ploegen, poten van aardappelen, verpleging van het gewas en oogsten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Front-aftak-as • Cardanische stoel (draaibare stoel tijdens trekkerwerk) • Binnenspiegel van 12,5 bij 25 cm. en een buitenspiegel van 30 bij 15 cm, Zijzichtsysteem (camera monitoring), beter zicht met goede verlichting
<p>2. Allerhande tilwerkzaamheden op het erf.</p> <p>Genoemd wordt tillen van kistjes aardappelen van 30 tot 50 kg., frontgewichten, kunstmestzakken van 25 of 50 kg., allerlei materieel waarvan tevoren het gewicht niet kent en somlichter en soms zwaarder is dan gedacht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Heftruck, Elektrische palletkar • Normgewicht zakgoed tot max. 23 kg • Kunstnestsilo • Aangehangen materieel op wieltjes wegzetten • Zwenkend vulbandje • Steekkarretje, Karretje t.b.v. lasapparaat • Frontgewicht niet handmatig tillen • Loopkat in de werkplaats, hefwagen, snelkoppel- front gewicht, elektrisch aangedreven transportwagen (wendbaar in kleine ruimtes i.t.t. heftruck), Hefplateau, Veerbalancer, Zakkenlift, draaiplateau.
<p>3. Sorteren en selecteren.</p> <p>Tijdens dit werk aan de sorteerband, leesband of vaste tafel wordt gedurende periodes dagelijks langdurig gestaan zoals bij het sorteren van aardappelen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bandbreedte beperken, Tweezijdig werken • Maak staand werk ook zittend mogelijk, Stamat • Voldoende verlichting, 500 tot 1000 lux • Afpakhoogte instellen, Voldoende been- en voertruimte, Instelbare sta-steun, instelbare werkstoel, Banddikte maximaal 5 cm
<p>4. Het uitvoeren van langdurig de zelfde handelingen / repeterend werk.</p> <p>Genoemd wordt het handmatig wieden en het werk aan de leesband.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bandbreedte beperken, maak staand werk ook zittend mogelijk, afwisselen met ander werk, tweezijdig werken, zodat men minder hoeft te reiken • Voldoende verlichting, 500 tot 1000 lux • Afpakhoogte instellen • Voldoende been- en voertruimte, stamat, sta-steun, instelbare werkstoel
<p>5. Schuurwerkzaamheden gaan vaak gepaard met het werken in een ongunstige houding</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bandbreedte beperken, maak staand werk ook zittend mogelijk, afwisselen met ander werk, tweezijdig werken, zodat men minder hoeft te reiken • Voldoende verlichting, 500 tot 1000 lux • Afpakhoogte instellen,


Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-10
	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende been- en voertruimte • Instelbare sta-steun, Instelbare werkstoel, stamat • Banddikte maximaal 5 cm
<p>6. Handmatig oogsten van prei, witlof, spruiten en bloemkool. Dit leidt vaak tot pols en schouderklachten vanwege het repeterende werk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aardbeien op tafels, stellingen of ruggen • Oogstmachine • Staand oogsten met ‘berry boss machine’ • Containersteelt • Extra stro in de paden, Kniebeschermers • Karretje voor fust, Karretje met stoel voor buisrail in tunnel, Stoeltje op wielje voor in de Tunnel • Spruitplukmachine waarbij met regelmatig wisselt van plaats • Instellen van de oogstband op de juiste hoogte • Klikbanden gebruiken • Plaats rollen op wagen • Machinaal gaten dichtten • Kistendrager • Logistiek verbeteren door loopafstand te beperken
<p>7. Veiling klaarmaken van producten gaat gepaard met tilwerk. Zoals bijvoorbeeld bij prei.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkhoogte circa 10 cm onder de elleboog bij opleggen, schonen en inpakken • Mes met handvat op maat met dun lemmet
<p>8. Trekker rijden waarbij langdurig in een ongunstige houding wordt gezeten. Soms langdurig gedraaid en achteruit kijkend, soms scheef. Zoals bij wieden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Front-aftak-as • Zijzichtsysteem (camera monitoring) • Cardanische stoel (draaibare stoel tijdens trekkerwerk) • Binnenspiegel van 12,5 bij 25 cm. en een buitenspiegel van 30 bij 15 cm • Beter zicht met goede verlichting
<p>9. Handmatig planten gaat gepaard met langdurig repeterend werk. Dit komt voor bij aarbeien, prei, spruitjes en augurken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantmachine voor aardbei • Plantmachine voor prei • Machinaal palenboren • Palenzetter, Oppotmachine • Tafels op juiste hoogte • Lopende band.
<p>10. Werken aan de lopende band tijdens schuurwerkzaamheden waarbij langdurig staand monotoon werk wordt verricht Zoals tijdens schonen van prei en het veilingklaar maken van witlof.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkhoogte circa 10 cm onder de elleboog bij opleggen, schonen en inpakken • Mes met handvat op maat met dun lemmet

6.2.11. Veehouderij

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-10
1. Melken in de melkveehouderij	<ul style="list-style-type: none"> • Beweegbare vloer in de melkstal • Automatisch melksysteem • Laag eigen gewicht melkstellen • Rail systeem voor transport melkstel in Hollandse stal. • Voldoende been- en voertruimte in de melkstal • Speciale vloertegels, Stamat, Vloerverwarming • Instelbare sta-steun
2. Trekken en duwen aan vee oa. bij in – en uitscharen	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor voldoende aanraking door mensen zodat dieren meegaander reageren
3. Werken met hogedruksput zoals bij reinigen van de melkstal	<ul style="list-style-type: none"> • Beperken van reactiekracht tot 23 kg van de spuitlans • Stal spuiten in gedeeltes, Druk maximaal 60 bar, Recht spuitlans, vooraf inweken
4. Klauwbekappen en veescheren	<ul style="list-style-type: none"> • Klauwbekapbox met electr.hydraulisch takel, beugel op box(uitbesteden) • Veescheren in gedeeltes (evt. uitbesteden aan professioneel bedrijf met juiste hulpmiddelen).
	
5. Handmatig voeren met voerschip in intensieve veehouderij	<ul style="list-style-type: none"> • Voerschip max. 1 kg • Voerkar met ondiepe bodem • Goede werkhouding
6. Uitmesten van stro-stallen	<ul style="list-style-type: none"> • Mechaniseren
7. Verplaatsen van de voerkar in intensieve veehouderij	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisch voersysteem • Accu-kar • Kar met grote wielen en een handrem • Gangpaden voldoende breed

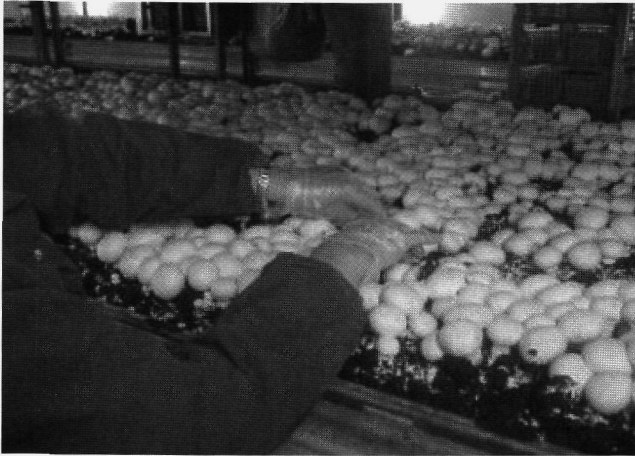
Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top-10
	<ul style="list-style-type: none"> • Egale vloer • Beter duwen dan trekken • Periodiek onderhoud voerkar.
8. Verhokken van biggen	<ul style="list-style-type: none"> • Biggen zelf laten lopen • Biggentransportkar (met accu) • Oploopbrug bij hoogteverschil • Bak op hefmast van de trekker
9. Verplaatsen van rolcontainers	<ul style="list-style-type: none"> • Grote wielen • Onderhoud wielen • Egale vloer • Stevige constructie
10. Verwerken van eieren en verplaatsen van trays 	<ul style="list-style-type: none"> • Containerlaadput • Eiercontainerbelader • (Half) automatisch verzamelen • Zitwerkplek • Raaptafel op ellebooghoogte
11. Controle voergoten in de pluimveehouderij	<ul style="list-style-type: none"> • Hoge fiets • Werken met spiegels • Electrokar

6.2.12. Paddestoelenteelt

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden in de paddestoelenteelt
<p>1. Reperende handelingen bij de oogst en het sorteren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afdekken middenstrook van het bed om reiken te beperken • Niet meer dan 4 uur dagelijks dit werk uitvoeren, parttimers • High-speedpicker 
<p>2. Belastende werkhouding bij de oogst en het sorteren in de vorm van staan, ver reiken, buigen en draaien van de rug en nek</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oogster zelf of bij tourbeurt fust wegbrengen • Meer ruimte tussen de bedden • Hydraulische pluklorrie • Haken plukplateau op 5 cm afstand om de hoogte individueel goed in te stellen. • Niet meer dan 4 uur per dag dit werk uitvoeren
<p>3. Tillen van vol fust, voetjes emmer, plateaus bij de oogst</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kleinere emmers • Automatisch beweegbare lorrie • Gewicht van de plateaus maximaal 23 kg • Met 2 personen tillen van lorrie, Lier
<p>4. Duwen en trekken van de lorrie, machines en volfust bij de oogst</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud looprail • Geen uitsteeksels op de onderste looprail • Evenwijdig lopende bovenrail • Rem op de lorrie
<p>5. Bij het ontwikkelen van hulpmiddelen en machines is te weinig aandacht voor ergonomie ondermeer doordat de sector te klein is.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeidsomstandigheden opnemen in het programma van eisen, • werknemers betrekken bij de ontwikkeling

Algemene opmerkingen van de klankbordgroep:

- Groepsgericht gaan werken, wordt als een positieve ontwikkeling gezien. Dit vergt wel een andere manier van leidinggeven;
- De sector is te klein om zelf allerlei ergonomische hulpmiddelen te laten ontwikkelen zoals een ergonomisch mesje voor de oogst;
- In de paddestoelenteelt werken veel parttimers. Vanwege het fysiek zware werk is dit een gunstig uitgangspunt.



De high speed picker met twee handen tegelijk oogsten



Met twee handen tegelijk 'voetjes-snijden'.

Een nieuwe werkmethode is de High-speedpicker waarbij met twee handen tegelijk wordt geplukt. Met twee handen worden vervolgens de voetjes afgesneden door langs het mesje te gaan. Dit vervangt het oogsten met een arm en het voortdurend vasthouden van het mesje.

6.2.13. Bloembollensector

Algemene opmerking van de klankbordgroep


- Het rouleren en afwisselen van werkzaamheden wordt als een positieve ontwikkeling gezien en geldt als maatregel bij vele knelpunten in de top –5 per deelsector. Dit vergt wel een andere manier van leidinggeven.
- Het instrueren van medewerkers over werken in de juiste houding en met juiste technieken wordt ook aanbevolen.

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top 5
<p>1. Lopen met gewichten vanaf 23 kg. zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planten; - Rooien; - Spoelen; - Sorteren; - Lezen/tellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuubskisten • Heftrucks, automatisch transport na bijv. automatische stapelmachine, rollenbaan • Fust van 40x60cm met handgrepen • Gewicht beperkt houden
<p>2. Repeterend eenzijdig werk zoals dat steeds meer voorkomt in verband met specialisatie van functies, ondermeer bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pellen; - Lezen/tellen; - Pluizen; - Schubben 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatiseren (o.a. machines met camera's die afwijkende bollen herkennen en verwijderen zijn in ontwikkeling) • Mechaniseren bijv. door een pluismachine, lelieshaver, schubmachine • Wisselen van werkhouding (waar mogelijk staan/zitten), wisselen van plaats (links/rechts), voor aan de band (aanvoer regelen)/ achteraan (eindcontrole)/ midden (geen tempo druk) • Minipauzes
<p>3. Frequent tillen en draaien tegelijk zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planten; - Rooien; - Spoelen; - Sorteren; - Lezen/tellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuubskisten • Hulpmiddelen als heftrucks • Automatische stapelaar • Hefplateau (schaartafel) • Hoekbandje • Gewicht beperkt houden (bakken/kratten niet te vol)
<p>4. Werken in verkeerde werkhouding zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planten - Veldselectie - Spuiten - Rooien - Sorteren (m.n. aan de Rollensorteer-machine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatiseren (o.a. machines met camera's die afwijkende bollen herkennen en verwijderen zijn in ontwikkeling) • Mechaniseren bijv. door een pluismachine, lelieshaver, schubmachine • Geen medewerkers aan rooimachine en rollersorteermachine. Er zijn praktijkvoorbeelden waar op deze manier wordt gewerkt. • Afwisselend werken met een selecteerkarretje • Selector (met een lange lans) • Op het juiste tijdstip zorgvuldig mechanisch koppen • Bandhoogte afstemmen op de lengte van langste

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden zoals door u genoemd in de top 5
	medewerker <ul style="list-style-type: none"> • Werken met verstelbare stapplateaus op plant-/ rooimachine • Stapplateaus van verschillende hoogte (5, 10, 15, 20 cm) • Schuin oplopende band zodat men naar lengte een plek vindt • Afstemmen van de afpakhogte door bijv. de gehele verwerkingslijn hoger te plaatsen, een elevator, een hefplateau te plaatsen • Goed instelbare stoel aan de band • Kleine bandbreedte om ver reiken te beperken.
5. Langdurig verkeerd zitten zoals dat voorkomt bij: <ul style="list-style-type: none"> - Planten; - Spuiten; - Rooien; - Allerlei transport. 	<ul style="list-style-type: none"> • Goed instelbare, draaibare stoel op de trekker en plantmachine • Ergonomisch instelbaar (o.a. selecteer-)karretje • Minipauzes inlassen

Broeierij

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden in de broeierij
1. Frequent tillen van gewichten van meer dan 25 kg. zoals dat voorkomt bij <ul style="list-style-type: none"> - Opplanten - In- en uithalen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische stapelaar, -ontstapelaar • Containerteelt met klem-/ hefsysteem • Kratten 40x60 • Waterbroei • Pickup, Treklief, Rollenbanen • Automatisch legen van bakken op de hoop
2. Langdurig eenzijdige werkzaamheden uitvoeren zoals dat voorkomt bij: <ul style="list-style-type: none"> - Oogsten; - Opleggen / ontbollen; - Bossen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Staand bossen afwisselen met werken op kniestoel, stazitsteun • Ieder uur een korte pauze

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden in de broeierij
	
<p>3. Frequent tillen en draaien tegelijk zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opplanten; - in- en uithalen; - bossen veiling klaar maken. 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische stapelaar, -ontstapelaar • Containerteelt met klem-/ hefsysteem • Waterbroei • Pickup, Treklier, Rollenbanen • Automatisch legen van bakken op de hoop
<p>4. Langdurig gebukt werken zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opplanten; - Plukken; - Opleggen / ontbollen; - Bossen; - Veiling klaar maken. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lopende band/ tafel in lessenaarstand • Bandhoogte afstemmen op de lengte van langste medewerker • Stapplateaus van verschillende hoogte (5, 10, 15, 20 cm) • Schuin oplopende band vanwege werkhoogte • Kleine bandbreedte om ver reiken te beperken
<p>5. Frequent lopen met gewichten zwaarder dan 25 kg. zoals dat voorkomt bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opplanten; - In- en uithalen 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische stapelaar, -ontstapelaar • Containerteelt met klem-/ hefsysteem • Kratten 40x60 • Waterbroei • Pickup • Treklier • Rollenbanen • Automatisch legen van bakken op de hoop • Meerdere medewerkers tegelijk inzetten bij deze klus

Handel

Risicovolle werkzaamheden	Maatregelen behorende bij risicovolle werkzaamheden in de handel
1. Frequent tillen van gewichten van meer dan 25 kg, zoals dozen met bollen van circa 40 kg.	<ul style="list-style-type: none"> • Palletiseermachine • Rollenbaan • Gewicht van dozen beperken tot maximaal 23 kg.
2. Langdurig eenzijdig werk uitvoeren zoals dat voorkomt bij sorteren.	<ul style="list-style-type: none"> • Automatiseren • Zit en sta mogelijkheid creëren en afwisselen, kniestoel, stasteun • Mini pauzes inlassen
3. Frequent tillen en draaien tegelijk zoals dat voorkomt bij: - Sorteren - Transport klaar maken.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuubskisten • Kratten 40x60 met handvatten • Gewicht beperkt houden • Meer medewerkers inzetten om deze klus gezamenlijk te klaren en even minder op andere plaatsen in het bedrijf.
4. Lopen met gewichten van meer dan 25 kg zoals dat voorkomt bij: - Sorteren; - Transport klaar maken	<ul style="list-style-type: none"> • Kuubskisten • Automatische stapelaar • Elevator plaatsen • Afstemmen afpakhoogte op lengte van de medewerker • Hefplateau (schaartafel) • Rollenbaan
5. Langdurig zittend werk verrichten (meer dan 4 uur per dag) zoals dat voorkomt bij lezen / tellen.	<ul style="list-style-type: none"> • Zit en sta mogelijkheid creëren, kniestoel, sta-steun, afwisselen staan en zitten, mini pauzes inlassen

7. SAMENVATTING DOELSTELLINGEN ARBOCONVENANT

Tijdens de 2^{de} bijeenkomst met de klankbordgroepen zijn voorlopige doelstellingen afgesproken voor de duur van het arboconvenant. De doelstellingen kunnen als volgt worden samengevat. Een uitgebreidere beschrijving per deelsector vindt in bijlage 5.

Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid vertoont in de afgelopen jaren een stijgende tendens. Het terugdringen van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de lichamelijke belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de belangrijkste knelpunten zijn globaal de volgende doelstellingen genoemd.

Ziekteverzuim

De agrarische sector heeft het laagste verzuim van alle industriële sectoren. In de komende 4 jaar wordt er naar gestreefd het ziekteverzuim in veel sectoren te handhaven op het niveau van het jaar 2000 of zelfs te verlagen. Ondergeschikt aan deze doelstelling worden in dit kader de volgende activiteiten uitgevoerd.

RIE

Er zijn bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. Dit geldt voor 52% van de werkgevers. Naast de verplichting in de arbowet wordt verwacht dat in het kader van allerlei kwaliteitssystemen meer bedrijven een RIE gaan uitvoeren, ook de zelfstandige ondernemers zonder vast personeel.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de werkgevers in de sector wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actie-plan heeft opgesteld.

Gedrag

Door gedragsverandering, zoals het gebruiken van hulpmiddelen, kunnen werknemers en ondernemers het werk minder belastend maken. Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk en over de mogelijkheden om het anders aan te pakken, leidt tot een ander gedrag.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en maatregelen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering tijdens studieclubavonden, cursussen en toolbox-meetings op bedrijven.

Zwaar belastend werk

In de top – 10 van knelpunten en maatregelen van deelsectoren komen werkzaamheden voor die op de belastingsschaal (IMAG rapportage stand der techniek) hoog scoren.

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij alle bedrijven per deelsector, een van de knelpunten uit de top – 10 of top- 5 is aangepakt. Dit kan zowel door technische maatregelen als door organisatorische maatregelen zoals taakroulatie en gedragsverandering.

Reï ntegratie

Reï ntegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal succesvolle reï ntegraties waarbij de werknemer weer aan het werk is met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijstonderzoek van Relan Arbo blijkt dat 41% van de medewerkers hinder heeft van gebukt werken, 40% van repeterende handelingen en 35% van zwaar tilwerk.

Voorgesteld wordt deze hinder de komende 4 jaar met 20% te verlagen.

8. ZIEKTEVERZUIM WERKNEMERS AGRARISCHE SECTOREN

Zoals in de inleiding gesteld wordt bij de berekening van het ziekteverzuim uitgegaan van de bij Relan Arbo aangesloten agrarische werkgevers. Op basis van 'datum ziekmelding', 'datum herstelmelding' en 'de personeelssterkte' worden drie kengetallen berekend nl. het ziekteverzuimpercentage, de meldingsfrequentie en de gemiddelde verzuimduur. Hierbij wordt uitgegaan van verzuimde kalenderdagen omdat hiermee werknemers met allerlei verschillende arbeidstijden onderling vergeleken kunnen worden. Ook is hiermee vergelijking met landelijke cijfers van overige industriële sectoren mogelijk. Het landelijke ziekteverzuim van de particuliere bedrijven was in de afgelopen jaren: 1998: 5,0%, 1999: 5,4% en in 2000 was dat 5,5%. (bron CBS)

Tabel 1: Verzuimpercentage werknemers agrarische sector 1996 – 2000**

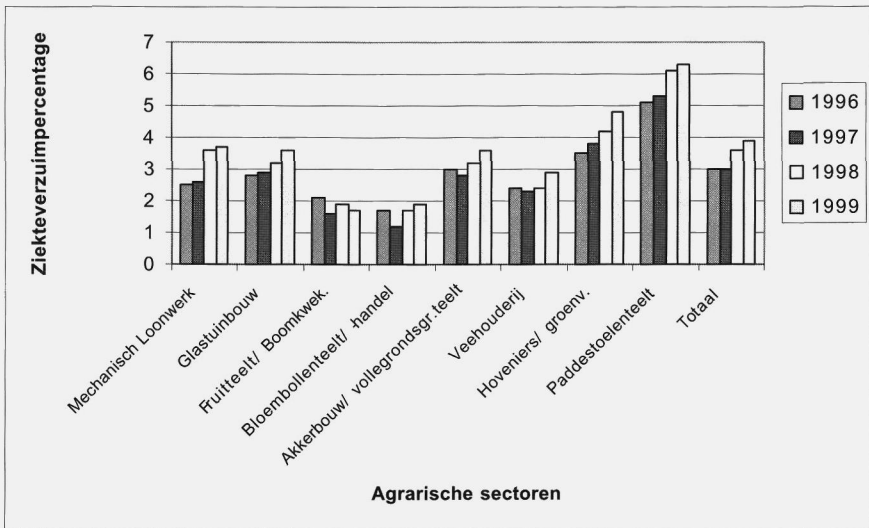
	Ziekteverzuimpercentage incl. zwbv*)				Ziekteverzuimpercentage excl. zwbv				
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999	2000
Mech. Loonwerk	2,5	2,6	3,6	3,8	2,5	2,6	3,6	3,7	4,0
Glastuinbouw	2,9	3,0	3,4	3,7	2,8	2,9	3,2	3,7	3,9
Fruitteelt/ Boomkw.	2,1	1,7	1,9	1,8	2,1	1,6	1,9	1,7	1,9
Bloembollens.	1,7	1,2	1,7	2,0	1,7	1,2	1,7	1,9	2,0
Akkerb./ voll.gr.t.	3,1	2,9	3,3	3,6	3,0	2,8	3,2	3,6	3,8
Veehouderij	2,4	2,3	2,5	3,0	2,4	2,3	2,4	2,9	3,2
Hoveniers/ groenv./bosb.	3,6	3,9	4,2	4,8	3,5	3,8	4,2	4,8	5,0
Paddestoelent.	5,4	5,9	6,8	6,7	5,1	5,3	6,1	6,3	7,0
Totaal	3,1	3,1	3,8	4,0	3,0	3,0	3,6	3,9	4,2

*) zwbv: zwangerschaps- en bevallingsverlof

***) In 2000 is het ziekteverzuim enkel exclusief zwangerschaps- en bevallingsverlof berekend.

De sectoren die buiten het arboconvenant vallen, zoals handmatige loonbedrijven, zijn niet meegenomen in dit overzicht. Van de sectoren hier wel in beeld heeft de paddestoelenteelt het hoogste ziekteverzuimpercentage en de cluster fruitteelt/boomkwekerij de laagste. In de loop van de jaren loopt het verzuimpercentage per deelsector gestaag op met uitzondering van de cluster fruit-/boomteelt.

Figuur 2: Ontwikkeling in het ziekteverzuimpercentage per sector *



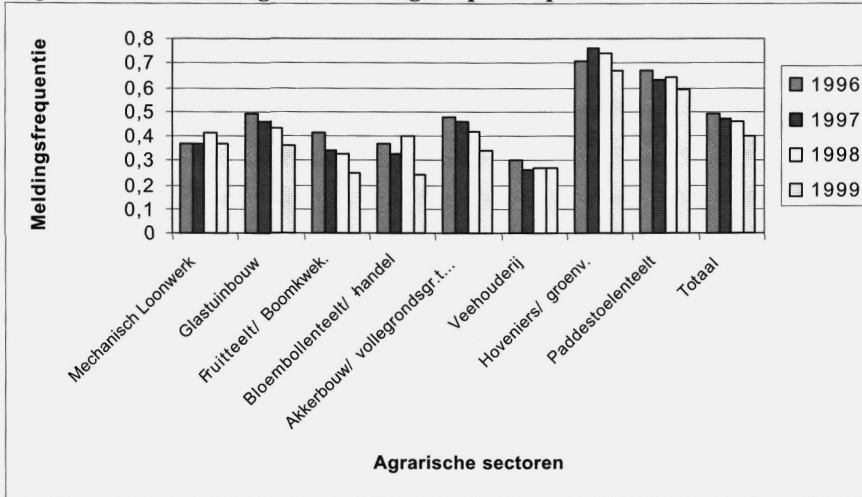
* (ex. Zwangerschapsverlof)

Tabel 2: Meldingsfrequentie agrarische sectoren 1996 – 1999

	Meldingsfrequentie incl. zwbv				Meldingsfrequentie excl. zwbv			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Mech. Loonwerk	0,37	0,37	0,41	0,38	0,37	0,37	0,41	0,37
Glastuinbouw	0,49	0,47	0,43	0,36	0,49	0,46	0,43	0,36
Fruitteelt/ Boomkw.	0,41	0,35	0,33	0,25	0,41	0,34	0,33	0,25
Bloembollens.	0,38	0,33	0,40	0,24	0,37	0,33	0,40	0,24
Akerb./ voll.gr.t.	0,48	0,47	0,42	0,35	0,48	0,46	0,42	0,34
Veehouderij	0,30	0,27	0,27	0,27	0,30	0,26	0,27	0,27
Hoveniers/ groenv./ bosb.	0,72	0,76	0,74	0,67	0,71	0,76	0,74	0,67
Paddestoelen Teelt	0,69	0,64	0,66	0,60	0,67	0,63	0,64	0,59
Totaal	0,49	0,48	0,47	0,40	0,49	0,47	0,46	0,40

In de afgelopen jaren is een daling te zien van de meldingsfrequentie. Werknemers melden zich minder vaak ziek en waarschijnlijk melden werkgevers minder snel werknemers ziek waarvan men verwacht dat betrokkene op korte termijn het werk weer zal hervatten.

Figuur 3: Ontwikkeling in de meldingsfrequentie per sector



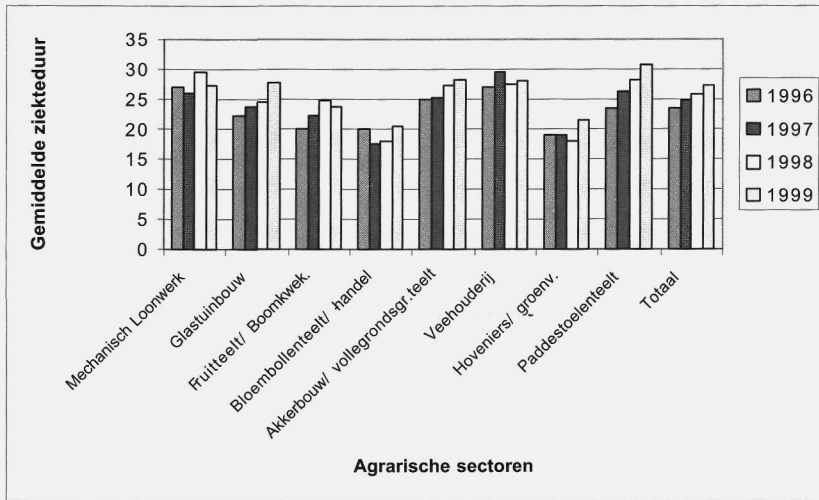
(ex. zwangerschaps- en bevallingsverlof)

Tabel 3: Gemiddelde ziekteverzuimduur agrarische sectoren 1996 – 1999

	Gemiddelde ziekte duur incl. zwbv				Gemiddelde ziekte duur excl. zwbv			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Mech. Loonwerk	27,2	26,1	29,7	27,3	27,1	25,9	29,6	27,2
Glastuinbouw	22,9	24,8	25,6	28,0	22,3	23,7	24,5	27,7
Fruitteelt/ Boomkw.	20,2	22,4	25,2	23,8	20,1	22,2	24,8	23,7
Bloembollens.	20,0	17,9	17,9	20,7	20,0	17,4	17,9	20,5
Akerb./ voll.gr.t.	25,3	25,8	28,3	28,5	24,9	25,2	27,3	28,2
Veehouderij	27,1	29,6	27,7	28,1	27,1	29,5	27,5	27,9
Hoveniers/ groenv./bosb.	19,3	19,2	18,2	21,4	19,0	19,1	18,1	21,4
Paddestoelent.	24,3	28,8	30,6	31,9	23,5	26,3	28,3	30,7
Totaal	24,0	25,4	26,6	27,7	23,6	24,7	25,8	27,3

In de loop van de jaren neemt de gemiddelde ziekte duur van de afgesloten ziektegevallen toe. Werknemers zijn gemiddelde langer ziek.

Figuur 4: Ontwikkeling in de gemiddelde ziekte duur per sector (ex. Zwangerschapsverlof)

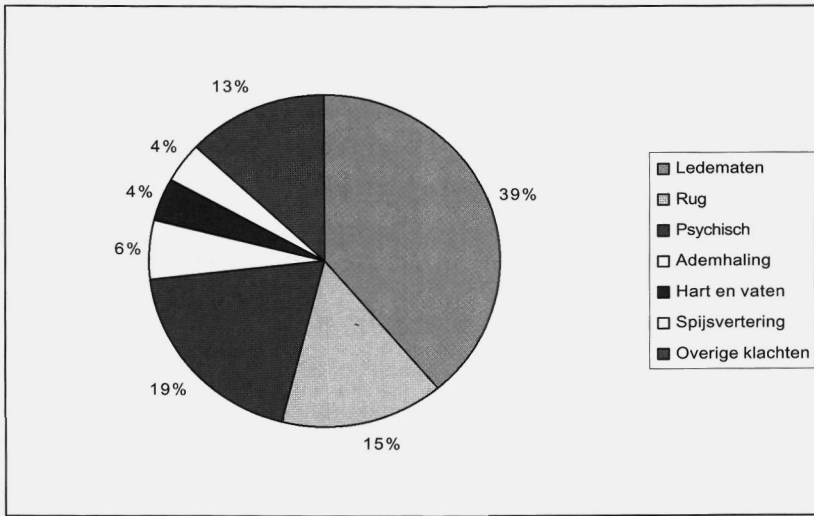


Niet in alle sectoren neemt de gemiddelde ziekte duur toe.

De duur van de ziekte heeft direct te maken met de aard van de ziekte. Het volgende overzicht met ziektebeelden werpt hier meer licht op. Met name ziektes van ‘rug en ledematen’ en van psychische aard vormen de grootste groep en hebben over het algemeen een langere ziekte duur. Om een indruk te krijgen van de oorzaken van het ziekteverzuim is een uitsplitsing gemaakt naar ziektebeeld.

Uitgaande van de ziektegevallen die bij de arboarts op het spreekuur komen (doorgaans vanaf 2 weken ziekte), blijkt dat meer dan de helft van de verzuimde kalenderdagen te maken had met klachten aan rug en ledematen n.l. 54%. (In 1999 was dat 51%). Hiervan had 15% rugklachten. 19% van de ziekte dagen kwam door psychische klachten. (In 1999 was dat 16%.) Met andere woorden, van de werknemers die langer dan 2 weken ziek zijn, is ruim 70% van de ziekte dagen terug te voeren op slechts twee oorzaken: klachten van het bewegingsapparaat en psychische klachten. Het verzuimpercentage wegens klachten aan rug en ledematen bedraagt in 2000 1,09% en voor klachten van psychische aard 0,38%. Het gaat hier om verzuimde kalenderdagen ten opzichte van het totaal aantal beschikbare kalenderdagen. Onderstaande figuren en tabellen werpen hier meer licht op.

Figuur 5: Verzuimde kalenderdagen naar gezondheidsklacht in 2000 (ex. Zwangerschapsverlof)



(Bron jaarcijfers ziekteverzuim Relan Arbo/SAZAS 2000) (ex. zwangerschap en bevalling)

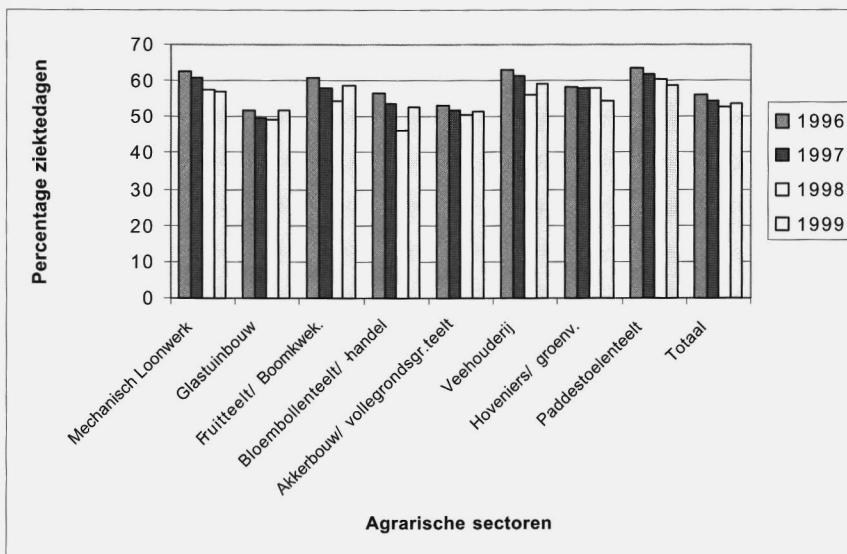
Tabel 4: Percentage ziektedagen door klachten van rug en ledematen

	1996	1997	1998	1999
Mechanisch loonw.	62,7	61,0	57,4	56,9
Glastuinbouw	51,7	49,9	49,2	51,8
Fruitteelt/boomkw.	61,0	57,8	54,5	58,9
Bloembollenteelt/h.	56,5	53,4	46,3	52,9
Akkerbouw e.a.	53,3	51,8	50,7	51,3
Veehouderij	63,0	61,3	56,3	59,4
Hoveniers e.a.	58,3	57,8	58,1	54,5
Paddestoelenteelt	63,5	61,8	60,3	58,6
Totaal	56,1	54,4	52,6	53,7

(excl. zwangerschaps- en bevallingsverlof)

Het percentage van de verzuimde dagen vanwege klachten van het bewegingsapparaat neemt in 1999 toe na een daling over de afgelopen jaren.

Figuur 6: Ontwikkeling het percentage ziektedagen als gevolg van klachten aan rug en ledematen per sector (ex. Zwangerschapsverlof)

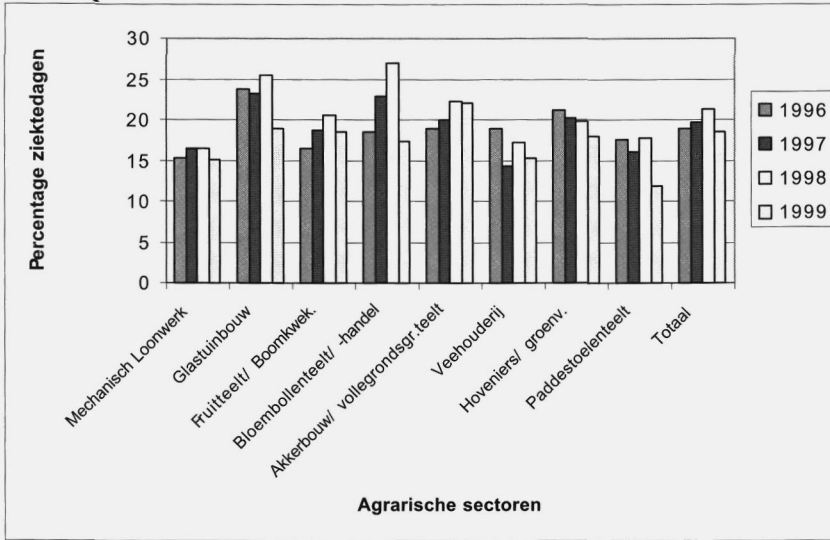


Tabel 5: Percentage ziektedagen door klachten van psychische aard per sector (excl zwangerschaps- en bevallingsverlof)

	1996	1997	1998	1999
Mechanisch loonw.	15,3	16,5	16,5	15,1
Glastuinbouw	23,7	23,3	25,4	18,8
Fruitteelt/boomkw.	16,5	18,6	20,6	18,5
Bloembollenteelt/h.	18,4	22,9	26,9	17,4
Akkerbouw e.a.	18,9	20,0	22,3	22,0
Veehouderij	18,8	14,3	17,2	15,2
Hoveniers e.a.	21,1	20,1	19,8	17,9
Paddestoelenteelt	17,5	16,1	17,7	11,8
Totaal	18,9	19,6	21,4	18,5

Het percentage van de verzuimde dagen vanwege psychische klachten neemt in 1999 weer af.

Figuur 7: Ontwikkeling het percentage ziekte-dagen als gevolg van psychische klachten per sector



9. ARBEIDSONGESCHIKTHEID IN DE AGRARISCHE SECTOR

9.1. WAO (wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering)

Om inzicht te vergroten naar oorzaken van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid wordt in dit kader tevens gekeken naar de instroom in WAO per deelsector. In Nederland werden in 1999 in totaal 91.517 nieuwe WAO-uitkeringen toegekend. De totale instroom in de WAO uit de agrarische sector bedroeg in 1999 1912 en in 2000 was dat 2155. (Bron ACTOR). LISV komt op een lager getal uit omdat de definitie van 'agrarische sector' iets krapper is (1999: 1.778; 2000: 1.973). In deze nulmeting gaan wij uit van de cijfers van het sector advies bureau ACTOR omdat zij cijfers bekend maken per agrarische deelsector.

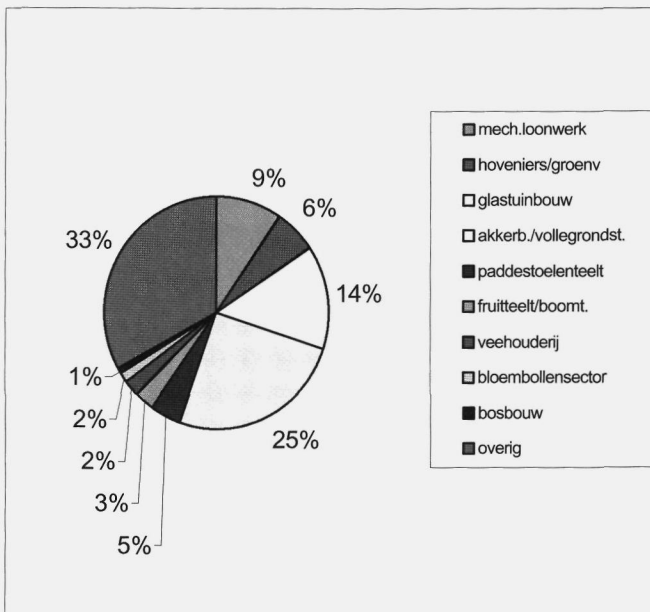
De gemiddelde instroomkans voor de WAO is in Nederland 1,46%. Voor de agrarische sector bedroeg dat 1,34%. (Bron SZW sector analyse WAO 1999). De herkomst van de instroom per agrarische deelsector vindt u in onderstaande figuur.

Kengetallen WAO agrarische sector

Kengetallen	1999	2000
Instroom WAO	1.912	2.155
Uitstroom WAO	1.060	1.386
Ultimo	12.229	12.825
Aandeel ziekten bewegingsapp.	57% van de instroom	55% van de instroom
Aandeel ziekten psychische aard	20% van de instroom	16% van de instroom

(Bron ACTOR).

Figuur 8: Herkomst ingestroomde WAO-gevallen agrarische sector 2000

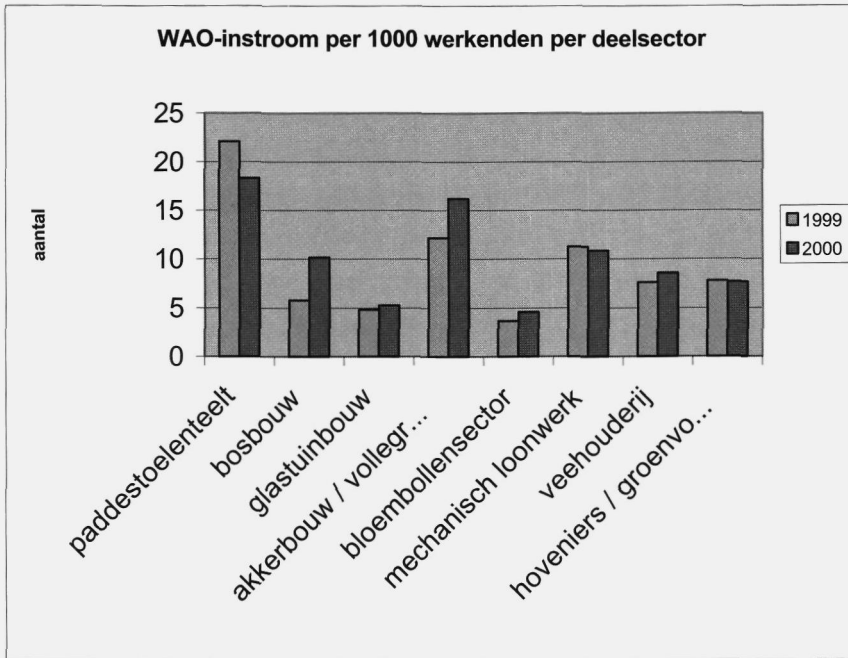


(sectoren zijn met de klok mee weergegeven)

Akkerbouw/vollegrondsteelt levert de grootste bijdrage in absolute getallen aan de instroom in de WAO. In 2000 was deze sector verantwoordelijk voor 25% van de agrarische ingestroomde WAO-ers.

Om sectoren onderling vergelijkbaar te maken wordt de instroom per duizend werknemers per sector aangegeven in onderstaande figuur.

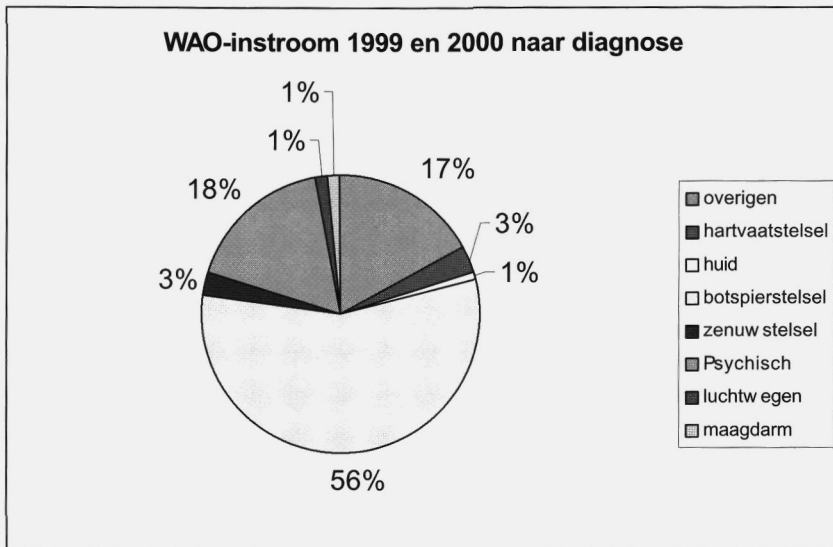
Figuur 9: WAO-instroom per 1000 werkenden per deelsector



Per 1000 werkenden is de instroom van werknemers uit de paddestoelenteelt het grootst.

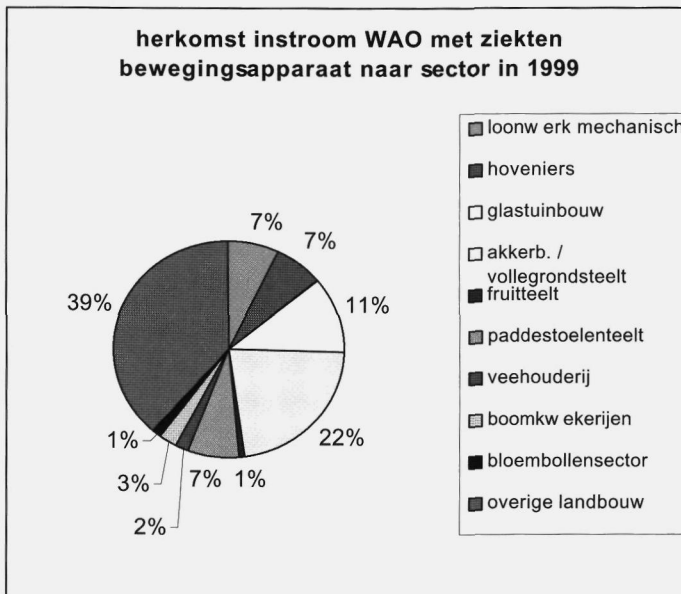
In 1999 en 2000 stroomden er 4.067 agrarische werknemers in de WAO. 2.274 van hen (56%) door klachten aan rug of ledematen en 716 (17,6%) met psychische klachten. Onderstaande figuur 10 laat de verdeling zien naar ziektebeeld.

Figuur 10: Verdeling van WAO-instroom over 1999 plus 2000 naar ziektebeeld



Uit welke deelsectoren de instroom aan werknemers met klachten aan rug en ledematen komt, laat onderstaande figuur 11 zien.

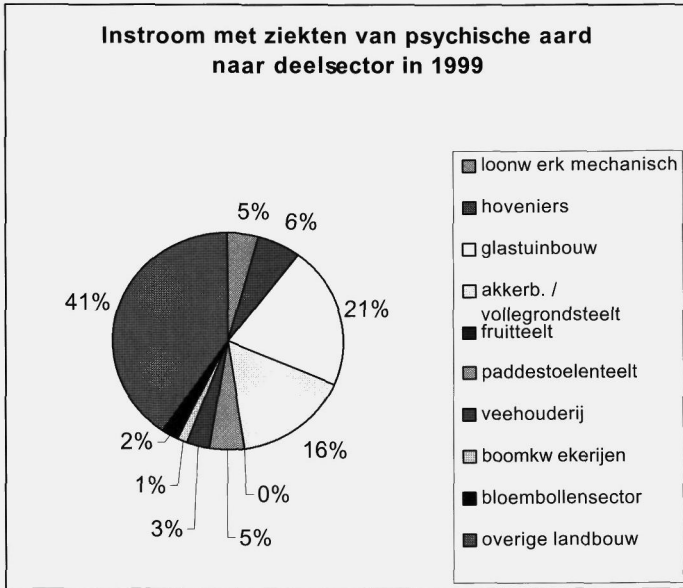
Figuur 11: Instroom met ziekten aan rug en ledematen naar deelsector in 1999



(sectoren zijn met de klok mee aangegeven)

Bijna een kwart van de instroom (22%) met ziekten aan rug en ledematen komt voor rekening van de akkerbouw / vollegrondsteelt.

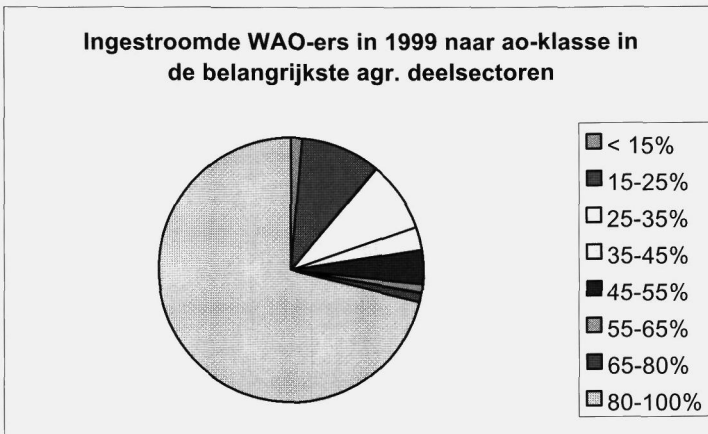
Figuur 12: Instroom met ziekten van psychische aard naar deelsector in 1999



Ruim 20% van de instroom met ziekten van psychische aard komt in 1999 voor rekening van de glastuinbouw.

WAO door klachten aan rug en ledematen leidt meestal tot volledige arbeidsongeschiktheid in de agrarische sector. In onderstaande figuur zijn de ingestroomde zieken in 1999 met klachten aan rug en ledematen gerangschikt naar arbeidsongeschiktheidsklasse. 70% betreft een volledige arbeidsongeschiktheid van 80 – 100%. Omdat deze gegevens ontbreken bij ‘overige agrarische bedrijven’ gaat het hierbij om ingestroomde gevallen in de sectoren paddestoelenteelt, bloembollen, vollegronds, akkerbouw, boom- en fruitteelt, hoveniers, veehouderij, glastuinbouw, mechanisch- en handmatig loonwerk.

Figuur 13: AO-klasse WAO door klachten aan rug en ledematen



9.2. WAZ (wet arbeidsongeschiktheidsverzekering zelfstandigen)

LISV Informatie Sociale Verzekeringen 2000 zegt over de WAZ het volgende: “bij het totaal aantal nieuwe uitkeringen (6.866 over het jaar 2000) komen de diagnoses ‘ziekten van het bewegingsapparaat’ (32%) en psyche (19%) het meest voor. Wanneer wij de sectoren rangschikken op het aandeel in het totaal aantal nieuwe uitkeringen, dan komt verhoudingsgewijs de diagnose ‘ziekte van het bewegingsapparaat’ vooral veel voor bij de sectoren agrarisch bedrijf en bouwbedrijf (meer dan 45%). Verhoudingsgewijs komt de diagnose ‘psyche’ veel voor bij de sectoren detailhandel en ambachten, gezondheid en zakelijke dienstverlening (circa 25%). “

In 1999 stroomden 2.163 zelfstandige agrariers de WAZ in en in het jaar 2000 was 1.563.

Ook onder zelfstandige ondernemers in de agrarische sector is ziekten van rug en ledematen de belangrijkste oorzaak van uitval.

Kengetallen	1999	2000
Instroom WAZ	2.163	1.563
Uitstroom WAZ	2.968	2.512
Ultimo	16.589	15.640

(Bron LISV 2000)

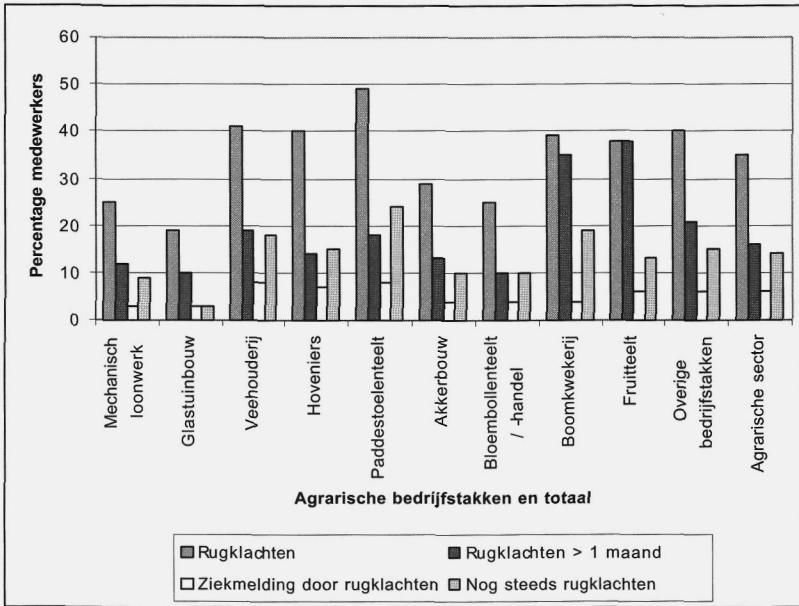
Conclusies

- In de jaren 1999 en 2000 stroomden samen 4067 agrarische werknemers deels of volledig in de WAO. 2274 van hen (56 %) vanwege ziekten aan rug of ledematen en 716 (17,6 %) vanwege psychische ziekten. Beide ziektebeelden samen bepalen dus nagenoeg $\frac{3}{4}$ van de totale WAO- instroom van de sector. Dit onderstreept het belang van de aanpak die is gekozen voor het arboconvenant. Daar komt bij dat agrarische werknemers die in de WAO terecht komen, in 70% van de gevallen een arbeidsongeschiktheidsklasse van 80 – 100% hebben en dus volledig arbeidsongeschikt zijn geraakt.
- De akkerbouw, vollegrondsteelt en glastuinbouw zijn samen verantwoordelijk voor bijna 40% van de 4067 werknemers die in 1999 en 2000 in de WAO stroomden. Door intensieve aandacht voor preventie, ziektebegeleiding, reïntegratie-inspanningen door deze sectoren, kan WAO-instroom worden beperkt.
- Bijna een kwart van de instroom (22%) met ziekten aan rug en ledematen komt voor rekening van de akkerbouw / vollegrondsteelt. Ruim 20% van de instroom met ziekten van psychische aard komt in 1999 voor rekening van de glastuinbouw.
- Binnen de agrarische sectoren is de kans om arbeidsongeschikt te raken is voor werknemers in de paddestoelenteelt het grootst.

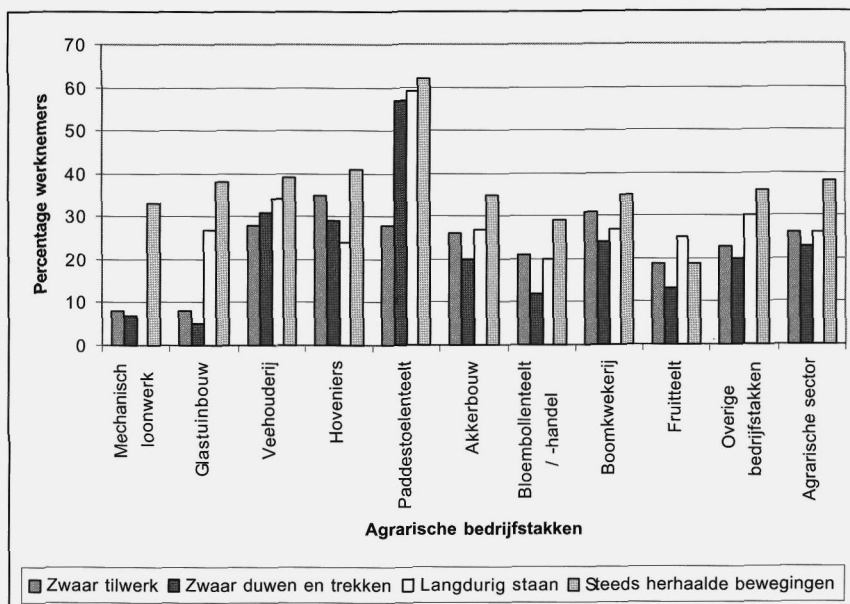
10. GEZONDHEID: OMVANG KLACHTEN BEWEGINGSAPPARAAT

In onderstaande figuur staat het percentage klachten aan rug en ledematen zoals dat nu voorkomt onder werknemers in de sector. De gegevens zijn afkomstig uit een bestand van Relan Arbo waarin ruim 1500 werknemers hun mening gaven. 35% van de deelnemende werknemers geeft aan rugklachten te hebben gehad in de afgelopen 12 maanden. Werknemers die deelnemen aan een PAGO zijn over het algemeen werknemers met een vast dienstverband.

Figuur 14 : Percentage werknemers met klachten aan de rug per deelsector



Figuur 15: percentage werknemers met klachten over bepaalde arbeidsomstandigheden



In alle agrarische bedrijfstakken hebben werknemers hinder van tilwerk, duwen en trekken, staan en steeds herhaalde bewegingen. Dit speelt met name in de paddestoelenteelt.

11. DE MENING VAN LANGDURIG ZIEKE AGRARISCHE WERKNEMERS OVER HUN ZIEKTE EN HET WERK

Als onderdeel van de nulmeting heeft de BBC gevraagd naar een verkenning van de mening van langdurig zieke werknemers over hun ziekte en de relatie met het agrarische werk. Besloten is hierover een schriftelijke enquête te houden onder een beperkte groep agrarische werknemers die langer dan 50 weken geheel of gedeeltelijk ziek zijn.

De landelijke ontwikkelingen van de WAO worden vanuit vele gezichtspunten op de voet gevolgd. Bijna dagelijks verschijnen rapporten over dit onderwerp. Meestal gaat het om anonieme kwartaalcijfers en jaaroverzichten. In deze studie zijn wij op zoek naar de mening van de agrarische werknemers zelf. Doel is om praktische informatie boven water te krijgen die gebruikt kan worden voor preventie, reïntegratie en begeleiding.

Onderzochte groep werknemers

Relan Arbo heeft voor deze verkenning een groep werknemers geselecteerd van bij SAZAS aangesloten werkgevers die langer dan 50 weken geheel of gedeeltelijk ziek waren voor 1 april 2001. Degenen onder hen met klachten aan rug en ledematen (diagnosecode L) of met klachten van psychische aard (diagnosecode P) kregen een vragenlijst toegezonden.

In totaal zijn 385 werknemers aangeschreven. Na 2 weken is een herinneringsbrief verstuurd. In totaal hebben 132 werknemers (34%) de vragenlijst ingevuld retour gezonden. De betrokkenheid van de respondenten was groot. Dit bleek uit de spontane reacties waarbij veel extra informatie gegeven werd en suggesties gedaan voor verbetering van werkomstandigheden en begeleiding.

Dit verslag bevat een samenvatting van de belangrijkste resultaten. In hoofdstuk 2 wordt de doelstelling van het onderzoek weergegeven. Hoofdstuk 3 gaat kort in op de inhoud van de vragenlijst, die als bijlage bij dit rapport is gevoegd. In hoofdstuk 4 wordt de respons beschreven. Hoofdstuk 5 geeft een beeld van de relatie die respondenten voelen tussen hun ziekte en hun werk. Hoofdstuk 6 geeft vervolgens aan welke arbeidsomstandigheden door de respondenten worden genoemd als gehele of gedeeltelijke veroorzaker van hun ziekte. In hoofdstuk 7 wordt in beeld gebracht of er voorafgaand aan de ziekte aanpassingen in het werk zijn aangebracht om de gezondheidsklachten te beheersen en, zo ja, welke aanpassingen dat waren. Hoofdstuk 8 gaat in op het contact dat de werkgever met de zieke heeft gehad gedurende de ziekteperiode en hoofdstuk 9 gaat in op het contact met de arboarts gedurende deze periode. In hoofdstuk 10 wordt een overzicht gegeven van de respondenten die inmiddels weer (gedeeltelijk) aan het werk zijn gegaan. Dat kan zijn in een andere sector en in een andere functie dan voor hun ziekte, maar ook in dezelfde sector en dezelfde functie, eventueel met een aanpassing van de werkomstandigheden. In dit hoofdstuk wordt weergegeven waar de respondenten terecht zijn gekomen en welke verbetering dat heeft opgeleverd. Hoofdstuk 11 geeft een beeld van die respondenten die nog ziek zijn en van hun verwachtingen ten opzichte van eventuele werkherleving, al dan niet bij de werkgever waar zij voor hun ziekte werkten. Hoofdstuk 12, tenslotte, bevat de conclusies van het onderzoek.

1. Doel van de verkenning

Het doel van de verkennende studie is de mening te horen van langdurig zieke werknemers in de agrarische sector over hun ziekte, de begeleiding en eventuele oorzaken in het werk. Verder is het doel zo veel mogelijk informatie te krijgen over preventieve maatregelen en verbetering van de ziektebegeleiding.

2. Inhoud van de vragenlijst

De vragen die in de enquête opgenomen werden, zijn in de volgende groepen te verdelen:

- Vragen over het ziekteverzuim en de begeleiding
- Vragen over de functie, het bedrijf en de bedrijfstak
- Vragen over gezondheidsklachten en de relatie met het werk
- Vragen gericht op mogelijke verbeteringen in het werk.

De vragenlijst vindt in bijlage 8 van dit rapport.

3. De respons

De enquête vond plaats in de maand juni 2001. De vragenlijst is anoniem verwerkt en er is geen onderzoek gedaan naar de reden van niet-deelname. Hierdoor weten wij niet of de niet-deelnemers specifiek verschillen van degenen die wel hebben meegedaan. In dit onderzoek gaat het met name om het verkrijgen van indicaties en niet om een representatief beeld.

De respons per bedrijfstak is als volgt: tuinbouw 91%, glastuinbouw 79%, bloembollensector 77%, paddestoeleenteelt 47%, hoveniers 33%, loonwerksector 10%, overige bedrijfstakken 9%.

Concreet betekent dit dat er 16 respondenten afkomstig zijn uit de paddestoeleenteelt, 52 uit de glastuinbouw, 10 uit de tuinbouw, 10 uit de bloembollensector, 12 uit de hovenierssector, 8 uit de loonwerksector en 14 uit overige bedrijfstakken. Van 10 respondenten is de bedrijfstak onbekend. Het totaal aantal respondenten bedraagt 132, bestaande uit 92 mannen (70%) en 40 vrouwen (30%). Van alle langdurig zieke mannen die zijn aangeschreven heeft 36% meegedaan aan de enquête en van de vrouwen een kwart. De respondenten hebben gezamenlijk een ziekteverzuim van ruim 46.000 kalenderdagen. In tabel 8.1 wordt de respons weergegeven.

Tabel 8. 1: Aantallen en percentages respondenten per bedrijfstak

Bedrijfstak	Aantal respondenten	Responspercentage
Tuinbouw	10	91%
Glastuinbouw	52	79%
Bloembollensector	10	77%
Paddestoeleenteelt	16	47%
Hoveniers	12	33%
Loonwerksector	8	10%
Overige bedrijfstakken	14	9%
Onbekend	10	
Totaal	132	34%

Van de 132 respondenten zeggen 49 nog volledig ziek te zijn op het moment van de enquête; 67 respondenten zeggen gedeeltelijk ziek te zijn en 16 respondenten

gaven aan op het moment van de enquête volledig hersteld te zijn. Omdat uit de antwoorden op de vragen over ziekte en afkeuring/WAO naar voren kwam dat er nogal wat verwarring was over die begrippen hebben wij het in deze rapportage uitsluitend over ziekte en niet over het al dan niet afgekeurd zijn.

5. Ziekteverzuim en oorzaken in het werk

Van de 94 langdurig zieken met klachten aan het bewegingsapparaat zegt bijna de helft (48%) dat de gezondheidsklachten hoofdzakelijk veroorzaakt zijn door het werk. Nog eens ruim 30 respondenten (32%) vinden dat de klachten gedeeltelijk door het werk zijn veroorzaakt.

Van de 35 langdurig zieken met klachten van psychische aard wijten 5 personen die hoofdzakelijk aan het werk; 15 vinden dat de klachten gedeeltelijk door het werk zijn veroorzaakt. Tabel 8.2 geeft een overzicht van de door de langdurig zieke werknemers gevoelde relatie.

Tabel 8.2. Langdurig ziekteverzuim veroorzaakt door werk in absolute aantallen

	Aantal klachten hoofdzakelijk door het werk veroorzaakt	Aantal klachten gedeeltelijk door het werk veroorzaakt	Klachten niet door het werk veroorzaakt	Totaal aantal respondenten met deze klacht
Klachten rug en ledematen	45	30	19	94
Klachten psychische aard	5	15	15	35
Totaal	50	45	34	129*)

*) van de 132 respondenten hebben 3 hun klacht niet ingevuld.

Van de 129 langdurig zieken met klachten aan het bewegingsapparaat of van psychische aard zegt 39% dat dit hoofdzakelijk veroorzaakt is door het werk.

6. De oorzaken van langdurige ziekte in het werk

Werknemers met klachten aan rug en ledematen veroorzaakt door het werk noemen de volgende werkomstandigheden die tot hun ziekte hebben geleid (of een combinatie van deze factoren):

- zwaar lichamelijk werk (31%);
- zwaar tillen (25%);
- steeds herhaalde bewegingen (24%);
- gebukt werken (17%);
- hoge werkdruk (13%);
- langdurig staan (13%);
- langdurig een verkeerde houding (9%);
- ongeval (9%).

Door werknemers in de paddenstoelenteelt worden naast de ongevallen als arbeidsgebonden oorzaak van ziekte, ook het werken in 'langdurig verkeerde houding' genoemd, 'steeds herhaalde bewegingen' en 'langdurig staan'.

In de glastuinbouw worden 'steeds herhaalde bewegingen' en 'zwaar tillen' als oorzaken genoemd.

In de tuinbouw wordt 'zwaar werk' en 'zwaar tillen' het meest genoemd.

In de bloembollensector wordt 'steeds herhaalde bewegingen' aangeduid als oorzaak en bij de hoveniers en loonwerkers wordt 'zwaar werk' als oorzaak genoemd.

7. Aanpassingen aan het werk voorafgaand aan de ziekteperiode

Aan de 132 respondenten is gevraagd of voorafgaand aan het ziekteverzuim het werk is aangepast om de gezondheidsklachten te beheersen; 15 van hen geven aan dat dat inderdaad is gebeurd hoewel dat vaak te laat kwam. De aanpassingen hebben echter bij geen van hen kunnen voorkomen dat ze toch langere tijd ziek werden.

Tabel 8.3 geeft een overzicht naar bedrijfstak van de antwoorden op deze vraag.

Tabel 8. 3: aanpassingen om het werk lichter te maken

Bedrijfstak	Aanpassing
Glastuinbouw	“Licht administratief werk gekregen”. “Er werd rekening gehouden met mijn ziekte, als het te zwaar was kon ik ander werk gaan doen”. “Niet knippen of pluizen, tillen, bukken of strekken”. “Minder tillen”.
Tuinbouw	“Meer leidinggevende taken gekregen”.
Hoveniers	“Ben in het onderhoud geplaatst en op het tuincentrum”.
Loonwerk	“Machine aangeschaft met betere stoel”.
Bosbouw	“Afwisseling in het werk gekregen ”.
Overigen	“Bij de werkverdeling werd rekening gehouden met mijn situatie” “speciaal opschoonmobiel aangeschaft, met stoeltjes 10 cm. van de grond”.

In de bloembollensector is bij geen van de respondenten (5) een aanpassing in het werk aangebracht voorafgaand aan de ziekteperiode, evenmin als bij de respondenten waarvan de sector onbekend is (7).

Vervolgens is aan de respondenten gevraagd of een tijdige aanpassing in hun werkomstandigheden hun klachten had kunnen voorkomen. Hierop hebben 26 respondenten positief geantwoord.

Zij noemen de volgende aanpassingen die ze gewenst hadden voorafgaand aan hun ziekteperiode:

- Paddestoelenteelt:** “Afwisselende houding door rechts en links te plukken”.
“Veiligheid vergroten door lorries in plaats van trapjes”.
- Glastuinbouw:** “Alles op sta-hoogte of zit-hoogte brengen”.
“Afwisseling in de werkzaamheden aanbrengen”.
“Minder tijdsdruk op lastig werk zoals het laten zakken van gewas”.
“Aanpassing van temperatuur in kas tijdens het werk “.
“Modernisering van het transportsysteem voor producten”.
“Verhouding stoel en werkbank afstellen”.
- Tuinbouw** “Zittend sorteren”.
- Hoveniers** “Betere leidinggevendenden ”.
“Veiligheidskeuring van de hoogwerker”.
“Minder lang achtereen lichamelijk zwaar werk”.
“Met meer personen het zware werk doen”.
“Meer afwisseling van werkzaamheden aanbrengen”.
- Loonwerk:** “Aanpassing van zithouding en bedieningshendels”.
“Afwisselend werk”.
“Betere stoelen en werkplaatsvoorzieningen”.
- Pluimveesector** “De containerlift zal 80% van het tilwerk schelen”.
- Boomkwekerij** “Meer afwisseling in het werk aanbrengen”.

Nertsenkwekerij “Nertsenkooien op goede werkhoogte, met standaard afmetingen en niet te diep”.

Bosbouw “Leer een betere werkhouding aannemen”.

In bijna alle bedrijfstakken vinden de langdurig zieke werknemers dat meer afwisseling in het werk hun klachten geheel of gedeeltelijk had kunnen voorkomen. Ook meer personeel is een veel genoemde gewenste aanpassing om de werkdruk te verminderen.

De meeste genoemde redenen waarom aanpassingen volgens de respondenten niet zouden helpen om gezondheidsklachten te voorkomen, kunnen worden samengevat met de woorden “het werk kan niet worden aangepast”.

8. Contact met het bedrijf gedurende de ziekteperiode

Aan de respondenten is gevraagd of het bedrijf contact heeft onderhouden tijdens hun ziekte en wie van het bedrijf dat heeft gedaan. Van alle respondenten zegt 20% (26 respondenten) geen contact te hebben gehad met het bedrijf. Dit blijkt verband te houden met bedrijfsgrootte: bij kleine bedrijven (1-10 werknemers) is dat percentage hoger, namelijk 33%, bij middelgrote bedrijven (10-50 werknemers) 11%, en bij grote bedrijven (50 werknemers of meer) 7%. Er is geen verband met het soort klachten van de respondenten die geen contact hebben gehad met het bedrijf.

Van de respondenten die wel contact hebben gehad met het bedrijf waar zij werkten toen ze ziek werden (105 respondenten) heeft 24% alleen met een leidinggevende contact gehad, 7% uitsluitend met collega's en 65% met collega's en de leidinggevende. De overige 4% heeft deze vraag niet beantwoord.

9. Contact met de arboarts gedurende de ziekteperiode

Aan de respondenten is gevraagd hoe zij het contact met de arboarts hebben ervaren. Tabel 8.4 geeft een overzicht van de waardering van alle respondenten.

Tabel 8.4: Waardering van de arboarts

Waardering	Percentage Respondenten
Zeer positief	20%
Positief	40%
Neutraal	21%
Negatief	7%
Zeer negatief	5%
Geen mening	7%

De meerderheid van de respondenten is positief tot zeer positief over de begeleiding door de arboarts van Relan Arbo (60%). Van de respondenten met klachten aan rug en/of ledematen is 62% positief tot zeer positief en van de respondenten met psychische klachten 53%.

Samenvattend kan worden gesteld dat de kwaliteiten van de bedrijfsarts die tot een positief oordeel hebben geleid de volgende zijn: begrip, zorgvuldigheid, deskundigheid, interesse, luisteren naar de werknemer, de werknemer serieus nemen, actie ondernemen/helpen, uitleg geven, de tijd voor de werknemer nemen, goede adviezen geven, de menselijke aspecten in beeld houden, meedenken met de werknemer, contact onderhouden met de werkgever en een goede diagnose stellen.

10. Weer aan het werk

Van de 132 respondenten zijn er 43 die aangeven inmiddels weer (gedeeltelijk) aan het werk te zijn.

64 respondenten zeggen nog niet aan het werk te zijn en 25 respondenten hebben deze vraag niet beantwoord. Van de 64 respondenten, die zeggen nog niet aan het werk te zijn, zijn er 49 nog volledig ziek, 8 respondenten zeggen geen werk te hebben en op zoek te zijn naar een (deeltijd)baan; 1 respondent zegt in de tussentijd aan een opleiding te zijn begonnen en de overige 6 respondenten zeggen dat zij nog teveel last hebben van hun klachten om al gedeeltelijk aan de slag te gaan.

Dit hoofdstuk gaat over de 43 respondenten die aangeven inmiddels weer (gedeeltelijk) aan het werk te zijn. Van diegenen zijn er 11 in een andere branche terechtgekomen en 32 zijn weer in dezelfde bedrijfstak aan de slag gegaan.

Tabel 5 geeft een beeld van de respondenten die in een andere bedrijfstak zijn gaan werken.

Tabel 6 brengt de respondenten in beeld die in dezelfde bedrijfstak terug zijn gekomen, maar in een andere functie dan die ze voor hun ziekte hadden.

Tabel 8.7 tenslotte brengt de respondenten in beeld die terug zijn gekomen in dezelfde bedrijfstak als voor hun ziekte en in dezelfde functie, met of zonder aanpassingen.

Tabel 8.5 geeft allereerst een beeld van de 11 respondenten die in een andere bedrijfstak zijn gaan werken.

Tabel 8. 5: Weer aan het werk in een andere bedrijfstak

Bedrijfstak voor uitval door ziekte	Functie voor uitval door ziekte	Ziektebeeld	Oorzaak klacht	Relatie met werk	Bedrijfstak na herstel van ziekte	andere functie in andere bedrijfstak	Verbetering
Glastuinbouw	Paprika-oogst	RSI	Tillen van kisten	Hoofdzakelijk	Confectie industrie	Kleding uitzoeken	Arbeidsomstandigheden
Paddestoelen teelt	Champignonpluk	RSI	Werkdruk	Hoofdzakelijk	Zorgsector	Kinderoppas	Rustiger
Glastuinbouw	Bloemen snijden	Knie	Werkdruk	Hoofdzakelijk	Beveiliging	Toezichthouder	Lichter werk
Mech. Loonwerk	Grondwerker	Rug	Zwaar werk	Hoofdzakelijk	Transport	Vrachtwagenchauffeur	Zittend werk
Hovenier	Meewerkend Voorman	Rug	Zwaar werk en werkdruk	Hoofdzakelijk	Bankwezen	Facilitaire dienst	Minder werkdruk
Tuinbouw	Kweker	Slijtage rug en bekken	Te zware planten, teveel tillen	Hoofdzakelijk	Wegvervoer	Planner, transportbegeleider	Zittend werk
Glastuinbouw	Rozen knippen	Rug	Onbekend	Gedeeltelijk	Transportsector	Magazijnmedewerker	Arbeidsomstandigheden
Glastuinbouw	Alle werkzaamheden	Oververmoeid	Werkdruk, spanning en met collega's	Gedeeltelijk	Dienstverlening	Telefoniste	Minder werkdruk
Bedrijfsverzorging	Bedrijfsverzorger	Overspannen	Stress door varkenspest	Gedeeltelijk	Bouwnijverheid	Lasser	Beter contact met collega's
Tuinbouw	Oogsten, sorteren enz.	Knie	Zwaar werk, tillen, Lopen	Gedeeltelijk	Zorgsector	Verzorgen van gehandicapten	Minder belastend
Glastuinbouw	Tomateenteelt	Rug	Onbekend	Geen	Veredeling van planten	Afwisselend zaadverwerking + beeldschermwerk	Minder eentonig werk

Aan de 32 respondenten die weer in dezelfde agrarische bedrijfstak aan het werk zijn gegaan is gevraagd wat ze nu voor werk doen en of dat werk een verbetering heeft opgeleverd. Van 2 van hen is onbekend in welke functie zij terecht zijn

gekomen. Van de overige 30 respondenten zij er 9 in een andere functie terechtgekomen binnen dezelfde bedrijfstak, tabel 8.6 geeft hiervan een beeld.

Tabel 8.6: Weer aan het werk in dezelfde bedrijfstak, in een andere functie

Sector	Functie voor ziekte	Ziektebeeld	Oorzaak klacht	Relatie met werk	Nieuwe functie	Verbetering
Sector onbekend	Algemeen medewerker Graszodenbedrijf	Versleten rechterarm en heup	Te zwaar tillen in dezelfde houding	Hoofdzakelijk	Teeltmedewerker, verzorgen gazons	Geen zwaar tilwerk
Hoveniers-sector	Hovenier	Rug- en beenklachten	Rijden op zitmaaier, zwaar werk, tillen, Bukken	Hoofdzakelijk	Terreinbeheerder, 6 uur per dag	Kortere werktijd
KI (varkens)	Inseminator	Rug- en nekklachten, reuma	Zwaar en onregelmatig werk, temperatuurwisselingen	Gedeeltelijk	Koerier en distributie	Kortere werktijd
Hoveniers-sector	Hovenier	Burn-out en knieklacht en	Spanning met de baas	Gedeeltelijk	Tuinman	Kan de tijd zelf indelen
Sector onbekend	Bedrijfs-leider	Rugklachten	Tillen	Gedeeltelijk	Begeleider Inkoop	Zelf regelen
Melkveehouderij	Melkcontroleur	Depressief		Geen	Melk monster-nemer	Betere werktijden
Glastuinbouw	Kasmedewerker	Acute hernia tijdens werk		Geen	Adviseur verkoop	Is opgeleid
Paddestoelenteelt	Champignonpluk	Schouderklachten		Geen	Administratief	Werkhouding,
Hoveniers	Voorman	Depressief		Geen	Herplaatst in zelfde soort werk	Geen

21 Respondenten zijn naar dezelfde functie terug gegaan binnen dezelfde bedrijfstak met in 12 gevallen een aanpassing in de werkomstandigheden. De aanpassingen die worden genoemd zijn afwisseling in het werk, pauzes en bij klachten stoppen en ander werk gaan doen, minder uren per dag, aangepaste machine (opschoonmobiel), verplaatsing naar ander team, betere aansturing en planning en vermijden van zwaar tillen. Tabel 8.7 geeft hier een beeld van;

Tabel 8.7: Weer aan het werk in dezelfde bedrijfstak, in dezelfde functie, aangepast

Bedrijfstak	Functie	Ziektebeeld	Oorzaakklacht	Relatie met werk	Verbetering
Hovenier	Hovenier	Armen, oververmoeidheid	Enkel zwaar werk en tijdsdruk	Hoofdzakelijk	Betere werktijden
Paddestoelteelt	Champignonpluk	Rug	Bedrijfsongeval, Gevallen van lorrie	Hoofdzakelijk	Werktijd aangepast, niet meer zitten en zwaar tillen
Glastuinbouw	Logistiek medewerker rozenteelt	Heup- en rug	Veel bukken, tillen, kou, eentonig werk	Hoofdzakelijk	Ja (verder niet ingevuld)
Bosbouw	Machinist	RSI	Bediening machine: herhaalde bewegingen	Hoofdzakelijk	Meer afwisseling in werk, pauzes, bij klachten stoppen en ander werk gaan doen
Glastuinbouw	Tomatenplukker	Rug	Zwaar werk	Hoofdzakelijk	Geen verbetering
Bedrijfsverzorging	Bedrijfsverzorging	Gebroken bekken	Bedrijfsongeval, val van lift	Hoofdzakelijk	Geen verbetering
Tuinbouw overig	Oogstmedewerker (witlof)	Rug- en nek	Dezelfde houding, te lange werktijden	Hoofdzakelijk	Minder uren, betere verdeling
Glastuinbouw	Meewerkend voorman tomatenteelt	Nek- en schouder	Zware fysieke belasting (laten zakken gewas), te weinig afwisseling	Hoofdzakelijk	Geen verbetering
Hovenier	Hovenier	Armen en rug	Eentonig werk	Hoofdzakelijk	Rustiger, op tijd pauzes
Glastuinbouw	Voorman Gerberakwekerij	Depressief	Spanningen met chef	Hoofdzakelijk	Op therapeutische basis
Glastuinbouw	Kwekerijmedewerker	Nek- en schouder	Verkeerde houding, zelf-De bewegingen	Hoofdzakelijk	Deel hetzelfde werk, deel ander werk
Boomkwekerij	Boomkweker	Hernia Rug	Belastend werk	Gedeeltelijk	Speciale machine aangeschaft
Glastuinbouw	Kasmedewerker	Hernia rug	Over tafel gebogen staan	Gedeeltelijk	Geen

Bedrijfstak	Functie	Ziektebeeld	Oorzaak klacht	Relatie met werk	Verbetering
Glastuinbouw	Kasmedewerker	Burn-out	Werkdruk	Gedeeltelijk	Op therapeutische basis aan het werk
Sector onbekend	Technisch medewerker	Oververmoeid	Werkdruk, onduidelijke aansturing	Gedeeltelijk	Ander team, betere aansturing, reïntegratiecursus
Bloembol.	Productie medewerker	Depressief	Onbekend	Geen	Geen verbetering
Glastuinbouw	Chrysant oogst	Depressie, anorexia	Onbekend	Geen	Langzaam opbouwen
KI(koeien)	Runderinseminatie	Gewrichts ontsteking, oververmoeid	Onbekend	Geen	Korter gaan werken
Hovenier	Groenvoorziening	Overspannen, rug- en nek	Onbekend	Geen	Geen verbetering
Tuinbouw overig	Kwekerijmedewerker	Psychische klachten	Onbekend	Geen	Minder gaan werken
Sector onbekend	Boekhouder	Nek- en rug	onbekend	Geen	Geen verbetering

11. Nog ziek en de verwachtingen ten aanzien van werken

Van alle respondenten zijn er 49 (37%) die nog volledig ziek zijn. Geen van hen ziet terugkeer naar dezelfde functie als mogelijk. Ander werk bij dezelfde werkgever wordt ook vaak als irreële mogelijkheid gezien. Daar hebben ze in de ogen van de respondenten vaak geen ander werk. Een andere functie bij een andere werkgever acht men soms nog wel mogelijk. Tabel 8.8 geeft een beeld van de redenen die de respondenten bij deze vraag noemen.

Tabel 8.8: Redenen waarom niet of wel terug naar eigen werk

Terugkeer naar oude functie niet mogelijk om de volgende redenen	Terugkeer naar ander werk bij zelfde werkgever niet mogelijk om de volgende redenen	Andere functie bij andere werkgever is mogelijk als het gaat om
<p>“Twee keer een heupoperatie gehad; veel last van artrose”.</p> <p>“Dan blijf ik nog steeds ziek”.</p> <p>“De klachten zijn te hevig”.</p> <p>“De rug is versleten”.</p> <p>“Het werk is te zwaar werk”</p> <p>“Contract is niet verlengd”.</p> <p>“Mijn ziekte komt juist door het werk”.</p> <p>“Ik kan niet snel meer lopen”.</p> <p>“Ik word er gek van”.</p> <p>“Na 10 jaar hetzelfde werk wil ik wat anders gaan doen”.</p> <p>“Voorlopig krijg ik geen nieuwe knie, op langere termijn wel”.</p> <p>“Wil eerst alles zelf op een rij zetten”.</p>	<p>“Bedrijf is beëindigd”.</p> <p>“Klachten zijn nog veel te ernstig”.</p> <p>“Er is geen ander werk”;</p> <p>“Ik kan dat werk niet meer aan”.</p> <p>“Ik kan niet goed meer functioneren”.</p> <p>“Ik kan niet veel staan”.</p> <p>“Ik wil niet meer bij deze werkgever werken”.</p> <p>“Inmiddels voor de toekomst een andere werkkring gevonden”.</p> <p>“Er is maar een soort werk en ik heb geen verdere opleiding”.</p> <p>“Kan heel slecht lopen”.</p> <p>“Wil niet meer in kas- of tuinbouw werken”.</p>	<p>“Administratief werk”.</p> <p>“Minder uren in de week”.</p> <p>“Telefoniste”.</p> <p>“Receptioniste”.</p> <p>“Secretaresse”.</p>

12. Conclusies

- Van de 94 langdurig zieken met klachten aan het bewegingsapparaat zegt bijna de helft (48%) dat de gezondheidsklacht hoofdzakelijk veroorzaakt is door het werk. Nog eens ruim 30 van deze respondenten (32%) vinden dat de klachten gedeeltelijk door het werk zijn veroorzaakt. Van de 35 langdurig zieken met klachten van psychische aard wijten 5 respondenten dit hoofdzakelijk aan het werk. 15 respondenten met klachten van psychische aard vinden dat de klachten gedeeltelijk door het werk zijn veroorzaakt. Dit bevestigt het belang van preventieve aandacht voor fysiek zwaar werk en psychische overbelasting.
- Agrarische werknemers noemen de volgende werkomstandigheden die tot hun gezondheidsklacht hebben geleid:
 - zwaar lichamenteel werk (31%);
 - zwaar tillen (25%);
 - steeds herhaalde bewegingen (24%);
 - gebukt werken (17%);
 - hoge werkdruk (13%);
 - langdurig staan (13%);
 - langdurig een verkeerde houding (9%);
 - ongeval (9%).

Tijdens de klankbordgroepen doken de hierboven genoemde werkomstandigheden ook steeds op en zijn in elke top-10 terechtgekomen als knelpunt. De mening van de langdurig zieke werknemers is hierop een bevestiging.

- Van de 132 langdurig zieke agrarische werknemers zijn er inmiddels 43 (33%) gedeeltelijk aan het werk. Van hen vonden er 11 werk in een andere bedrijfstak en 32 konden terecht binnen de agrarische sector. 49 Zieken zien terugkeer naar hetzelfde werk als onmogelijk. Over het algemeen denken werknemers dat er weinig mogelijkheden zijn om het werk minder zwaar te maken.
- 20% van de langdurig zieke werknemers (26 respondenten) heeft geen contact meer gehad met het bedrijf vanaf het begin van de ziekte. Dit blijkt verband te houden met de bedrijfsgrootte: bij kleine bedrijven (1 – 10 werknemers) was dat 33%, bij middelgrote bedrijven (10 – 50 werknemers) was dat 11% en bij grotere bedrijven was dat 7%. Het contact houden met zieke werknemers is erg belangrijk om de duur van het verzuim te beperken.
- In bijna alle branches vinden de langdurig zieke werknemers dat meer afwisseling in het werk hun klachten geheel of gedeeltelijk had kunnen voorkomen. Dit sluit aan bij de opmerkingen die zijn gemaakt in de klankbordgroepen waar men zijn zorg heeft geuit over de toenemende specialisaties.
- 43 langdurig zieken zijn gedeeltelijk of geheel weer aan het werk. Dit kon bij een andere bedrijfstak (11) of in de “eigen” bedrijfstak waar ze werkten voordat ze ziek werden (32). Functies en arbeidsomstandigheden werden hiervoor aangepast. Langdurig zieken hoeven dus niet automatisch in te stromen in de WAO. Afwisselend werk, andere werktijden, andere functie, aanpassen van de werkomstandigheden behoorden tot de mogelijkheden. Reïntegratie-inspanningen, ook voor langdurig zieken, kunnen beloond worden.

12. ERVARINGEN MET INTERVENTIES VANUIT DE PRAKTIJK

Inleiding

LISV publiceert gegevens over de reïntegratie-instrumenten die kunnen worden ingezet in het kader van de wet REA. Hieronder wordt een overzicht gegeven van verstrekte reïa-instrumenten voor de agrarische sector tot en met het 4^{de} kwartaal jaar 2000.

Reïa-instrument werknemers	Aantal personen
Scholing	2
Proefplaatsing	0
Reïntegratieuitkering	1
Vervoersvoorziening	0
Persoonlijke ondersteuning	8
Comm. Voor doven	3
Loonsuppletie	10
Persoonsgebonden budget	1

Reïa-instrument werkgevers	Aantal personen
Herplaatsingsbudget	38
Plaatsingsbudget	208
Pakket op maat	0
Voorziening eigen werk	0
Loondispensatie	14

Reïa-instrument zelfstandigen	Aantal personen
Inkomenssuppletie	2
Toelage zelfstandige	1
Starterskrediet	0

Bron LISV 2000

Totaal aantal verstrekte reïa-voorzieningen voor agrarische werknemers, werkgevers en zelfstandigen is 288. Dit is 4,9% van het totaal aantal in Nederland ingekochte reïntegratietrajecten.

De kwantitatieve gegevens met betrekking tot interventies over het afgelopen jaar zijn doorgesproken met een aantal arboartsen, die als contactartsen vanuit de vestigingen nauw verbonden zijn aan het proces. Dit heeft een aantal ervaringen opgeleverd, die van belang zijn voor verdere verbeteringen van dit proces. Hieronder vindt u een korte weergave hiervan.

Aard interventies

Arbeidsdeskundige consult (AD-consult)

Hierbij gaat het in eerste instantie om het vaststellen van de belasting in de werksituatie en de mogelijkheden om een werknemer met een zekere arbeidshandicap via aangepast werk of ander werk bij de eigen werkgever te

behouden (spoor 1). Als probleem met het inzetten van AD-consult wordt op dit moment de scheiding tussen het private en publieke domein ervaren als het gaat om herplaatsing bij eigen werkgever versus nieuwe werkgever. Dit heeft tot gevolg dat soms snel het publieke traject afgewacht wordt, hetgeen een rem zet op de pogingen om nog in spoor 1 te reintegreren.

Overigens wordt bij het inzetten van met name AD-consult een te grote afstand ervaren tussen het primaire proces van de verzuimbegeleiding, zoals door de Arbeidsdienst uitgevoerd en de uitvoering van het AD-consult, zoals door het reïntegratiebedrijf uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg dat de tijd, waarbinnen een initiatief tot AD-consult tot uitvoering komt vaak onnodig lang is en bovendien de kennisoverdracht bemoeilijkt wordt. Integratie van deze activiteiten in het primaire proces zou deze belemmering opheffen.

Aangepast werk zoeken

Indien terugkeer bij eigen werk niet meer mogelijk is, is zoeken naar ander werk aan de orde. De ervaring leert dat dit ingeval van een arbeidshandicap in de meeste agrarische sectoren niet gemakkelijk is, althans binnen de sector. Onder andere komt dit doordat er – in vergelijking tot andere sectoren – relatief weinig diversiteit in functies bestaat. Daarnaast speelt mee dat het zicht op mogelijke functies en vacatures bij professionals nog vrij beperkt is. Overigens wordt in veel gevallen het aangepast werk zoeken door de huidige wetgeving nog (te) veel aan de UVI overgelaten, die dit immers voor de werkgever kosteloos kan oppakken. Gevolg is dat het initiatief vaak wacht op een overdracht naar de UVI (veelal niet eerder dan 35 e week), terwijl de UVI's gelet op de capaciteitsproblemen de aandacht op dit moment vooral richten op de claimbeoordeling, c.q. reïntegratie van (bijna) WAO'ers. Er is geen goed beeld wat uiteindelijk het resultaat is.

Bedrijfsmaatschappelijk werk

De ervaringen met bedrijfsmaatschappelijk werk als het gaat om ziekteverzuimvermindering zijn positief bij psychische problematiek. Op dit moment kan deze activiteit landelijk bij professionele dienstverleners worden ingekocht.

Expertise

Hierbij gaat het om nader onderzoek binnen de curatieve sector. De waarde hiervan is in het algemeen het komen tot een goede diagnose, bijvoorbeeld in het geval van rugklachten, waardoor in een vroegtijdig stadium sneller en gericht de juiste interventies kunnen worden ingezet. Snelle inzet is noodzakelijk, hetgeen eisen stelt aan het proces van inschakeling. Wat dit betreft ontbreekt het voor bepaalde disciplines veelal nog aan een georganiseerd landelijk netwerk.

Kortdurende psychologische begeleiding

De indruk is zeker aanwezig dat psychologische begeleiding een positieve bijdrage kan leveren aan een snelle terugkeer in het arbeidsproces, echter de mate waarin is moeilijk te kwantificeren. Aanbieders zijn er voldoende. Op dit moment blijkt vooral behoefte te bestaan aan een goede beoordeling van aanbieders op dit vlak, alsmede het met van prestatieafspraken, waarin onder andere uitvoerig de wijze van (tussentijds) rapporteren wordt geregeld.

Individuele revalidatieprogramma

Dit is een van de duurste interventies, waarvoor overigens wel veelal REA gelden ter beschikking staan. Probleem is evenwel de vaak te lange wachttijd, alvorens toekenning van REA gelden door de UVI's plaatsvindt. Er is veelal geen vast aanspreekpunt op de vestigingen van de UVI, waarmee afspraken gemaakt kunnen worden. Bovendien blijkt er vaak geen uniformiteit in beoordeling te zijn.

Mediation

De ervaringen met mediation zijn zondermeer positief. In ca. tweederde van de arbeidsconflicten wordt hetzij de arbeidsverhouding weer hersteld, hetzij een regeling voor vertrek getroffen. Op dit moment zijn voldoende aanbieders voorhanden.

Wachlijstbemiddeling

Bij wachlijstbemiddeling is veelal het rendement het gemakkelijkst aantoonbaar. Dit blijkt in de praktijk goede resultaten op te leveren.

Effect op langere termijn

Over het effect op de wat langere termijn van de interventies is nog weinig bekend. Om een eerste indruk hiervan te krijgen, zijn op verzoek van de BBC 10 agrarische werknemers telefonisch benaderd die langer dan een half jaar geleden een succesvolle interventie hadden afgesloten.

Het ging hierbij om:

Aard interventie	Situatie half jaar of langer na einde interventie
Medewerker rozenteelt met tenniselleboog. Belangrijkste werk is knippen van rozen.	Werkt nu als monteur bij garage met jaar - contract naar tevredenheid.
Medewerker kunstgrasaanlegbedrijf met ernstige polsklachten.	Is weer aan de slag bij eigen werkgever in administratieve functie. Omscholing is nog niet afgerond.
Medewerker/chauffeur mechanisch loonbedrijf met rug- en armklachten.	Bedieningshandels machine zijn aangepast. Werkt op vaste lokatie. Inmiddels volledagen en volledig aan het werk. Klachten zijn nagenoeg verdwenen.
Meewerker mechanisch loonbedrijf met dreigend langdurig ziekteverzuim vanwege psychische klachten na bedrijfsongeval.	De medewerker is niet uitgevallen maar bleef volledig aan het werk. Terwijl er kortdurend psychologische begeleiding plaats vond.
Agrarisch medewerker met ernstige rugklachten.	Na kortdurende persoonlijke begeleiding bij OCA adviesbureau weer volledig aan het werk. Werk is niet aangepast. Betrokkene is blijven werken aan zijn conditie om de belastbaarheid te verhogen.
Medewerker met rugklachten die werkt aan inpaklijn.	Betrokkene is begeleid door het RAC. Werkt nog volledig hoewel de klachten voor een deel zijn teruggekomen. Is achteraf nog steeds positief over het resultaat van de begeleiding.
Medewerker boomkwekerij met ernstige rugklachten.	Na een individueel revalidatieprogramma van het RAC weer voltijds aan het werk echter met gedeelte WAO. Heeft nog wel klachten
Administratief medewerker met neklachten na auto-ongeval.	Na een begeleidingsprogramma van het RAC een tijdje gewerkt maar is inmiddels weer volledig ziek thuis.
Agrarisch medewerker met rugklachten.	Volgt nog steeds opleiding.

Zoals uit het overzicht blijkt, zijn nagenoeg alle medewerkers positief over hun ervaring met de interventie en de begeleiding. Helaas bleven niet altijd de klachten blijvend weg en in een geval was de medewerker weer volledig arbeidsongeschikt. Om een betrouwbaar inzicht te krijgen in de effectiviteit op dit moment is nader onderzoek nodig. Daarnaast zou standaard naar de toekomst toe een evaluatie na een half tot een jaar onderdeel van de 'standaard procedure interventie' moeten worden.

Conclusies

In het algemeen kan gesteld worden dat de huidige scheiding tussen het private en publieke domein niet bijdraagt aan een snelle en adequate reïntegratie naar het arbeidsproces. Door onduidelijkheid over verantwoordelijkheden laat initiatief vaak te lang op zich wachten.

Daarnaast blijkt dat over het algemeen het rendement van de ingezette interventies op ziekteverzuimvermindering positief wordt ingeschat, doch exacte gegevens hierover ontbreken nog vaak. Op zich is dit niet vreemd, als we bedenken dat 'interventieactiviteiten' zoals deze de afgelopen jaren ontwikkeld zijn, in feite vrij nieuw zijn in relatie tot verzuimbeheersing. Onderzoek naar meer en objectievere informatie over het rendement van de verschillende soorten interventies zou bijdragen aan een grotere acceptatie van de kosten bij de verschillende soorten belanghebbenden.

Procesgang

Interventies worden geïnitieerd vanuit het zogenaamde primaire ziekteverzuimbeheersingsproces bij de Arbo-dienst. In dit proces is op dit moment ingebouwd, dat pas na ca. 2 weken ziekte, een eventueel interventieverzoek door de arboarts wordt gedaan. De algemene ervaring is nu dat er nog onvoldoende interventies worden geïnitieerd en veelal in een te laat stadium. Mede in het kader van de aanstaande Wet verbetering Poortwachter wordt op dit moment een nieuw werkhervattingsproces ontworpen, waarbij juist bij verwachte langdurig verzuim, eerder en effectiever geïnitieerd kan worden.

Registratie en informatie

Op de werkvloer wordt door arboartsen de behoefte aan meer informatie over het rendement van de verschillende soorten interventies in het algemeen als op casuï stiekniveau ervaren. Wat dit laatste betreft zouden de mogelijkheden van uitbreiding van het huidige administratiesysteem bekeken kunnen worden. Meer informatie stimuleert en motiveert om dit instrument nog meer te gaan inzetten en zal tot een grotere acceptatie bij financiers leiden (werkgever, verzekeraar etc.). Daarnaast bestaat zowel bij de uitvoerders aan de arbokant als bij de uitvoerders aan de reïntegratiekant (m.n. als het gaat om herplaatsing) behoefte aan meer inzicht over arbeidsongeschiktheid, arbeidsomstandigheden en arbeidsmarktgegevens in de afzonderlijke sectoren. Feitelijk betekent dit een actualisatie van de huidige arbobrancheprofielen, aangevuld met gegevens over functiemogelijkheden in de verschillende sectoren.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de aard van de interventies die in de afgelopen 1 ½ jaar zijn opgestart voor werknemers in de agrarische sector. Werknemers met klachten aan rug en ledematen konden hierbij niet speciaal onderscheiden worden.

Tabel 12.1: Aard van de beëindigde interventies SAZAS in de periode 1 januari 2000 tot 1 juli 2001

Aard interventie 1/1/2000 – 1/7/2001	Aantal
Wachlijstbemiddeling	173
Mediation bij conflict tussen werkgever en werknemer	59
Kortdurende psychologische begeleiding	76
Bedrijfsmaatschappelijk werk	19
Expertise aanvraag bij medisch specialist	12
Individueel revalidatieprogramma	86
Diversen (scholing, regres, doorverwijzing, etc)	10
Arbeidsdeskundig-consult voor aanpassing eigen werkplek (spoor 1)	43
Aangepast werk zoeken bij andere werkgever (spoor 2)	74
Totaal	552

Onderscheid kan gemaakt worden tussen preventieve activiteiten die leiden tot verbetering van de werkomstandigheden en behandelende activiteiten.

Preventief: AD-consult, aangepast werk zoeken, individueel revalidatie programma.

Aantallen in de periode 1 januari 2001 tot 1 juli 2001

Herverzekeraar SAZAS

Branche	Totaal	Af-gerond	Door-gestuurd	Af-gewezen	Niet tot stand	Afgebroken
Akkerbouw/ vollegrondst.	108	52	0	14	1	23
Bloembollens.	17	12	0	1	0	4
Boonkw.	15	6	0	3	2	4
Fruitteelt	3	3	0	0	0	0
Glastuin- Bouw	67	34	0	14	1	18
Paddestoelent.	32	16	0	8	1	7
Veehouderij	30	18	0	5	1	6
Hoveniers/ groenv.	62	29	1	15	1	15
Bosbouw	8	6	0	1	1	0
Mech. Loonwerk	41	25	0	2	1	3
Handm. Loonwerk	19	6	0	4	0	9
Overig	50	31	0	4	1	14

13. TOT SLOT

In 1999 en 2000 stroomden samen 4067 agrarische werknemers deels of volledig in de WAO. 2274 van hen (56%) vanwege ziekten aan rug of ledematen en 716 (17,6%) vanwege psychische ziekten. Beide ziektebeelden samen bepalen dus nagenoeg $\frac{3}{4}$ van de totale instroom van agrarische werknemers. Dit onderstreept het belang van de aanpak die is gekozen voor het arboconvenant.

Het succes van implementatie van maatregelen in bedrijven staat of valt met de bereidheid van ondernemers en werknemers om aan de slag te gaan met de arbeidsomstandigheden. Betrokkenheid van de sectoren en voorlichting zijn daarbij van het grootste belang. De samenwerking met de klankbordgroepen en de publiciteit dragen hieraan bij.

Uit de inventarisatie van knelpunten van lichamelijke belastend werk komt naar voren dat er veel verbeterd zou kunnen worden. De klankbordsgroepen hebben aangegeven dat het niet alleen op technische maatregelen aankomt maar ook in de vorm van instructies en scholing van werknemers, planning van werkzaamheden en het zoeken naar alle mogelijkheden om het werk te kunnen afwisselen.

14. LITERATUUR

Arbobalans '99, februari 2000 (gewijzigde herdruk), Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

CBS, de landbouwtelling 1998, cijfers voor land- en tuinbouw

CBS, de landbouwtelling 2000, cijfers voor land- en tuinbouw

CGU Insurance Farmwise, your essential guide to health and safety in agriculture

Classificatie voor Arbo en SV, CAS-codering, Tica 1997

Evaluatie arboconvenant agrarische sectoren 1994-1999, SZW 21 juni 2000

FARBO, tijdelijke bijdrageregeling arbo-projecten, SZW

Informatie sociale verzekeringen naar sectoren, statistische rapportage volgens het Generiek Informatiemodel (GIM-S), Versie 1.6 / 2000

LISV, Ontwikkeling arbeidsongeschiktheid Jaaroverzicht WAO/WAZ/Wajong/1999, augustus 2000

NEI, Kosten en baten van maatregelen op het gebied van handmatig tillen op het werk, oktober 1995

Relan Arbo, jaarcijfers ziekteverzuim agrarische sector 1999

Relan Arbo, jaarcijfers ziekteverzuim agrarische sector 2000

SAZAS, alles onder een noemer, brochure 1999

Sectoranalyse WAO 1999, een analyse van 65 sectoren op basis van mesogegevens, SZW, november 2000

Tweede Kamer, vergaderjaar 1998 – 1999 Arboconvenanten nieuwe stijl: beleidsstrategie voor de komende vier jaar (1999 – 2002), 26475, nr.1

www.tuinbouw.nl Kencijfers Productschap Tuinbouw

www.osha.eu.int Simple solutions: ergonomics for farm workers

BIJLAGE 1 AANTAL WERKGEVERS MET RIE UITGEVOERD SINDE
1995

Sector	Aantal werkgevers	Aantal werkgevers met RIE
Akkerbouw / vollegrondsteelt	8128	1861
Glastuinbouw	3729	2721
Veehouderij	3638	1678
Hoveniers / groenvoorz / bosbouw	2785	1065
Mechanisch loonwerk	2000	1516
Fruitteelt/boomkwekerij	3334	1238
Paddestoelenteelt	521	329
Bloembollenteelt	1672	581
Totaal	25.807	10.989

BIJLAGE 2 WAO INSTROOM 1999 EN 2000 AGRARISCHE
SECTOREN

Sector	Absolute aantal	
	1999	2000
Akkerbouw / vollegrondsteelt	404	544
Glastuinbouw	276	310
Paddestoelenteelt	117	97
Mech. Loonwerk	210	202
Hoveniers / groenvoorziening	136	134
Fruitteelt / boomkwekerij	58	59
Veehouderij	40	46
Bloembollenteelt	27	34
Overige	644	729
Totaal in 1999 en 2000	1912	2155

Bron: ACTOR Sector Advies Buro

BIJLAGE 3 SAMENSTELLING VAN DE SECTOREN

Samenstelling sectoren zoals gecodeerd in de basisregistratie zodat over een aantal jaren dezelfde groepen geselecteerd kunnen worden.

Mechanisch loonwerk:

- 1413 Loonbedrijven (agrarisch)
- 1415 Mechanische loonbedrijven

Glastuinbouw:

- 1124 Glastuinbouwbedrijven (overig)
- 1125 (Groenteteeltbedrijven (glas)
- 1141 (Potplantenbedrijven)
- 1142 (Bloemeteeltbedrijven)
- (niet opgenomen: 1129 Witlofkwekerijen)

Fruitteelt/Boomkwekerijen:

- 1130 Fruitteeltbedrijven
- 1123 Boomkwekerijen

Bloembollenteelt/-handel:

- 1122 Bloembollenbedrijven
- 1140 Bloembollenhandel

Akkerbouw / Vollegrondsgroenteteelt:

- 1101 Akkerbouwbedrijven
- 1102 Vlasbedrijven
- 1103 Griend- en rietbedrijven
- 1111 Landbouwzaadteeltbedrijven
- 1112 Gewone landbouwzaadteeltbedrijven
- 1113 Overige veredelingsbedrijven
- 1119 Tuinbouwbedrijven
- 1121 Open grond teeltbedrijven
- 1126 Groenteteeltbedrijven
- 1127 Aspergeteeltbedrijven
- 1160 Tuinbouwzaadteelt
- 1165 Gewone tuinbouwzaadteeltbedrijven
- 1143 Bloemeteeltbedrijven open grond

Veehouderij:

- 1050 Rundveebedrijven
- 1051 Melkveehouderij
- 1052 Stierenhouderij
- 1053 Kalvermestbedrijven
- 1054 Kalveropfokbedrijven
- 1055 Mestveebedrijven
- 1056 Overige rundveebedrijven
- 1060 Varkensbedrijven
- 1061 Mestvarkensbedrijven
- 1062 Fokvarkensbedrijven
- 1065 Overige varkensbedrijven
- 1080 Overige veehouderijen
- 1200 Edelpelsdierenfokkerijen
- 1201 Rundveebedrijven

1202 Melkveehouderij
1203 Stierenhouderij
1204 Kalvermestbedrijven
1205 Kalveropfokbedrijven
1206 Mestveebedrijven
1207 Overige rundveebedrijven
1230 Varkensbedrijven
1231 Mestvarkensbedrijven
1232 Fokvarkensbedrijven
1233 Overige varkensbedrijven
1240 Pluimveebedrijven
1241 Leghennenbedrijven
1242 Slachtkuikensbedrijven
1243 Overige pluimveebedrijven
1250 Overige veehouderijen
1252 Edelpelsdierenfokkerijen
4300 Pluimveebedrijven
4310 Leghennenbedrijven
4320 Slachtkuikensbedrijven
4330 Overige pluimveebedrijven

Hoveniers / Groenvoorziening en Bosbouw:

1411 Hoveniersbedrijven
1430 Cultuurtechnische werken
2001 Bosbouwbedrijven
3000 Hoveniersbedrijven
4100 Cultuurtechnische werken
6000 Bosbouwbedrijven

Paddestoelen:

1128 Champignonteelt
2030 Champignonteelt

**BIJLAGE 4: VERDELING ONDERZOEKSVRAGEN NULMETING EN
ONDERZOEK STAND DER TECHNIEK**

	Aandachtsgebieden	Vragen	Omschrijving
Relan Arbo	Nulmeting + praktijkkennis fysieke belasting reï ntegratie	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10, 11	<ul style="list-style-type: none"> - Factoren die tot fysieke klachten leiden - Omvang en mate van blootstelling - Aard preventiemaatregelen (praktijkkennis) - Aard, effect en kosten reïntegratiemaatregelen
IMAG	Stand der techniek + effectiviteit preventiemaatregelen fysieke belasting	6, 9, 10, 11	<ul style="list-style-type: none"> - Aard preventiemaatregelen (technische kennis) - Effect preventiemaatregelen - Kosten maatregelen fysieke belasting - Termijn waarop maatregelen fysieke belasting te realiseren
TNO Arbeid	Psychische belasting Gewasbescherming	12, 13, 14, 15 16	<ul style="list-style-type: none"> - Mate blootstelling psychische belasting - Factoren, die leiden tot psychische belasting en eventuele relatie met fysieke belasting - Preventiemaatregelen psychische belasting - Mate waarin gewasbescherming beleid voldoende invulling geeft aan arbo (loonwerk)

BIJLAGE 5 DOELSTELLINGEN PER SECTOR/CLUSTER

akkerbouw

Het terugdringen en voorkomen van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 10 knelpunten worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de akkerbouw lag in het jaar 2000 op 3,8%. De landelijke tendens is jaarlijks licht stijgend. Voorgesteld wordt in de komende 4 jaar het ziekteverzuim op dit gunstige niveau te handhaven.

RIE

Er zijn te veel bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. In de akkerbouw en vollegrondsteelt is dat 79% van de bedrijven.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 50% van de akkerbouwbedrijven wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd.

Voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 20% van de ondernemers en werknemers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting. Dit kan bijvoorbeeld tijdens bijeenkomsten van de studieclub, werkoverleg op het bedrijf e.d.

Zwaar lichamelijk werk

In de top – 10 van knelpunten komen werkzaamheden voor die vallen in de categorie 'zwaar belastend werk'. Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de akkerbouw, een van de knelpunten uit de top – 10 is aangepakt. Dit kan door technische maatregelen, organisatorische maatregelen zoals taakrotatie en door het gaan gebruiken van hulpmiddelen.

Reintegratie

Reintegratie van zieke werknemers naar eigen werk of ander werk binnen de sector is gecompliceerd en verloopt moeizaam. Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 10% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 26% van de medewerkers in de akkerbouw en vollegrondsteelt aangeeft hinder te ondervinden van zwaar tilwerk, 32% van gebukt werken, 34% van steeds herhaalde bewegingen. Voorgesteld wordt deze percentages met 20% te verlagen.

Paddestoelenteelt

Het terugdringen van van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 5 knelpunten worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de paddestoelenteelt bedraagt 7,0% in 2000 ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Voorgesteld wordt in de komende 4 jaar het ziekteverzuim terug te brengen tot 5,0%. Om dit te verwezenlijken worden in dit kader de volgende doelstellingen voorgelegd.

Ziekteverzuimbeleid

Ziekteverzuimbeleid bestaat uit een combinatie van preventie, begeleiding en reïntegratie van zieke werknemers. Belangrijk zijn: bedrijfsprocedures op schrift bij ziekmelding, registratie van verzuim, procedure bij langdurige ziekte, werkoverleg en sociaal medisch overleg. Inzicht in de zwakke schakels geeft de mogelijkheid om actie te ondernemen. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar de helft van de bedrijven een ziekteverzuimbeleid hebben.

RIE

Er zijn bedrijven in de paddestoelenteelt waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. Dit geldt voor 39% van de bedrijven. In het kader van EuropGap of andere kwaliteitssystemen wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de bedrijven in de paddestoelenteelt wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actie-plan heeft opgesteld.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewustere omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 50% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering tijdens studieclubavonden, cursussen en werkoverleg op het bedrijf.

Zwaar belastend werk

In de top – 5 knelpunten per sector komen werkzaamheden voor die op de belastingsschaal hoog scoren met 'zwaar belastend' of hoger.

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de bedrijven in de paddestoelenteelt, een van de vijf knelpunten uit de top – 5 is aangepakt. Dit kan door technische maatregelen aan de bron van het knelpun of organisatorische maatregelen zoals taakrotatie of te werken met groepen.

Reïntegratie

Reïntegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 62% van de medewerkers hinder heeft van steeds herhaalde bewegingen, van langdurig staan 59% en van zwaar duwen en trekken 56%.

Voorgesteld wordt dit de komende 4 jaar als volgt te verlagen; 10% minder hinder van steeds herhaalde bewegingen en van langdurig staan, 30% minder hinder van zwaar duwen en trekken.

Bloembollensector

Het terugdringen van van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 5 knelpunten per deelsector worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de bloembollensector bedraagt 2,0% in 2000 ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Het ziekteverzuim is jaarlijks ligt aan het stijgen. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar gestreefd wordt naar een handhaving of verlaging van dit niveau van ziekteverzuim (2,0%).

Om dit te verwezenlijken worden in dit kader de volgende doelstellingen voorgelegd.

RIE

Er zijn bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. Dit geldt voor 68% van de bedrijven in de bloembollensector. In het kader van kwaliteitssystemen wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de ‘arbo-plichtige’ bedrijven in deze sector wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actieplan heeft opgesteld.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering tijdens studieclubavonden en cursussen.

Zwaar belastend werk

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de bedrijven, een van de knelpunten uit de top – 10 is aangepakt. Dit kan door technische maatregelen en organisatorische maatregelen zoals taakroulatie.

Reïntegratie

Reïntegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 29% van de medewerkers hinder heeft van het uitvoeren van steeds herhaalde bewegingen, 21% van gebukt werken en 20% van zwaar tilwerk.

Voorgesteld wordt dit de komende 4 jaar met 20% te verlagen.

Fruitteelt en boomkwekerij

Uitgaande van de top – 5 knelpunten worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

RIE

Er zijn te veel bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. In de fruitteelt en boomteelt is dat 65% van de bedrijven. In het kader van Europoort en Qualitree wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 70% van de bedrijven (thans is dat 35%) in deze sector wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering. Veel mogelijkheden worden gezien in studieclubverband.

Zwaar belastend werk

In de top – 5 knelpunten per sector komen werkzaamheden voor die op de belastingsschaal hoog scoren met 'zwaar belastend' of hoger (5 of meer).

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar de werkmethoden uit de top – 5 onder de score 'zwaar belastend' blijven bij de helft van de bedrijven. Er zijn vele mogelijkheden om dit te bereiken.

Reïntegratie

Reïntegratie van zieke werknemers naar eigen werk of ander werk binnen de sector is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 50% van de medewerkers in de fruit en boomteelt klachten heeft van rug en ledematen in de afgelopen 12 maanden.

Voorgesteld wordt dit terug te brengen tot 45% of lager.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de fruit- en boomteelt is momenteel gunstig. In 2000 was dat 1,9% ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar deze gunstige koppositie wordt behouden of dat het ziekteverzuim en WAO-intrede nog wordt verlaagd.

Hoveniers/groenvoorziening en bosbouw

Het terugdringen van van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 7 knelpunten worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de hoveniers en groenvoorzieningssector bedraagt 4,8%. In de bosbouwsector is dat 6,7% in 2000 ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar gestreefd wordt naar een ziekteverzuim voor beide deelsectoren van 4,2%.

Om dit te verwezenlijken worden in dit kader de volgende doelstellingen voorgelegd.

RIE

Er zijn bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. Dit geldt voor 64% van de bedrijven. In het kader van VCA of andere kwaliteitssystemen wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 90% van de bedrijven in deze sector wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actie-plan heeft opgesteld.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering tijdens studieclubavonden, cursussen en toolbox-meetings op het bedrijf.

Zwaar belastend werk

In de top – 7 knelpunten van deze sectoren komen werkzaamheden voor die op de belastingschaal (IMAG) hoog scoren met 'zwaar belastend' of hoger.

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de bedrijven, een van de knelpunten uit de top – 5 (hoveniers) en top - 2 (bosbouw) is aangepakt. Dit kan door technische maatregelen en organisatorische maatregelen zoals taakrotatie.

Reï ntegratie

Reï ntegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reï ntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 41% van de medewerkers hinder heeft van gebukt werken, 40% van steeds herhaalde bewegingen en 35% van zwaar tilwerk.

Voorgesteld wordt dit de komende 4 jaar met 20% te verlagen.

Mechanisch loonwerk

Het terugdringen van van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 6 knelpunten voor mechanisch loonwerk worden de volgende doelstellingen voorgesteld.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in het mechanisch loonwerk was in 2000 4,0% ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Het ziekteverzuim vertoont in de afgelopen jaren een langzaam stijgende tendens. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar het ziekteverzuim op het niveau van 4,0% gehandhaafd blijft en zo mogelijk daalt naar 3,5%.

Om dit te verwezelijken worden de volgende doelen gesteld.

RIE

Er zijn bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. In het mechanisch loonwerk is dat 32% van de bedrijven. Door verbetering van de kwaliteit en de inhoud wordt verwacht dat meer bedrijven zich gaan aanmelden voor de RIE. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de bedrijven (thans is dat 68%) in deze sector wél een actuele risico-inventarisatie heeft uitgevoerd.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering zoals tijdens tool-boxmeetings.

Zwaar belastend werk

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij alle mechanisch loonbedrijven met personeel een van de knelpunten uit de betreffende top-6 is aangepakt. Dit kan met technische maatregelen maar ook met organisatorische maatregelen en door gedragsverandering bij de medewerkers.

Reintegratie

Reintegratie van verzuimende werknemers naar eigen werk of ander werk binnen de sector is gecompliceerd en verloopt moeizaam door gebrek aan voorlichting en onbekendheid.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers over werkbeleving

Uit het PAGO-vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat:

- 43% van de medewerkers in het mechanisch loonwerk hinder heeft van langdurig zitten;

- 29% heeft hinder van trillingen en schokken.

Omdat langdurig zitten in combinatie met schokken in verband wordt gebracht met rugaandoeningen wordt voorgesteld de klachten hierover terug te brengen zodat over 4 jaar nog 15% van de medewerkers hinder heeft van trillingen en schokken.

Veehouderij

Het terugdringen van van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 10 knelpunten worden de volgende doelstellingen voorgesteld. Aan de klankbordgroep wordt gevraagd hier een uitspraak over te doen.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de veehouderij bedraagt 3,2% in 2000 ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Het ziekteverzuim is jaarlijks ligt aan het stijgen. Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar gestreefd wordt naar een handhaving of verlaging van dit niveau van ziekteverzuim.

Om dit te verwezenlijken worden in dit kader de volgende doelstellingen voorgelegd.

RIE

Er zijn bedrijven waar nog geen risico-inventarisatie is uitgevoerd. Dit geldt voor 55% van de bedrijven in de veehouderij. In het kader van kwaliteitssystemen wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de 'arbo-plichtige' bedrijven en 70% van de 'gezinsbedrijven' in deze sector wél een risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actie-plan heeft opgesteld.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering of groepsbenadering tijdens studieclubavonden en cursussen.

Zwaar belastend werk

In de top – 10 knelpunten van deze sectoren komen werkzaamheden voor die op de belastingsschaal (IMAG) hoog scoren met 'zwaar belastend' of hoger.

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de bedrijven, een van de knelpunten uit de top – 10 is aangepakt. Dit kan door technische maatregelen en organisatorische maatregelen zoals taakroulatie.

Reintegratie

Reintegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties binnen of buiten de sector met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 37% van de medewerkers hinder heeft van het uitvoeren van steeds herhaalde bewegingen, 34% van langdurig staan, 31% van zwaar duwen en trekken en 28% van zwaar tilwerk. Voorgesteld wordt dit de komende 4 jaar met 20% te verlagen.

Glastuinbouw

Het terugdringen van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid heeft een hoge prioriteit. Het verbeteren van de preventie en verminderen van de belasting leidt tot versnelde terugkeer naar het werk van zieke of tijdelijk zieke werknemers. Het aangeven van meetbare taakstelling voor de duur van het arboconvenant is hierbij een hulpmiddel.

Uitgaande van de top – 5 maatregelen per teelt onder glas worden de volgende doelstellingen voorgesteld.

Ziekteverzuim

Het ziekteverzuim in de glastuinbouw bedraagt 3,9% in 2000 ten opzichte van 4,2% voor de gehele agrarische sector. Er wordt naar gestreefd dat in de komende 4 jaar het ziekteverzuim op hetzelfde niveau blijft of verlaagd wordt. Om dit te verwezenlijken worden in dit kader de volgende doelstellingen (inspanningen) voorgelegd.

RIE

Er zijn glastuinbouwbedrijven waar nog geen risico-inventarisatie met plan van aanpak is uitgevoerd. Dit geldt voor 30% van de bedrijven. In het kader van EuropGap of andere kwaliteitssystemen wordt verwacht dat meer bedrijven zich zullen gaan aanmelden voor een RIE.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar minimaal 95% van de glastuinbouwbedrijven (thans is dat 70%) in deze sector wél een actuele risico-inventarisatie heeft uitgevoerd en een actie-plan heeft opgesteld.

Mondelinge voorlichting

Het informeren van medewerkers over de risico's van het werk leidt tot het bewuster omgaan met risico's en zwaar werk.

Voorgesteld wordt dat in de komende 4 jaar 25% van de ondernemers en medewerkers voorlichting heeft gehad over de knelpunten en de oplossingen op het terrein van fysieke belasting en psychische belasting (werkdruk). Dit kan gebeuren via individuele benadering gekoppeld aan RIE en scholingsprojecten of groepsbenadering tijdens studieclubavonden, cursussen en werkoverleg op het bedrijf.

Zwaar belastend werk

In de top – 5 knelpunten per teelt komen werkzaamheden voor die op de belastingsschaal hoog scoren met 'zwaar belastend' of hoger.

Voorgesteld wordt dat over 4 jaar bij eenderde van de glastuinbouw bedrijven, een van de knelpunten uit de top – 5 is weggewerkt. Dit kan door technische maatregelen, organisatorische maatregelen en door het gaan gebruiken van hulpmiddelen. Tevens kan dit worden meegenomen in de RIE.

Reintegratie

Reintegratie van zieke werknemers naar eigen werk (spoor 1) of ander werk binnen de sector (spoor 2) is gecompliceerd en verloopt moeizaam.

Voorgesteld wordt dat het aantal geslaagde reïntegraties met 20% toeneemt.

Mening van medewerkers

Uit het vragenlijst onderzoek van Relan Arbo blijkt dat 29% van de medewerkers hinder heeft van vaak bukken, 25% van langdurig staan en 35% van kortcyclisch werk.

Voorgesteld wordt dit de komende 4 jaar met 20% te verlagen.

BIJLAGE 6: RICHTLIJNEN EN GEZONDHEIDSNORMEN

Tillen

Voor de til-situaties is gebruik gemaakt van de NIOSH-richtlijn. Dit betekent dat is gelet op het gewicht (max. 23 kg) van het voorwerp, de grootte, de afstand waarover het voorwerp verplaatst moet worden, de hoogte waarop het voorwerp gepakt wordt en weggezet moet worden, de kwaliteit van de ondergrond, het gemak waarmee het voorwerp vastgepakt kan worden en of het voorwerp zo geplaatst is dat met een gedraaide rug gewerkt moet worden.

Duwen en trekken

Een maximaal duw- en trekgewicht van 50 kg.

Zitten en staan

Meer dan 4 uur per dag of langer dan 1 uur achter elkaar stilstaan.

Voldoende beenruimte bij het zitten

Juiste werkhoogte afhankelijk van de lengte van de persoon en de aard van het werk.

Werkhouding

Niet langdurig in een gedwongen houding en de mogelijkheid tot afwisseling van werkhoudingen.

Als de romp achterover gebogen is of meer dan 60° voorovergebogen wordt, is dat een knelpunt.

Krachtsinspanning

Plotselinge bewegingen worden gezien als knelpunt.

Repeterende bewegingen / kort cyclische handelingen

Het uitvoeren van ongeveer dezelfde bewegingen meer dan 2 uur per dag of langer dan 1 uur aaneen. De gewichten die hierbij eventueel getild worden zijn lichter dan 3 kg.

Over precieze normen voor fysieke belasting bestaat nog geen overeenstemming. Boven genoemde richtlijnen zijn dan ook als richtlijn gehanteerd. Als naar de beleving van de arbo adviseurs en de werkenden in de sector iets een knelpunt is, al voldoet het niet een op een aan bovenstaande richtlijnen, dan is dit punt ook in de lijst opgenomen.

BIJLAGE 7: GEZONDHEIDKLACHTEN EN WERKBELEVING

Percentage van de medewerkers met klachten aan rug of ledematen.

	OV	ML	GL	VE	HO	PA	AK	BO	BK	FT	AS
Nek	18	11	11	16	15	48	10	12	27	19	16
Schouder	14	4	8	17	15	44	8	12	15	19	14
rug	40	25	19	41	40	49	29	25	39	38	35
Arm	8	4	9	10	12	24	8	9	15	19	10
pols/hand	7	7	4	9	7	15	6	8	8	0	7
Knie	13	10	11	21	15	8	9	9	4	13	13
voet/enkel	6	7	5	9	8	6	3	5	4	6	7

OV : overige agr. ML: mech. Loonwerk, GL: glastuinbouw, VE: veehouderij, HO: hoveniers, Pa: paddestoelenteelt, AK: akkerbouw/vollegrondsteelt, BO: bloembollen, BK: boomkwekerij, FT: fruitteelt, AS: agrarische sector

Percentage met klachten aan rug of ledematen die langer dan 1 maand duren

klachten langer dan 1 maand	OV	ML	GL	VE	HO	PA	AK	BO	BK	FT	AS
Nek	8	5	3	11	6	21	6	5	19	19	8
Schouder	8	3	5	11	8	21	3	7	8	19	8
rug	21	12	10	19	14	18	13	10	35	38	16
Arm	5	3	3	7	7	14	5	6	8	19	6
pols/hand	3	3	2	6	4	6	3	5	4	0	4
Knie	7	7	7	13	7	5	7	6	4	13	7
voet/enkel	4	6	0	4	4	2	2	3	0	6	3

Percentage medewerkers ziekgemeld vanwege klachten aan rug of ledematen

	OV	ML	GL	VE	HO	PA	AK	BO	BK	FT	AS
Nek	1	0	1	2	1	11	0	1	4	0	1
Schouder	1	0	1	2	2	8	0	2	4	0	2
rug	6	3	3	8	7	8	4	4	4	6	6
Arm	2	0	2	1	2	8	0	1	0	0	2
pols/hand	2	0	1	2	2	6	3	3	0	0	2
Knie	3	0	3	2	1	2	0	1	0	6	2
voet/enkel	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	1

Percentage medewerkers dat op het moment van de enquête nog steeds last had van deze klachten

	OV	ML	GL	VE	HO	PA	AK	BO	BK	FT	AS
Nek	8	8	3	8	5	23	5	5	15	0	7
Schouder	5	2	4	11	6	20	3	5	8	0	6
rug	15	9	3	18	15	24	10	10	19	13	14
Arm	3	1	1	5	5	15	4	4	4	0	4
pols/hand	2	3	0	4	3	6	3	4	4	0	3
Knie	6	3	4	12	6	3	2	7	4	6	6
voet/enkel	3	3	3	2	2	3	2	3	0	6	3

BIJLAGE 8: VRAGENLIJST “ZIEKTE EN RELATIE MET WERK”

Anoniem

s.v.p. de rondjes voor het gewenste antwoord opvullen : • en op de stippelijntjes de gevraagde informatie invullen.

“Ziek” betekent in deze vragenlijst :

de ziekteperiode voorafgaand aan:
een gehele of gedeeltelijke WAO-uitkering
een volledig herstel.

Een ziekteperiode wordt afgesloten met een gehele of gedeeltelijke WAO of met een volledig herstel.

1. Volgens Relan Arbo bent u op dit moment (geheel of gedeeltelijk) ziek (zie de definitie hierboven). Klopt deze informatie?
o Nee, ik ben op dit moment niet (geheel of gedeeltelijk) ziek (ga naar vraag 2).
o Ja, ik ben voor% ziek (ga naar vraag 3).

2. Heeft u in de periode tussen 1 januari 2000 en 1 juni 2001 een ziekteperiode afgesloten?

- o Ja, ik ben hersteld (ga naar vraag 3)
o Ja, ik ben gedeeltelijk afgekeurd (ga naar vraag 3)
o Ja, ik ben volledig afgekeurd (ga naar vraag 3)
o Nee (stop met invullen, bedankt voor uw medewerking, vragenlijst s.v.p. toezenden aan Relan Arbo).

3. Hoe lang bent u ziek (geweest)?weken.

De vragen 4 t/m 11 betreffen de functie die u uitoefende toen u ziek werd:

3. In welke sector werkte u op het moment van ziek

worden?.....
.....

(Zie bijgevoegde lijst met sectoren)

5. Wat was uw beroep/functie op het moment van ziek worden:?

6. Waaruit bestonden uw werkzaamheden (s.v.p. korte toelichting)?

7. Hoe lang heeft u dit beroep uitgeoefend voorafgaand aan uw ziekte?
.....jaar

8. Hoe groot was het bedrijf waar u op dat moment werkte?

- o 1-10 medewerkers
o 10-50 medewerkers
o 50 medewerkers of meer

9. Had u een parttime functie? o Ja o Nee

10. Hoeveel uur werkte u volgens uw arbeidsovereenkomst ?uur
per week.

11. Hoeveel uur werkte u in werkelijkheid (inclusief betaald en onbetaald
overwerk?)uur
per week.

12. Welke functies heeft u uitgeoefend in het verleden?

De vragen 13 t/m 23 gaan over gezondheidsklachten en de relatie met het werk

13. Waaruit bestonden uw gezondheidsklachten toen u ziek werd?

14. Bent u van mening dat deze klachten veroorzaakt zijn door uw werk?

o Ja, hoofdzakelijk (ga naar vraag 15)

o Ja, gedeeltelijk (ga naar vraag 16)

o Nee (ga naar vraag 24)

15. Kunt u aangeven door welke omstandigheden op uw werk deze klachten
volgens u zijn
veroorzaakt?

16. U heeft vraag 14 met “ja, gedeeltelijk” beantwoord, welk deel van uw klachten
is volgens u
door uw werk veroorzaakt?

17. Kunt u aangeven door welke omstandigheden op uw werk dat deel van uw
klachten volgens u is
veroorzaakt?

18. Heeft de bedrijfsarts een beroepsziekte of bedrijfsongeval bij u vastgesteld?

o Ja, een beroepsziekte

o Ja, een bedrijfsongeval

o Nee

o Weet niet

19. Bent u van mening dat tijdige aanpassingen in uw werkomstandigheden uw
klachten hadden
kunnen voorkomen?

o Ja (ga naar vraag 21)

o Ja, voor een deel (ga naar vraag 21)

o Nee

o Weet niet (ga naar vraag 22)

20. Indien u vraag 19 met “Nee” heeft beantwoord, kunt u aangeven waarom niet?

21. Indien u vraag 19 met “Ja” of “Ja, voor een deel” heeft beantwoord, welke
aanpassingen zouden
naar uw mening nodig zijn geweest?

22. Zijn er voorafgaand aan uw ziekte aanpassingen in uw werkomstandigheden
aangebracht om

uw klachten te helpen verminderen?

o Ja

- o Nee (ga naar vraag 24)
- o Weet niet (ga naar vraag 24)

23. Indien u vraag 22 met “Ja” heeft beantwoord, welke aanpassingen waren dat?

De vragen 24 en 25 hebben betrekking op het contact met het bedrijf waar u werkte gedurende uw ziekteperiode.

24. Heeft het bedrijf waar u werkte gedurende uw ziekteperiode contact met u opgenomen?
- o Ja, regelmatig
 - o Ja, een paar keer
 - o Ja, een enkele keer
 - o Nee (ga naar vraag 26)

25. Indien u contact heeft gehad met het bedrijf waar u werkte, was dat met collega’s of met een leidinggevende? (meerdere antwoorden mogelijk)
- o Met collega’s o Met een leidinggevende o Met collega’s en leidinggevende o Niet van toepassing

De vragen 26 t/m 33 hebben betrekking op diegenen die hun ziekteperiode hebben afgerond door herstel of gedeeltelijke afkeuring. Bent u op dit moment nog ziek, ga dan naar vraag 34. Bent u volledig afgekeurd, ga dan naar vraag 37.

- 26 Bent u na uw ziekteperiode weer (gedeeltelijk) aan het werk gegaan?
- o Ja (ga naar vraag 28) o Nee

27. Indien u vraag 26 met “Nee” heeft beantwoord, wat was daarvan de reden?

- o Gedeeltelijk afgekeurd en op zoek naar een deeltijdbaan (ga naar vraag 34)
- o Geen baan en werkzoekend (ga naar vraag 34)
- o Anders,
nl.....
.....(ga naar vraag 34)

28. Bent u na uw ziekteperiode in een andere sector gaan werken dan voor uw ziekteperiode?

- o Ja, in een andere sector,
nl.....
- o Nee, in dezelfde sector

29. Bent u na uw ziekteperiode in een ander beroep en/of een andere functie gaan werken dan voor uw ziekteperiode?

- o Ja, ander beroep en/of functie (ga naar vraag 30)
- o Nee, zelfde beroep en/of functie (ga naar vraag 33)
- o Anders,
nl.....

30. Wat is uw nieuwe beroep/functie?:

31. Waaruit bestaan uw werkzaamheden?

32. Zijn de omstandigheden en of werktijden in uw nieuwe beroep/functie beter voor u dan in de

functie die u voor uw ziekte had?

o Ja,

want.....

o Nee,

want.....

33. U heeft vraag 29 met “nee, zelfde beroep en/of functie” beantwoord, zijn de omstandigheden

en/of werktijden in uw huidige werk aangepast om te voorkomen dat u opnieuw klachten

krijgt?

o Nee (ga naar vraag 37)

o Ja,

nl.....

De vragen 34 en 35 hebben betrekking op diegenen die op dit moment nog ziek zijn of zonder baan.

34. Indien u op dit moment nog ziek bent of zonder baan, acht u zichzelf in staat om terug te keren in de functie die u had voordat u ziek werd?

o Ja,

want.....

o Nee,

want.....

o Weet niet

35. Acht u zichzelf in staat om terug te keren in een andere functie bij dezelfde werkgever?

o Ja,

nl.....

o Nee,

want.....

o Weet niet

36. Acht u zichzelf in staat om terug te keren in een andere functie bij een andere werkgever?

Ja,
nl.....
.....

Nee,
want.....
.....

Weet niet

37. Heeft u nog (verdere) suggesties voor verbetering van werkomstandigheden en/of werktijden teneinde klachten bij u of bij collega's te voorkomen?

Nee Ja, nl.

De vragen 38 t/m 40 hebben betrekking op het contact met de bedrijfsarts gedurende de ziekteperiode

38. Hoe vaak heeft u gedurende uw ziekteperiode contact gehad met de bedrijfsarts?

Regelmatig Een paar keer Een enkele keer Geen contact gehad (einde vragenlijst, bedankt voor uw medewerking)

39. Hoe oordeelt u over het contact met de bedrijfsarts?

Zeer positief Positief Neutraal Negatief Zeer negatief Geen mening

40. Kunt u uw antwoord op vraag 39 kort toelichten?:

BIJLAGE 9: DEELNEMERS KLANKBORDGROEPEN

<p>Glastuinbouw <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> G. van Schie R. Rotmensen A. Elsgeest</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> Mw L. Schoone F. van Puffelen</p> <p>S. van der Maarl (<i>arboadviseur</i>)</p>	<p>Akkerbouw/vollegrondsgroententeelt <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> A.W. Stapel J.M. van Waes W. van den Beucken F.J. Beerendonk</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> A.J. de Graaf</p> <p>W. Klaucke (<i>arboadviseur</i>)</p>
<p>Mechanisch loonwerk <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> H.E. Dijkema M.H.J. Halsema A. Soldaat M. Westra J.H.J. Schoot Uiterkamp A. Eikelenboom Mw M. Hendrix-Vervoort L.H.M. van Gog Mw D. van Lenthe Mw N. Sneekes Mw J. Tuinenga Mw J.H. Zweverink-Bosch</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> L. Kressin H. Smedes</p> <p>S. van der Maarl (<i>arboadviseur</i>)</p>	<p>Hoveniers/groenvoorziening/bosbouw <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> B. Stip M. van de Haar Ing. K. Boon</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> T.P.H. Limpt</p> <p><i>Overig</i> T. Joosten (<i>arboadviseur</i>)</p>
<p>Fruitteelt/boomteelt <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> Mw Poppelaars te Zundert Dhr van Vliet A. van Wijk G. Pronk</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> C. Bervoets J. Huver</p> <p>R. Hoevers en H. Verheyen (<i>arboadviseur</i>)</p>	<p>Bollensector <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> S. Groot J.H. de Boer</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> J. van de Velde C.J. van de Wiel G. Wijsman</p> <p>M. van Diepen (<i>arboadviseur</i>)</p>
<p>Paddestoelenteelt <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> Mw Y. in 't Groen Mw T. Verkooijen P. de Rijk A.Swinkels A. de Rijs</p>	<p>Veehouderij <i>Werkgeversvertegenwoordigers</i> D van Hierden Mw J.M.C. van den Corput- de Hoon</p> <p><i>Werknemersvertegenwoordigers</i> J. Voornhout</p>

<i>Werknemersvertegenwoordigers</i> J. Christiaens F. Raymakers J.. Smulders-Selten Wijnen – Keyzers W. Habraken (arboadviseur Relan Arbo)	R. de Konink en W. Habraken(arboadviseurs)
--	--

Eindrapportage Onderzoek Arboconvenant agrarische sectoren

Onderzoek naar stand der techniek
met betrekking tot de fysieke belasting
in de agrarische sector

P.F.M.M. Roelofs

A.A.J. Looije

A.T.M. Hendrix

H.H.E. Oude Vrielink

VOORWOORD

Ter voorbereiding van een arboconvenant voor de agrarische sectoren, met heldere doelen, afspraken om die doelen te bereiken en met toetsbare streefwaarden, hebben IMAG, TNO Arbeid en Relan Arbo in opdracht van de Branche Begeleidingscommissie (BBC) voor de agrarische sector onderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek is gestart in 2000 en bestond uit twee fasen. De bijdrage van IMAG in de eerste fase betrof een analyse van fysieke en psychische belasting, van verzuim en arbeidsongeschiktheid van agrarische ondernemers, en van maatregelen voor diverse takken van de agrarische sector. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd aan de BBC: zie Oude Vrielink et al., 2000.

De tweede fase van het IMAG-onderzoek was gericht op de 'stand der techniek' met betrekking tot de fysieke belasting in de agrarische sectoren. In deze fase zijn belastende werkmethoden in detail onderzocht en is gezocht naar alternatieve werkmethoden om de fysieke belasting van werkenden te verminderen. Tevens zijn deze mogelijke oplossingen beoordeeld naar effectiviteit, betaalbaarheid en termijn van implementeerbaarheid.

Deze resultaten, in combinatie met die van de beide andere onderzoekspartners, moet dienen als basis voor de BBC om invulling te geven aan het af te sluiten Arboconvenant.

Belangrijke informatiebronnen voor dit onderzoek vormden de enquêtes op agrarische ondernemingen in acht sectoren, alsmede een aantal bedrijfsbezoeken bij ondernemers die innovaties hebben gepleegd ter vermindering van de fysieke belasting. Aan het uitzetten van de enquête hebben vier regionale LTO-organisaties meegewerkt. Bij deze worden ZLTO, LLTB, WLTO en NLTO hartelijk bedankt voor het verlenen van hun medewerking, ondanks de drukte vanwege de MKZ crisis. GLTO zat in de zwaarst getroffen regio en zag, als gevolg van deze crisis, helaas geen mogelijkheden. Daarnaast is natuurlijk veel dank verschuldigd aan de ruim 1100 agrariërs die zich de moeite hebben getroost de vragenlijst in te vullen en aan de ondernemers die hun medewerking hebben verleend aan de bedrijfsbezoeken.

IMAG heeft met dit onderzoek aangegeven mee te kunnen en willen werken aan het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van de Nederlandse agrarische sector. Echter, tevens moet geconstateerd worden dat er nog veel vragen onbeantwoord blijven. Om deze reden wordt ook in de toekomst een koppeling tussen het agrarisch Onderzoek en de invulling van het Arboconvenant voor de agrarische sectoren uiterst zinvol geacht.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord		
Inhoudsopgave		
Samenvatting	IV	
1	Inleiding	2
2	Materiaal en methoden	4
2.1	Selectie en benadering onderzoekspopulatie	4
2.1.1	Definitie van de doelpopulatie	4
2.1.2	Genereren van onderzoekspopulatie	4
2.1.3	Benadering van onderzoekspopulatie	5
2.2	Selectie van de belangrijkste fysiek belastende bewerkingen	5
2.3	Samenstellen van vragenlijsten	7
2.4	Verwerking gegevens	8
2.4.1	Foutenanalyse	9
2.4.2	Controle op bias	9
2.4.3	Selectie van meest belastende bewerkingen	10
2.4.4	Beoordeling van de 'Stand der techniek'	11
2.4.5	Berekening van de kosten en baten van arbomaatregelen	11
3	Resultaten	16
3.1	De belangrijkste fysiek belastende bewerkingen per sector	16
3.2	Analyse van de enquêtes	16
3.2.1	Respons	16
3.2.2	Invloed van persoonsgebonden factoren op de belastingsscore	18
3.2.3	Prevalentie van klachten per lichaamsregio	20
3.2.4	Beoordeling van belastende werkmethoden per sector	22
3.2.4.1	Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt	22
3.2.4.2	Mechanisch loonwerk	34
3.2.4.3	Veehouderij	45
3.2.4.4	Glastuinbouw	56
3.2.4.5	Bloembollen- en bolbloemeteelt	64
3.2.4.6	Boom- en fruitteelt	74
3.2.4.7	Hoveniers, groenvoorziening en bosbouw	86
3.2.4.8	Paddestoelenteelt	96
4	Discussie	105
Referenties		110
Bijlagen		116

SAMENVATTING

Een onderzoek is uitgevoerd ter voorbereiding van een op te stellen Arboconvenant voor de agrarische sectoren en in opdracht van de Branche Begeleidingscommissie (BBC). Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase (najaar 2000) is informatie bij elkaar gebracht voor een zogenaamde Nulmeting. Het betreft informatie over de fysieke en psychische belasting in een aantal takken van de agrarische sector, alsmede een analyse van het ziekteverzuim en gezondheidsproblematiek van agrarische ondernemers. Voor dit onderzoek, ook wel "Spoor 1" genoemd, wordt verwezen naar een eerdere rapportage (Oude Vrielink et al., 2000).

De tweede fase, met het huidige rapport als verslaglegging, betreft een onderzoek naar de "stand der techniek". Specifiek heeft dit geresulteerd in:

- een inventarisatie van belastende bewerkingen en werkmethoden in 8 sectoren,
- een opsomming van mogelijke maatregelen op werkmethode-niveau ter vermindering of beheersing van de fysieke arbeidsbelasting (i.e. stand der techniek),
- een evaluatie van de perspectieven van deze maatregelen, uitgedrukt in effect-terminen,
- een evaluatie van deze perspectieven, uitgedrukt als kosten-baten afweging, en
- een handreiking van de termijnen waarop deze maatregelen kunnen worden gerealiseerd.

Deze fase had betrekking op acht sectoren, t.w. 'akkerbouw en vollegrondsgroententeelt', 'mechanisch loonwerk', 'veehouderij', 'glastuinbouw', 'bloembollen- en bolbloementeel', 'boom- en fruitteelt', 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' en 'paddestoelenteelt'. De volgende aanpak is gevolgd:

Per sector zijn de meest relevante bewerkingen¹ bepaald op basis van:

- populatie at risk (het aantal mensen dat werkzaam is in de desbetreffende sector of deelsector), gebaseerd op gegevens uit de metingen,
- de belangrijkste teelten, gewassen of diersoorten per (deel-)sector, en de tijd die aan de diverse bewerkingen wordt besteed, gebaseerd op het IMAG-arbeidsbegrotingsprogramma Pubas,
- de fysieke belasting tijdens de uitvoering van de bewerkingen, gebaseerd op literatuur.

¹ Een bewerking is "een technisch samenhangend geheel van handelingen waardoor een karakteristieke wijziging wordt aangebracht, waargenomen of voorkomen in de toestand van een object" (Van der Schilden et al., 1997). Voorbeelden van bewerkingen zijn oogsten, zaaïen, sorteren, of klaarmaken van geoogst product.

In een enkel geval is de opsomming van fysiek meest belastende bewerkingen aangevuld met een bewerking, genoemd in de zogenaamde klankbordbijeenkomsten (bijeenkomsten van een kleine groep agrariërs georganiseerd door Relan Arbo). Van de bewerkingen zijn alle bekende uitvoeringsvarianties (werkmethoden) opgesomd.

Vervolgens is met medewerking van de regionale LTO-organisaties per sector een naar hoofdbedrijfstak gestratificeerde steekproef gemaakt van bedrijven die voldeden aan enkele criteria. Deze hadden betrekking op de minimale bedrijfsomvang en op de minimale omvang van de teelten of gewassen, dan wel het minimale aantal dieren in de diercategorieën waarin de hiervoor genoemde meest relevante bewerkingen voorkomen. Aan 4137 bedrijven is een vragenlijst gestuurd die was gebaseerd op de TNO vragenlijst "Arbeid en Gezondheid", en waaraan een aantal sectorspecifieke vragen is toegevoegd. Met name is hierin gevraagd gedurende hoeveel weken per jaar en hoeveel uren per week de respondenten de aangegeven werkmethoden uitvoerden. En vervolgens is gevraagd voor die werkmethoden aan te geven, door middel van Borgscores (Borg, 1982), hoe belastend deze ervaren werden voor de vier lichaamsregio's lage rug, de nek/schouders, de benen/voeten en de armen/handen.

Van de verstuurd vragenlijsten is 26,8% correct ingevuld en teruggestuurd. De respons per sector varieerde van 6% in de sector 'mechanisch loonwerk' tot 32% in de sector 'paddestoelenteelt'. Na een eenvoudige foutenanalyse en een controle op bias zijn de vragenlijsten per sector geanalyseerd. Op basis van de fractie respondenten die de desbetreffende werkmethoden uitvoerden, de gemiddelde aantallen weken per jaar en uren per week, en de gemiddelde belastingsscores per werkmethode en per lichaamsregio zijn uit de lijsten de meest belastende bewerkingen en de daarbij toegepaste werkmethoden geselecteerd. Voor deze bewerkingen is nagegaan of er werkmethoden met aanzienlijk lagere gemiddelde belastingsscores dan de meest gangbare waren aangereikt. In die gevallen is door middel van partiële budgettering de invloed van die alternatieve werkmethode(n) op de kostprijs berekend. Tevens is op basis van aannamen de invloed op het ziekteverzuim berekend en de invloed op de ziektekosten bepaald, en een inschatting gemaakt van de implementatietermijn.

In het algemeen moet worden gesteld dat de rendabiliteit van een investering vooral wordt bepaald door de jaarkosten enerzijds en het effect op de arbeidsproductiviteit anderzijds. De bijdrage van vermindering in ziekte speelt doorgaans geen rol van betekenis. De resultaten van de analyses zijn per sector en per belastende werkmethode samengevat in de navolgende tekst en de daarop aansluitende tabel.

Akkerbouw & Vollegrondsgroenteteelt

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 179 respondenten, 40% met uitsluitend akkerbouw en 34% uitsluitend vollegrondsgroente. De sector kent, ten opzichte van het agrarisch gemiddelde, iets lagere klachtenpercentages voor het bewegingsapparaat, behalve voor de regio benen en voeten. Globaal komt dit overeen met het in "Spoor 1" gerapporteerde iets lager ziekteverzuim door aandoeningen van het bewegingsapparaat bij ondernemers in de akkerbouw. De sector kent vele bewerkingen die vallen binnen het bereik licht tot zwaar belastend, bijvoorbeeld handmatig of machinaal oogsten of onderhoud van werktuigen.

De deelsector 'akkerbouw' heeft veel overeenkomsten met de sector 'mechanisch loonwerk'. De daar beschreven aanbevelingen zijn, mits economisch haalbaar, eveneens van toepassing voor de akkerbouw.

De deelsector 'vollegrondsgroenteteelt' is zeer divers. Dit heeft te maken met het grote aantal gewassen dat wordt geteeld en de grote verschillen daartussen. Voor de meeste belastende werkmethoden zijn alternatieven voorhanden die de belasting reduceren. Veel alternatieven, zoals de zelfrijdende zelfsnijder, zijn echter slechts in bepaalde gewassen toepasbaar. Hierdoor is het effect van één maatregel op de totale fysieke belasting beperkt. Bovendien zijn veel alternatieven, uitgedrukt als afweging van kosten en baten pas rendabel boven een bepaalde bedrijfsomvang. Zie de navolgende samenvattende tabel voor nadere detaillering.

Mechanisch loonwerk

De resultaten zijn gebaseerd op 32 correct ingevulde vragenlijsten. Deze sector kent over het geheel en ten opzichte van het agrarisch gemiddelde een geringere problematiek van klachten van het bewegingsapparaat. Dit is ook gebleken uit de "Spoor 1" rapportage. Het hanteren van zware lasten, als bij het koppelen van frontgewichten of verwisselen van wielen, wordt als zeer zwaar ervaren. Meerdere andere bewerkingen vallen binnen het bereik licht tot zwaar belastend, waaronder het trekkerwerk. Kenmerkend voor deze sector is het grote aandeel trekkerwerk in het totale arbeidsvolume. Er zijn technische voorzieningen mogelijk om de blootstelling aan lichaamstrillingen te verminderen en de werkhouding, met name tijdens precisiewerk, te verbeteren. Hierbij kan worden gedacht aan lagedrukbanden, geveerde cabines, grote spiegels, cameramonitoring, fronthefinrichting en werktuigendragers. Hierbij moet worden bedacht dat op veel bedrijven al van een aantal van deze voorzieningen gebruik wordt gemaakt. Daarnaast zijn hulpmiddelen voorgesteld om het tillen te beperken.

Voor meerdere alternatieve werkmethoden zijn investeringen nodig die, financieel gezien, niet terugverdiend zullen worden. Zie de navolgende samenvattende tabel voor nadere detaillering.

Veehouderij

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 276 respondenten, 34% met uitsluitend rundvee, 20% varkens en 37% uitsluitend pluimvee. Vooral de problematiek rond de lage rug en de nek-schouderregio is relatief verhoogd in deze sector ten opzichte van het agrarisch gemiddelde. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek lijkt met name de varkenshouderij hieraan bij te dragen, terwijl melkveehouders juist een lager ziekteverzuim door deze problemen kennen.

In elk van de drie onderscheiden deelsectoren komen fysiek belastende bewerkingen voor. In tegenstelling tot het werk in de meeste andere agrarische sectoren is het werk in de varkens- en pluimveehouderij niet seizoensgebonden.

In de melkveehouderij valt vooral het melken op, omdat daaraan veel tijd wordt besteed. Uit het onderzoek blijkt echter dat voor het melken meestal goede voorzieningen zijn getroffen, waardoor de fysieke belastingsscore relatief laag is. Knelpunten zijn het vrijmaken van kuilvoer en het klauwbekappen. In sommige gevallen kan de grond met een kraanmachine van de kuil worden gehaald, maar dat is economisch vrijwel alleen haalbaar als het door een loonwerker gedaan kan worden. Graskuil kan geconserveerd worden in grote balen die worden afgesloten met folie. Voor een betere houding tijdens het klauwbekappen zal waarschijnlijk een nieuwe box ontworpen moeten worden.

In de pluimvee vormen vooral het rapen van eieren en het wegzetten van de trays een knelpunt. Op grotere bedrijven kan dit geheel gemechaniseerd worden, tot en met het palletiseren van de eieren. Een voordeel van dit laatste is dat geen eiercontainers meer nodig zijn, hetgeen behalve arbeidsverlichting ook logistieke voordelen biedt. Verder wordt een eenvoudige raapstok voor het rapen van grondeieren aanbevolen.

In de varkenshouderij zijn het verplaatsen van varkens, het castreren van beerbiggen en het reinigen zware bewerkingen. Waar mogelijk dienen varkens gedreven te worden. Voor het castreren en voor het reinigen zijn geen licht belastende werkmethoden voorhanden. Er wordt weliswaar gewerkt aan automatisering van het reinigen maar voorlopig zijn er nog geen operationele systemen beschikbaar. Door goed inweken, eventueel met inweekmiddel, kan de werktijd en daarmee de duur van de belasting worden beperkt.

Zie navolgende samenvattende tabel voor een overzicht van minder belastende werkmethoden en hun economische evaluatie.

Glastuinbouw

Een totaal van 294 personen heeft gerespondeerd, 46% snijbloemen, 40% glasgroenten en 12% uitsluitend potplanten. De problematiek van het bewegingsapparaat voor deze sector schommelt rond het gemiddelde van de gehele agrarische sector. Binnen het "Spoor 1" onderzoek kon geen separaat overzicht voor uitsluitend de glastuinbouw worden geproduceerd. De sector kent meerdere bewerkingen die tegen "zwaar belastend" aanhangen, waaronder grond stomen en het verrichten van oogsthandelingen.

Voor belastende werkmethoden zijn alternatieven aangereikt die de belasting reduceren. Meerdere van de genoemde alternatieven worden pas rendabel boven een bepaalde bedrijfsomvang. Dit geldt onder andere voor alternatieven waarbij andere transportsystemen, zoals containers, worden gebruikt en voor chrysantenknippers. Behalve de kostprijs van een voorziening speelt hierbij ook de logistieke afstemming van verschillende machines een rol. Naar verwachting zullen er in de nabije toekomst volautomatische systemen op de markt komen die op grote bedrijven bepaalde bewerkingen, zoals het plukken van komkommers en tomaten en het snijden van rozen, zullen gaan uitvoeren. Zie de navolgende samenvattende tabel voor nadere detaillering.

Bloembollen- en bolbloementeelt

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 41 respondenten, 66% in uitsluitend de bloembollenteelt en 27% in de broeierij. Klachten van het bewegingsapparaat schommelen rond het gemiddelde voor de agrarische sector. Uit het "Spoor 1" onderzoek lijken de ondernemers een lager dan gemiddelde problematiek te kennen.

Behalve het in- en uithalen in de kas blijken de meeste bewerkingen nauwelijks zwaarder dan "licht belastend" te worden ervaren. Voor een goed alternatief voor deze bewerking dient in de broeierij te worden overgeschakeld naar een ander teeltsysteem. Teelt in transportcontainers en watercultuur lijken het meest perspectief te bieden, maar vooral de laatstgenoemde is nog sterk in ontwikkeling. Daarom is nog niet duidelijk vanaf welke bedrijfsomvang watercultuur mogelijk is.

In de bollenteelt is enige arbeidsverlichting mogelijk met kleinere hulpmiddelen, zoals een in hoogte verstelbare pelband en gebruik van palletkisten (inclusief transportmiddelen). De gesuggereerde alternatieve werkmethoden lijken de fysieke belasting te verlagen maar zijn pas rendabel boven een aangegeven bedrijfsomvang: zie navolgende tabel.

Fruit- en boomteelt

De resultaten zijn gebaseerd op 119 respondenten, 43% in de fruitteelt en 55% in de boomteelt. De sector kent ten opzichte van het gemiddelde een sterk verhoogde problematiek van klachten van het bewegingsapparaat, met name voor de bovenste lichaamsregio. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek is geen ondersteuning voor de sterk verhoogde problematiek gevonden. Er zijn echter wel relatief veel bewerkingen en taken gevonden die als "zwaar belastend" worden ervaren, waaronder sorteren van pitvruchten, planten en rooien. De oogst en verdere verwerking van pitvruchten kunnen op grotere bedrijven redelijk worden gemechaniseerd. Gebruik van een 'Pluk-O-trak' geeft een ontlasting tijdens de pluk en gaat gepaard met opslag en transport in palletkisten. Voordeel van deze kisten is dat ze zo zwaar zijn dat ze alleen met mechanische hulpmiddelen kunnen worden gehanteerd tijdens sorteren en transport.

Voor een aantal bewerkingen, zoals snoeien, rooien en schuurwerk zijn geen goede alternatieve werkmethoden geïdentificeerd. Bij het snoeien is het opmerkelijk dat pneumatisch snoeien weliswaar een productiviteitsstijging - en daarmee samenhangend een afname van het aantal blootgestelde personen - te zien geeft, maar dat pneumatisch snoeien zeker niet minder belastend is als handmatig snoeien. Voor andere belastende werkmethoden zijn alternatieven aangereikt die de belasting reduceren en waarvan de balans tussen kosten en baten afhangt van de bedrijfsomvang. Zie de navolgende samenvattende tabel voor nadere detaillering.

Hoveniers, groenvoorziening en bosbouw

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 56 respondenten, 68% vanuit de hoveniers en groenvoorziening en 21% uitsluitend bosbouw. De sector kent, ten opzichte van het agrarisch gemiddelde, hogere klachtenpercentages voor het bewegingsapparaat, met name in de regio's lage rug en bovenste extremiteiten. De meeste geïdentificeerde fysiek belastende bewerkingen worden door de respondenten als "zwaar belastend" beschouwd. Voorbeelden zijn transport, grondbewerking, rooien, bestraten of het uitslepen van boomstammen.

In de groenvoorziening neemt de fysieke belasting tijdens transportwerkzaamheden af als eenvoudige hulpmiddelen als een kruiwagen, steekwagen of eventueel een aangedreven kar sneller worden gebruikt. Vaak zijn deze hulpmiddelen wel beschikbaar maar wordt het gebruik ervan als te omslachtig en tijdrovend ervaren. Voor sommige andere bewerkingen zoals bestraten en in sommige gevallen het planten is geen goede verlichtende werkmethode geïdentificeerd.

In de bosbouw kunnen bewerkingen als vellen en uitslepen sterk worden gemechaniseerd, hetgeen gepaard gaat met een sterke afname van de fysieke belasting. De benodigde investeringen zijn echter zo hoog dat ze met lange werkdagen moeten worden terugverdiend.

Een overzicht van alternatieven voor fysiek belastende werkmethoden en hun rendabiliteit staat in de navolgende tabel.

Paddestoelenteelt

De huidige resultaten zijn gebaseerd op 76 respondenten, waarvan 94% afkomstig uit de champignonenteelt. Met name de rug- en nek/schouderproblematiek is sterk verhoogd in deze sector. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek is voor ondernemers met name een verhoogde uitval door rugproblemen geconstateerd. Het absoluut en relatief veelvuldig voorkomen van fysieke klachten kan niet worden verklaard door zware werkmethoden. De klachten worden mogelijk wel veroorzaakt door langdurig werken in dezelfde ongunstige werkhouding en door repeterend werk.

De stand der techniek biedt nog geen technische oplossingen om hier op korte termijn sterke verbetering in te brengen. Op lange termijn is het containersysteem een duidelijke verbetering, maar er is nog onvoldoende zicht op de rendabiliteit. Mocht het systeem rendabel zijn dan is dit vooralsnog alleen op zeer grote bedrijven het geval. Ook het versmallen van de bedden zou een duidelijke verbetering van de arbeidsomstandigheden inhouden. Voor individuele telers is dit echter vrijwel onmogelijk, doordat de hele mechanisatie in Nederland is afgestemd op bedden van 1.40 m. In Denemarken schijnen echter bedden met een breedte van 1.20 m gangbaar of zelfs verplicht te zijn. De gevolgen van overschakeling naar smallere bedden kunnen niet eenvoudig worden overzien, daar smallere bedden een ongunstige invloed zullen hebben op de investeringen maar een gunstige invloed op de plukprestatie. Op korte termijn is de high speed picker een kleinere, maar toch relevante verbetering. Andere hulpmiddelen kunnen marginale verbeteringen brengen, maar geven geen relevante ontlasting van de rug en/of de nek-/schouderregio. Gezien de geringe kosten dient aanschaf toch overwogen te worden, niet zozeer om ziekteverzuim terug te dringen maar vooral om het werk aangenamer te maken. Indirect heeft dit een gunstig effect op het personeelsverloop en bij het werven van personeel. Organisatorische maatregelen, zoals taakroulatie, bieden slechts beperkt mogelijkheden, omdat het oogsten een zeer groot aandeel van de totale werkzaamheden omvat. Waarschijnlijk is werken in deeltijd de enige maatregel die momenteel voorhanden is. In dit verband is het gunstig dat de gemiddelde werkduur van de vaste werknemers 'slechts' 30 uur per week is.

Zie de navolgende tabel voor de details.

Tot slot

De landbouw ontwikkelt zich snel richting van meer dier- en milieuvriendelijke systemen. Met name kan hierbij ook worden gedacht aan de biologische land- en tuinbouw. Dit heeft gevolgen voor arbeidsbehoefte en arbeidsomstandigheden. Zo gaan de ontwikkelingen in diverse sectoren gepaard met vrij zware en soms eenzijdig belastende bewerkingen. Echter, omdat deze bewerkingen momenteel nog niet veel voorkomen zijn ze niet meegenomen in de huidige studie. Om deze knelpunten van de toekomst te kunnen verzachten of wegnemen is nader onderzoek gewenst om te voorkomen dat dier- en welzijnsvriendelijke landbouwsystemen mensenvriendelijk worden.

knelpunt	arbeids- hygiënische strategie ¹	mogelijke oplossingsrichting	organisatorisch gedrag	implementatie- termijn ²	hoe te implementeren	te verwachten effecten	kosten ³ en baten
Akkerbouw en vollegroententeelt							
handmatig oogsten van bladgewassen of radijs	2	oogsten met zelfrijdende zelfsnijder	Tech.	kort	bedrijven met minimaal 17 ha sla kunnen de machine aanschaffen	- goede werkhouding - geen sjuouwen met kisten	-- tot ++ (+ vanaf 17 ha sla)
precisiewerk trekker rijden	2	werktuigendrager	Tech.	lang	aanschaffen	- goede werk-houding - niet altijd inzetbaar	-
	4	extra grote binnen- en buitenspiegels	Tech.	kort	aanschaffen	- betere werk-houding	0/-
afdekken vollegroonds- groenten met groeidoek	1	met trekker uitrollen en aanaarden	Tech.	lang	ontwikkelen machine (beoordeelde machine was zelf gemaakt)	- niet tillen/slepen met groeidoek - niet spitten of tillen zak/ketting	n.v.t.
handwerk bij machinaal sprouiten plukken	-	geen oplossingsrichting gevonden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
onderhoud machines en trekkers (wielen verwisselen)	2	wielmonteerapparaat	Tech.	kort	aanschaffen	- ontlasting rug en nekschouders door eenvoudig manoeuvreren - veiliger	-
laden geoogst product	1	palletiseren met rollenband en palletiseermachine	Tech.	kort	aanschaffen	- minder belasting rug, nekschouders en armen/handen	-- tot ++ (bedrijfs- omvang)
	3	heftruck of hefmast	Tech.	kort	aanschaffen	- minder belasting rug, nekschouders en armen/handen	-- tot ++ (bedrijfs- omvang)
opzakken gesorteerd product	1	afzakmachine met weegschaal en automatische afslag	Tech.	kort	aanschaffen	- minder belasting rug, nekschouders en armen/handen	-- tot ++ (bedrijfs- omvang)

Mechanisch loonwerk									
trekker rijden over bevroren grond	2	lage bandenspanning	tech.	kort	speciale banden aanschaffen	- minder trillingen en schokken	-		
precisiestuurwerk trekker rijden	2	werktuigen drager	Tech.	lang	aanschaffen	- goede werk-houding - niet altijd inzetbaar	0/-		
	2	machines in frontefinrichting	Tech.	kort	aanschaffen	- verbeterde werk-houding - niet altijd inzetbaar	-		
	4	extra grote binnen- en buitenspiegels	Tech.	kort	aanschaffen	- betere werk-houding	0/-		
aan- of loskoppelen frontgewichten	3	met snelkoppeling aan frontefinrichting	Tech.	kort	aanschaffen	- Ontlasting van alle lichaamsregio's	0/-		
onderhoud machines en trekkers (wielen verwisselen)	2	wielmonteerapparaat	Tech.	kort	aanschaffen	- ontlasting rug en nekshouders door eenvoudig manoeuvreren - veiliger	0/-		
aan- en afkoppelen mestslang	1	hydraulisch manoeuvreerbare slang	Tech.	kort	aanschaffen	- geen fysieke belasting	- tot ++ (bedrijfs-omvang)		
	3	hevel	Tech.	kort	aanschaffen	- sneller en lichter positioneren en vastzetten slang	0		
aan- en afkoppelen zware werktuigen	2	snelkoppeling & hydraulische topstang	Tech.	kort	aanschaffen	- geen duw- en trekkracht	0		

Veehouderij	vrijmaken van kuilvoer	1	voordroogkuil in grote pakken	Tech.	kort	loonwerk	- bewerking geëlimineerd	(bedrijfsafhankelijk)
		2	met kraanmachine	Tech.	kort	loonwerk	- bewerking geëlimineerd	(bedrijfsafhankelijk)
	rapen van eieren	1	inpakmachine	Tech.	lang	indien voldoende grote centrale ruimte aanschaffen, anders tevens grotere centrale ruimte bouwen	- hoogfrequent rapen van eieren valt weg	-- tot ++ (0 vanaf ruim 15.000 hennen)
	rapen van grondieren	3	raapstok	Tech.	kort	aanschaffen	- minder ver bukken en reiken	0/+
	trays met eieren in container zetten	3	containerlift	Tech.	kort	aanschaffen	- trays nauwelijks verticaal verplaatsen - hogere frequentie	-- tot ++ (bedrijfsafhankelijk)
		1	eiercontainerlader	Tech.	lang	aanschaffen indien voldoende grote centrale ruimte aan-wezig, anders tevens grotere centrale ruimte bouwen	- volle trays niet meer hanteren	(+ vanaf ca 70.000 hennen)
		1	palletiseermachine	Tech.	lang		- volle trays niet meer hanteren - geen slecht rijdende containers duwen	-- tot ++ (+ vanaf ca. 100.000 hennen)
	verplaatsen van biggen en varkens	1	aantal verplaatsingen minimaliseren, indien verplaatsen dan door middel van drijven	Tech.	kort	kleine aanpassingen, zoals poortjes voor gangen en eventueel verplaatsbaar hek buiten	- biggen hoeven niet te worden opgetild	0/+
	klaaubekappen melkkoeten	3	minder ver voorovergebogen houding tijdens bekappen voorklauwen	Tech.	lang	voor zover bekend dient een nieuwe box ontworpen te worden	- betere werkhouding	0
reinen van stallen of afdelingen	1	automatiseren van het reinigen	Tech.	lang	Bedrijfsleven werkt aan ontwikkeling. Ondersteunen met technisch onderzoek.	- volledig of deels elimineren van belastende (rug, nek/schouder) bewerking.	n.v.t.	

Glastuinbouw							
			gedrag	kort	gedrag aanpassen	- betere werkhouding	+
oogsten Fresia	3	takken gebost wegleggen		kort			
grond stomen	1	zeil verplaatsen met elektrische oproller	Tech.	kort	indien zeil geschikt is voor oproller deze aanschaffen	- ontlasting van alle lichaamsregio's	--
	1	zeil vastleggen met hijsverwarming	Tech.	kort ⁴	aanschaffen van speciale stangen	- slepen met kettingen of zakken geëlimineerd	++
	3	kettingen verslepen met pikhaak	Tech.	kort	aanschaffen pikhaak	- minder reiken en bukken	++
oogsten van kornkommer, paprika, tomaat	1	oogsten met robots	Tech.	lang	verder ontwikkelen (is in ontwikkeling)	- eliminatie fysieke belasting	n.v.t.
	2	oogsten in diverse soorten containers (roldoekcontainers, containers met onderlosser etc.)	Tech.	lang	afhankelijk van vorm kleine tot zeer grote aanpassingen in de kassen nodig	- tillen bij overslag op hoofdpad naar verzameltransport-middel vervalt.	-- tot ++ (bedrijfsomvang en -type)
optrekken chrysanten	2	oogsten met een knipper	Tech.	kort	aanschaf van knippers	- lostrekken potjes met chrysanten wordt optillen losgeknipte stengel	- tot ++ (0 vanaf ca. 1 ha)

bloembollen en bolbloemeteelt

planten aan plantrij		teelt in rolcontainers	Tech.	lang	zeer grote bedrijfsaanpassingen nodig, alleen realiseerbaar bij renovatie / nieuwbouw	<ul style="list-style-type: none"> - verregeande automatisering mogelijk - containers rijden naar werkplek, die goed kan worden ingericht alleen voor grote bedrijven 	-- tot ++ (++ vanaf 10 mhn tulpen)
in- en uithalen in kassen	2	teelt in watercultuur (waterbroei)	Tech.	lang	Het systeem is nog in ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> - afhankelijk van de vorm (vaste tafel, roltafel, containers) automatisering - planten vooralsnog meer belastend dan in grondbroei - in- en uithalen veel lichter, want fust is veel lichter - waarschijnlijk ook voor minder grote bedrijven 	-- tot ++ (afhan-kelijk van ontwik-keeling)
oogsten bolbloemen							
bollen pellen	2	hoogteverstelbare pelband	Tech.	lang	Aanschaffen als oude pelband is versleten	<ul style="list-style-type: none"> - Omdat napellen vaak door losse arbeidskrachten gebeurt is variabele hoogte goed voor de werkhouding 	0
bollen machinaal sorteren	2	gebruik van palletkisten (en mechanisatie) in plaats van kleinfust	Tech.	middellang	Op grotere bedrijven is de maatregel direct toepasbaar. Voor kleine bedrijven moet eerst de logistiek geoptimaliseerd	<ul style="list-style-type: none"> - palletkisten zijn zo zwaar dat tullen is uitgesloten 	-- tot ++ (+ vanaf 15 ha)
ziekzoeken en selecteren in het veld	2	afwijkende planten doodspuiten in plaats van uitgraven en meenemen	Tech.	kort	omschakelen naar andere methode, niet toegestaan in biologische productie	<ul style="list-style-type: none"> - niet graven - niet lopen met steeds vollere zak - omgaan met chemicaliën 	0/+

Fruit- en boomteelt							
oogsten en sorteren van pitvruchten	3	Pluk-O-trak	Tech.	kort tot lang	Indien bedrijf geschikt is aanschaffen. Plukploegen nodig van gelijkwaardige personen	- niet meer tillen en dragen van pitvruchten - werk kortcyclischer	-- tot ++ (+ vanaf ca. 10 ha)
	1	kantelaar of dompelaar	Tech.	kort tot lang	Wordt veel toegepast, alleen in combinatie met palletkisten. Kantelaar kan snel worden aangeschaft. Dompelaar kan op aantal veilingen ook worden gehuurd.	- kleinfust met fruit niet meer op sorteermachine tillen en kantelen	-- tot ++ (bedrijfs-omvang en aanwezigheid heftruck)
	1	rollenbaan en stapelaar	Tech.	lang	Probleem is de grote variatie in fust, die van jaar tot jaar verschilt. Vaak in combinatie met dompelaar	- tillen en verplaatsen volle fust geëlimineerd	-- tot +
	1	heftruck of hefmast	Tech.	lang	Noodzakelijk bij werken met palletkisten	- tillen en dragen van kleinfust komt niet meer voor	-- tot ++ (+ vanaf ca. 12 ha)
snoeien	3	ergonomische snoeischaar	Tech.	kort	Zeer geschikt voor zomersnoei. In wintersnoei minder belastend dan pneumatisch snoeien, maar duurt veel langer	- minder kracht en betere houding dan normaal snoeimes - minder gewicht dan pneumatisch - niet de terugslag van pneumatisch	+ tot -- (- vanaf 1,5 ha)
rooten van bomen	-	geen oplossingsrichting gevonden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

hoveniers, groenvoorziening en bosbouw							
transporteren van materialen	3	kruiwagen sneller inzetten	gedrag	?	Uit gewoonte wordt materiaal dat nog net getild kan worden vaak gedragen. Gedrag veranderen is moeilijk.	- minder belasting lage rug door minder tillen en dragen	0
planten	2	aangedreven kar (eventueel met rollenbaan en lier)	Tech.	kort	kar aanschaffen en gebruiken (gedrag)	- minder belasting lage rug en be-wegingsapparaat	zeer variabel
planten	1	plantmachine	Tech.	kort	Alleen inzetbaar bij grote percelen bijvoorbeeld bosplantsoen	- rug en bewegings-apparaat worden minder belast	-- tot ++ (+ vanaf ca. 1 tot 2 ha)
bestraten	-	geen oplossingsrichting gevonden	n.v.t.	n.v.t.	Voor de kleine oppervlakken die hoveniers bestraten is mechanisch vijlen niet praktisch	n.v.t.	n.v.t.
vellen	1	harvester	Tech.	lang	Hoge tot zeer hoge investering en opleiding voor machinist nodig.	- fysieke belasting nihil - schokken, lawaai, trillingen afhanke-lijk van uitvoering - lange werkdagen	++ (bij zeer grote projecten)
uitslepen van stammen	2	met paard	Tech.	kort	Moet kunnen werken met paard. Vrijwel alleen in moeilijke terreinen	- niet de schokken en trillingen van trekkers - veiligheidsrisico's bij omgang met paard - veel lagere capaciteit	0 / --
snoeien	2	met forwarder	Tech.	kort	Hoge investering	- schokken, lawaai, trillingen afhanke-lijk van uitvoering - lange werkdagen	-- / + (bij grote projecten)
snoeien	-	geen oplossingsrichting gevonden	n.v.t.	n.v.t.	Er zijn meerdere werkmethoden voorhanden, maar die zijn supplementair	n.v.t.	n.v.t.

Paddestoelenteelt						
ongunstige werkhouding tijdens oogsten vanaf bedden	1	championnteelt in containersysteem, waarbij smallere containers naar werkplek tijden waar wordt geplukt	Tech.	lang	<p>Systeem in ontwikkeling; vergt nog nader onderzoek voordat implementatie gestimuleerd kan worden. Met name optimalisatie afstemming van onderdelen</p>	<p>- minder ver rijden - goede werkhouding - minder kort-cyclisch (twee handen)</p> <p>++ tot -- (afhan-kelijk van optimalisatie.)</p>
	3	high speed picker	Tech.	kort	gebruik stimuleren	<p>- rechtere werkhouding - minder kort-cyclisch (twee handen)</p> <p>++</p>
	2	in hoogte verstelbare pluklorrie (handmatig of elektrisch)	Tech.	handm: kort elektr.: lang	gebruik stimuleren	<p>- rechtere werkhouding</p> <p>handmatig: 0/- elektrisch: --</p>
zwaar werk tijdens cellen vullen	2	gebruik van kopvulmachine in plaats van dwarsvulmachine	Tech.	lang	autonoom proces: het systeem komt bij nieuwbouw niet meer voor.	<p>- fysiek zwaar werk volledig gemechaniseerd</p> <p>+</p>

Voetnoten en toelichting bij de tabellen:

- 1 Omdat de arbeidshygiënische strategie per definitie niet kan worden toegepast op maatregelen ter voorkoming van de fysieke belasting is een andere betekenis aan de stappen toegekend, maar met dezelfde intentie, namelijk zo veel mogelijk voorkomen dat zware fysieke belasting voorkomt of kan voorkomen. De stappen in de arbeidshygiënische strategie zijn als volgt vertaald:
 - 1 Elimineren of verminderen van de bron van de belasting (automatiseren of sterk mechaniseren van de bewerking)
 - 2 Dezelfde werkmethode, maar vermindering van de schadelijke effecten door gebruik te maken van beter gereedschap of materieel (zoals demping, vering, hulpmiddelen bij tillen of verplaatsen)
 - 3 Afschermen van de mens, door technische (gesloten cabine op trekkers) of organisatorische maatregelen (verkorting werktijd of vermindering aantal personen)
 - 4 Gebruik maken van hulpmiddelen als stamatten en stazistunen.
- Veel maatregelen vallen niet precies in één stap, maar hebben aspecten van meerdere stappen. In die gevallen is de meest kenmerkende verandering bepalend voor de klassering van de verbetering.
- 2 'kort' is minder dan een half jaar, 'lang' is langer dan een half jaar
- 3 ++ = doorgaans zeer winstgevend; + = meestal rendabel; 0 = kostenneutraal; - = meestal verliesgevend; -- is doorgaans zeer verliesgevend
- 'omvang': de bedrijfsomvang is in sterke mate bepalend voor de rendabiliteit.
- 4 Alleen toepasbaar in kassen die zijn voorzien van hïjsverwarming.
- 5 Afhankelijk van het plantsysteem op het bedrijf

1 INLEIDING

De Nederlandse overheid heeft zich tot doel gesteld actief beleid te initiëren en uit te voeren om het volume zieke of arbeidsongeschikte werkenden te reduceren. Een belangrijke rol binnen dit streven speelt het afsluiten van arboconvenanten op bedrijfstakniveau. Dit convenant, een afspraak volgens het consensusmodel tussen werkgeversorganisaties, werknemersorganisaties en de overheid, is bedoeld om maatwerk te leveren om de specifieke problematiek van de betreffende bedrijfstak aan te pakken. Voor diverse bedrijfstakken zijn reeds arboconvenanten afgesloten. Voor de agrarische sector heeft in het voorjaar 2000 de ondertekening van een intentieverklaring plaatsgevonden door alle betrokken partijen (Ministeries van SZW en LNV, LTO Nederland, CUMELA, VHG, NVBE, AVIH, en de werknemerspartijen FNV en CNV), verenigd in de Branche Begeleidingscommissie (BBC). In de verklaring is aangegeven dat vooral maatregelen gewenst zijn op de gebieden van de fysieke en psychische belasting en voor de omgang met bestrijdingsmiddelen. In het convenant verbinden alle partijen zich aan de gestelde doelen, de gemaakte afspraken om die doelen te bereiken en de daarbij behorende heldere en toetsbare streefwaarden. Alvorens deze afspraken gemaakt en de "targets" gesteld kunnen worden, is het een voorwaarde dat de problematiek van de sector, de specifieke risicogroepen en de perspectieven van maatregelen om de problematiek tegen te gaan betrouwbaar en controleerbaar worden vastgesteld.

De BBC van de agrarische sector heeft aangegeven dat drie partijen betrokken zouden worden in het bij elkaar brengen van deze informatie als uitgangspunt voor het op te stellen convenant: Relan Arbo, TNO-Arbeid en IMAG. De benodigde informatie is nader beschreven in een basisdocument en uitgewerkt in 16 onderzoeksvragen. In een eerdere fase is reeds informatie bij elkaar gebracht in het kader van een zogenaamde Nulmeting voor het Arboconvenant. Het betreft informatie over de fysieke en psychische belasting in een aantal takken van de agrarische sector, alsmede een analyse van het ziekteverzuim van agrarische ondernemers: zie Oude Vrielink et al. (2000).

De huidige verslaglegging betreft een vervolg op dit onderzoek:

- het aanreiken van mogelijke maatregelen ter vermindering of beheersing van de fysieke arbeidsbelasting (i.e. stand der techniek),
- het evalueren van de perspectieven, uitgedrukt in effect-termen,
- het evalueren van de perspectieven, uitgedrukt als kosten-baten afweging, en
- het aanreiken van de termijnen waarop de maatregelen kunnen worden gerealiseerd.

Bij de uitvoering is een eenduidig vastgelegde en controleerbare systematiek gevolgd. Dit met het oog op de toetsing van de convenantafspraken in de verdere toekomst. Die systematiek betrof met name de volgende onderdelen van de studie:

- de objectieve identificatie van de belangrijkste potentieel fysiek belastende werkzaamheden voor iedere onderscheiden sector (8 in totaal; zie Methodesectie),
- de objectieve kwantificering van de grootte van de fysieke belasting voor iedere onderscheiden werkzaamheid,
- de objectieve evaluatie van de kosten en baten van perspectiefvolle maatregelen, geredeneerd vanuit het oogpunt van belastingreductie.

De systematiek, objectivering en uitgangspunten zijn in detail beschreven in de Methodesectie. De resultaten zijn vervolgens per sector weergegeven. Tot slot zijn enkele punten van de systematiek nader bediscussieerd.

2 MATERIAAL EN METHODEN

Het onderzoek bestond uit twee onderdelen: een vragenlijst die is verstuurd naar bedrijven in de acht onderscheiden sectoren en waarnemingen op voorloperbedrijven. Met voorloperbedrijven worden bedrijven bedoeld, die vooruitstrevend zijn in het nemen van maatregelen om de fysieke belasting te beperken.

In dit hoofdstuk is eerst beschreven hoe de onderzoekspopulatie is geselecteerd en benaderd. Vervolgens is weergegeven hoe de vragenlijst is opgesteld en tenslotte hoe de tijdens het onderzoek verkregen gegevens zijn verwerkt.

2.1 Selectie en benadering onderzoekspopulatie

De 'externe populatie', de doelgroep waarop de onderzoeksresultaten van toepassing dienen te zijn (Kleinbaum et al., 1982), bestaat uit alle werkenden in de acht sectoren waarin het onderzoek is uitgevoerd. Deze groep komt overeen met de 'populatie at risk'. In paragraaf 2.2 is beschreven hoe de omvang van deze groep is bepaald.

Uit de externe populatie is een doelpopulatie geselecteerd. Dit betreft mensen die het merendeel van de werktijd werkzaam zijn in de betreffende sectoren en die hierin werk uitvoeren dat op basis van vooraf beschikbare kennis als fysiek belastend kan worden beschouwd. Omdat in het algemeen de doelpopulatie groter is dan de groep waaraan het onderzoek zelf plaatsvindt, is een aselechte steekproef genomen vanuit de doelpopulatie om te komen tot een hanteerbare onderzoekspopulatie.

2.1.1 Definitie van de doelpopulatie

Voor de sectoren 'Akkerbouw en vollegrondsgroententeelt', 'Veehouderij', 'Glastuinbouw', 'Bloembollen- en bolbloementeelt', 'boom- en fruitteelt' en 'paddestoelenteelt' is door vier regionale LTO-organisaties per sector een doelpopulatie geselecteerd op basis van de door IMAG opgestelde criteria. Deze hadden betrekking op de selectie van fysiek belastende bewerkingen, een minimale bedrijfsomvang en een minimale omvang van de bedrijfstakken waarin de fysiek belastende bewerkingen voorkomen. De gehanteerde criteria zijn vermeld in bijlage 1.

Van de sectoren 'mechanisch loonwerk' en 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' waren bij Relan-Arbo adressenbestanden beschikbaar zonder nadere bedrijfsgegevens.

2.1.2 Genereren van onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie is de verzameling werkenden die uiteindelijk betrokken zijn geweest in het onderzoek. Uit de doelpopulatie is door de regionale LTO-organisaties een aselechte steekproef getrokken door de voorletters van de namen van alle ondernemers uit de

doelpopulatie in alfabetische volgorde te sorteren en vervolgens vanaf de eerste naam het gewenste aantal ondernemers te selecteren. Dit aantal varieerde per sector tussen 212 (paddestoelen) en 1100 (glastuinbouw). Ook deze selectie is uitgevoerd door medewerkers van de regionale LTO-organisaties.

Voor de sectoren ‘mechanisch loonwerk’ en ‘hoveniers, groenvoorziening en bosbouw’ heeft Relan Arbo een aselechte steekproef getrokken door aselekt 300 adressen per sector uit de adressenbestanden te halen.

2.1.3 Benadering van onderzoekspopulatie

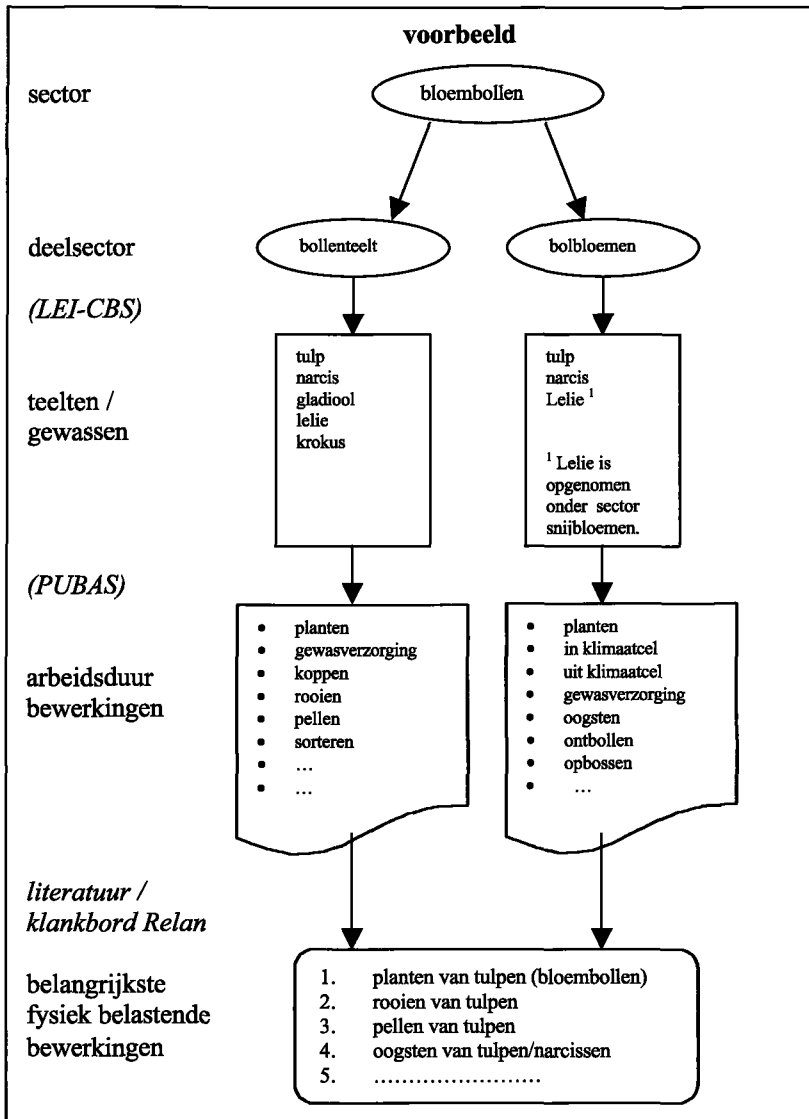
De vragenlijsten zijn met een begeleidende brief (bijlage 2) en een antwoordenvolpette met antwoordnummer verstuurd naar de bedrijven in de onderzoekspopulatie. In sommige LTO-regio’s hebben de regionale LTO-organisaties de vragenlijsten verzonden, in de andere is dat door IMAG gedaan.

2.2 Selectie van de belangrijkste fysiek belastende bewerkingen

De vragenlijsten bevatten een sectorspecifiek hoofdstuk met daarin vragen over de fysiek meest belastende werkzaamheden in de desbetreffende sector. Bij het bepalen van deze werkzaamheden zijn de volgende criteria gehanteerd:

- het aantal mensen dat in de desbetreffende sector en eventuele deelsectoren werkzaam is (populatie at risk),
- de tijd die aan de bewerking wordt besteed, en
- de geschatte fysieke belasting tijdens de uitvoering van de bewerking.

In figuur 1 is het selectieproces schematisch weergegeven:



Figuur 1: Schematische weergave van het selectieproces van de belangrijkste fysiek belastende werkzaamheden per sector

Met de term “omvang van de populatie at risk” is in principe het aantal mensen bedoeld dat in een sector of deelsector werkzaam is. In de meeste gevallen is die informatie niet rechtstreeks beschikbaar. Daarom is als alternatieve maat de totale omvang van de sector berekend uit de combinatie van de aantallen bedrijven en het aantal hectares of dieren per bedrijf. Hierbij is eerst per sector op basis van gegevens uit de meitelling (LEI/CBS, 2000)

de omvang van de verschillende deelsectoren (gewassen, teelten of diersoorten en – categorieën) bepaald. Vervolgens is voor de meest omvangrijke deelsectoren een soortgelijke procedure uitgevoerd om de belangrijkste teelten of gewassen te selecteren.

De tijd die landelijk op jaarbasis aan de afzonderlijke bewerkingen wordt besteed is bepaald met behulp van PUBAS (Vink en Kroeze, 1999).

De fysieke belasting tijdens de uitvoering van de bewerkingen is beoordeeld op basis van meerdere criteria. Het belangrijkste instrument was een onderzoek van Van Dieën (1989), die op systematische wijze voor een aantal werkmethode de fysieke belasting van de rug, de nek/schouderregio en de knieregio in indexen heeft uitgedrukt (zie bijlage 3). Van Dieën (1989) is daarbij uit gegaan van de meest gangbare werkmethode.

Omdat de indexen van Van Dieën (1989) voor de verschillende lichaamsregio's qua grootte niet vergelijkbaar waren, zijn ze ten behoeve van dit onderzoek per lichaamsregio gedeeld door het gemiddelde van de desbetreffende sector. Deze gemiddelden zijn weergegeven in tabel 3.1 (bijlage 3). Het gemiddelde van de aldus verkregen quotiënten ('genormaliseerde index') is per definitie gelijk aan 1. Bewerkingen met een genormaliseerde index van meer dan 1 voor minimaal één van de lichaamsregio's kwamen in principe voor selectie in aanmerking, want deze bewerkingen zijn voor de desbetreffende lichaamsregio zwaarder belastend dan het gemiddelde over alle bewerkingen voor die sector.

Daarnaast is de selectie van fysiek belastende bewerkingen in een enkel geval uitgebreid op basis van de overzichten (De Rooij, 2001) die Relan Arbo voor de klankbordbijeenkomsten met werkgevers en werknemers heeft gemaakt. Tenslotte is door experts op het terrein van de fysieke belasting in de agrarische sector aangegeven welke bewerkingen belastend zijn voor de schouder en de armen, en tijdens welke bewerkingen zoveel kortcyclisch werk voorkomt dat ze een risico vormen met betrekking tot RSI.

Op basis van deze gegevens (fysieke belasting, het aantal personen dat bij een bepaalde bewerking fysiek wordt belast, het aandeel van de bewerking in de totaal benodigde arbeidstijd) en rekening houdend met de mate waarin bepaalde bewerkingen in verschillende teelten op elkaar lijken hebben arbeidskundigen en ergonomische deskundigen de tien tot vijftien fysiek meest belastende bewerkingen per sector vastgesteld.

2.3 Samenstellen van vragenlijsten

Als basis voor de vragenlijsten fungeerde de vragenlijst "Arbeid en Gezondheid" van TNO Arbeid (zie bijv. Hildebrandt et al., 1989). Het IMAG heeft deze vragenlijst in gemodificeerde vorm, al dan niet in samenwerking met andere onderzoeksinstellingen, al eerder afgenomen in enkele agrarische sectoren. Ten behoeve van dit onderzoek zijn

sommige van de vragen die waren verwijderd omdat ze in de desbetreffende sectoren niet relevant waren weer toegevoegd. Verder is een sectorspecifiek hoofdstuk toegevoegd met vragen over de bovenvermelde fysiek meest belastende bewerkingen.

De verzonden vragenlijsten bestonden uit de onderdelen ‘persoonsgegevens’, ‘bedrijfskenmerken’, ‘sectorspecifieke bewerkingen’, ‘fysieke belasting’, ‘psychosociale belasting’, ‘gezondheid’, ‘klachten aan het bewegingsapparaat’ en ‘vrijtijdsbesteding’. Voor iedere sector is de vragenlijst gedocumenteerd: Hendrix et al., 2001^{a,b,c,d}, Looije et al., 2001 en Roelofs en Oude Vrielink, 2001^{a,b,c}.

Sectorspecifieke vragen over fysiek belastende bewerkingen

Er is een sectorspecifiek hoofdstuk toegevoegd met vragen over fysiek belastende bewerkingen. Per sector zijn van de conform paragraaf 2.2 geformuleerde meest belastende bewerkingen alle bekende werkmethoden, d.w.z. voorkomende variaties in de uitvoering, opgesomd. Vanuit een tweede serie klankbordbijeenkomsten zijn deze opsommingen van werkmethoden op enkele punten aangevuld. De bewerkingen en werkmethoden zijn in tabelvorm zodanig gepresenteerd dat respondenten voor alle werkmethoden die zij toepassen een Borgscore (zie volgende paragraaf) konden invullen voor de door hen ervaren belasting van de rug, nek- en schouderregio, armen & handen en benen & voeten (zie bijlage 4). Waar dat zinvol was zijn vragen toegevoegd over het gebruik van mogelijk fysiek ontlastende hulpmiddelen, zoals stamatten, sta-/zitsteunen et cetera.

De borgschaal

Borg (1982) heeft een schaal ontwikkeld waarmee de subjectief ervaren inspanning tijdens activiteiten weergegeven kan worden. De schaalverdeling is continu en loopt van 0 tot en met 10. De Borgschaal bevat een viertal schaalankers. Vertaald in het Nederlands luiden die: ‘juist merkbaar’ (score 0.5), ‘licht belastend’ (score 2), ‘zwaar belastend’ (score 5) en ‘vrijwel maximaal belastend’ (score 10).

Oorspronkelijk is de Borgschaal ontwikkeld als inspanningsschaal en was deze gerelateerd aan de hartslag tijdens de te beoordelen dynamische activiteit. De schaal wordt algemeen toegepast voor het weergeven van de ervaren werkbelasting in het algemeen.

Omdat de Borgschaal een zogenaamde ratioschaal is en een continu karakter heeft kunnen er parameters als gemiddelden en standaardafwijkingen van de Borgscores berekend worden (Borg, 1982).

2.4 Verwerking gegevens

Per sector is het percentage teruggestuurde vragenlijsten (respons) berekend. Hierbij zijn alleen de daadwerkelijk ingevulde vragenlijsten meegeteld en zijn vragenlijsten waarvan

bekend is geworden dat ze onterecht zijn verstuurd (verkeerde sector of opgeheven bedrijven) van het verstuurd aantal afgetrokken.

Van alle werkmethode is berekend door hoeveel van de respondenten en gedurende hoeveel tijd deze wordt uitgevoerd, en wat de gemiddelde belastingsscore is.

2.4.1 Foutenanalyse

Fouten in het databestand kunnen zijn ontstaan door een foutief gegeven antwoord door de respondent (invulfout) of door een invoerfout. Invul- en invoerfouten die opvielen doordat ze bij de betreffende vraag niet als antwoord gegeven konden worden zijn opgespoord. Bij invulfouten is het antwoord van de respondent alleen veranderd als het juiste antwoord op basis van andere gegevens uit de enquête achterhaald kon worden. Invoerfouten zijn gecorrigeerd na raadpleging van de desbetreffende vragenlijst.

2.4.2 Controle op bias

Er is sprake van confounding bias als er relaties zijn tussen persoonskenmerken en de belastingsscores die aan een werkmethode zijn gegeven. In dit onderzoek zijn echter niet zozeer de absolute belastingsscores van belang, maar wordt vooral gezocht naar verschillen tussen werkmethode. Daarom is niet alleen gecontroleerd of de genoemde relaties voorkomen, maar tevens of de verschillende klassen respondenten bij alle werkmethode per bewerking in dezelfde verhouding voorkomen. In dat geval heeft de bias geen invloed op de berekende verschillen in belastingsscores voor de werkmethode.

Per lichaamsregio is gecontroleerd of de gemiddelde belastingsscore is beïnvloed door geslacht of leeftijd van de respondent, het gewerkte aantal uren per week en het hebben van fysieke gezondheidsklachten. Hiertoe is voor een negental werkmethode door middel van variantieanalyse de afzonderlijke invloed bepaald van de genoemde variabelen op de belastingsscore. Dit betrof werkmethode waarvoor door relatief veel respondenten de belastingsscores zijn ingevuld, zowel werkmethode met relatief hoge als met relatief lage belastingsscores en werkmethode uit sectoren met personeel en uit sectoren zonder personeel.

De nominale variabele 'geslacht' is als zodanig meegenomen. De variabelen 'leeftijd' en 'werkuren per week' zijn omgezet in nominale variabelen met drie (jonger dan 30, 30 tot 50 jaar, of ouder dan 50) respectievelijk twee (meer of minder dan 50 uur per week) klassen. Om te controleren of het hebben van fysieke klachten invloed heeft op de belastingsscore zijn twee analyses uitgevoerd, waarvan er één was gericht op de duur van de klachten en één op de intensiteit. Bij de duur van de klachten is onderscheid gemaakt tussen 'geen klachten', 'klachten gedurende minder dan één maand' en 'klachten gedurende meer dan één maand'. Dit onderscheid is ook gemaakt door Oude Vrielink en Looije (1997), die alleen bij de langer durende klachten een relatie vonden met een aantal fysieke en mentale arbeidsfactoren. Bij de intensiteit van de klachten is onderscheid gemaakt tussen 'geen

klachten', 'klachten zonder verhindering tijdens normale bezigheden, zonder verzuim en zonder artsbezoek' en 'klachten met verhindering, verzuim of artsbezoek'.

Indien er sprake was van bias is gecontroleerd of deze invloed had op de verschillen tussen de belastingsscores voor de onderscheiden werkmethode(n) per bewerking. Hierbij is aangenomen dat er geen invloed was indien de klassen van de desbetreffende variabelen gelijkmatig over de werkmethode(n) waren verdeeld.

2.4.3 Selectie van meest belastende bewerkingen

Op basis van de resultaten van de enquêtes zijn de bewerkingen geselecteerd die, indien uitgevoerd volgens de gangbare werkmethode(n), de belangrijkste bijdrage leveren aan de fysieke gezondheidsklachten. Hiertoe is een afweging gemaakt van enerzijds de tijd die aan de afzonderlijke werkmethode(n) wordt besteed en anderzijds de belastingsscore voor de lichaamsregio's die qua klachten het belangrijkste zijn. Om deze lichaamsregio's te achterhalen is een overzicht gemaakt van de prevalentie van gerapporteerde klachten, de duur en de intensiteit van de klachten per sector.

De tijd per werkmethode is aangeduid als 'arbeidsvolume in de sector' en als volgt berekend:

$$\text{arbeidsvolume in de sector} = (\text{fractie respondenten}) \times (\text{weken per jaar}) \times (\text{uren per week})$$

waarbij: fractie respondenten = fractie binnen de sector die de werkmethode uitvoert
weken per jaar = gemiddeld aantal weken per jaar dat respondenten de bewerking uitvoeren
uren per week = gemiddeld aantal uren per week dat respondenten de bewerking uitvoeren

2.4.4 Beoordeling van de 'Stand der techniek'

Voor de 'meest belastende bewerkingen' is nagegaan of er werkmethode in de vragenlijst zijn opgenomen waarbij de fysieke belasting relevant lager werd gescoord. Met een 'relevant lagere' fysieke belasting wordt bedoeld dat voor werkmethode die belastend zijn voor lichaamsregio's waarin relatief veel klachten voorkomen de verlaging van de ervaren belasting minimaal 1 punt op de Borgschaal wordt verlaagd.

2.4.5 Kosten, baten en implementatietermijn van arbomaatregelen

Hendrix et al. (2000) onderscheiden de volgende posten die beïnvloed kunnen worden door investeringen ter verbetering van de arbeidsomstandigheden:

- I. jaarkosten ten gevolge van de investering en eventuele bijkomende kosten
- II. invloed van de investering op de arbeidsproductiviteit
- III. minder productiviteitsverlies bij vervanging van zieke werknemers
- IV. lagere verzekeringspremies in geval van premiedifferentiatie
- V. minder kosten voor het doorbetalen van het eigen risico
- VI. minder kosten voor bedrijfsverzorging bij verzuim door de ondernemer
- VII. minder verloop, waardoor minder kosten voor werving en inwerken van nieuw personeel

Om de effecten van investeringen in alternatieve werkmethode in het kader van het Arboconvenant door te rekenen is partiële budgettering toegepast. Dat wil zeggen dat uitsluitend is gekeken naar de invloed van het deel van het werk dat door de investering is veranderd. Alleen kosten en opbrengsten die afhankelijk zijn van de werkmethode zijn bepaald, waarmee de invloed ten opzichte van de meest gangbare werkmethode is berekend. Bovendien is een aantal aannamen gedaan en is uitgegaan van een aantal

vereenvoudigingen. Deze aannamen en vereenvoudigingen zijn in het navolgende toegelicht.

Ad I Bij het berekenen van de jaarkosten van investeringen in machines en hulpmiddelen is uitgegaan van volledige economische afschrijving in 10 jaar, 6% rente en 5% onderhoud en verzekering. De jaarkosten bedragen dan 18% van het investeringsbedrag.

Bij investeringen in complete bedrijfssystemen, waarbij ook de ruwbouw moet worden aangepast, wordt uitgegaan van een gemiddelde afschrijving van 6%, 6% rente en 3% onderhoud en verzekering. De totale jaarkosten bedragen dan 12% van het investeringsbedrag.

Bij deze berekeningen wordt geen rekening gehouden met de Farbo-regeling; investeringen in bedrijfsmiddelen die onder deze regeling vallen kunnen op het meest aantrekkelijke moment (fiscaal gezien) worden afgeschreven. Het fiscale voordeel van deze regeling is van een aantal factoren afhankelijk en de berekening ervan valt buiten het bestek van dit onderzoek.

Ad II Een eventuele invloed op de arbeidsproductiviteit is gebaseerd op beschikbare gegevens of is geschat op basis van een bedrijfsbezoek.

De jaarlijkse loonsom per werknemer is vastgesteld op € 22.008,- (het gemiddelde van de agrarische werknemers (Hendrix et al., 2000), bij 2000 uur per jaar komt dit neer op € 11,- per uur), de werkgeverskosten voor losse arbeid op € 13,61 per uur (Groot et al., 1996).

Ad III Volgens Hendrix et al. (2000) is de arbeidsproductiviteit van vervangende arbeidskrachten ongeveer 40% lager dan die van ervaren arbeidskrachten die al lang op het bedrijf werken. Het ziekteverzuim in alle agrarische sectoren is gesteld op 3,8%. De gemiddelde kosten wegens minder arbeidsproductiviteit bedragen dan € 334,- per werknemer per jaar.

Aangenomen is dat deze kosten evenredig met het verzuim toe- of afnemen.

Ad IV De premies die werkgevers betalen voor ziektewet en WAO zijn afhankelijk van het ziekteverzuim en de WAO-instroom in het verleden. Naast een basispremie wordt er een gedifferentieerde premie geheven, die onder andere gebaseerd is op de bedrijfsomvang en op de loonsom voor verzuimende werknemers als fractie van de totale loonsom. De verhouding tussen basispremie en gedifferentieerde premie wordt jaarlijks bijgesteld, waarbij het aandeel van de gedifferentieerde premies toeneemt. Veel agrarische werkgevers verzekeren zich tegen hoge premies middels SAZAS-ZW en SAZAS Pemba. In de agrarische sector bedragen de premies gemiddeld 0,84% respectievelijk 0,65% van de loonsom (Hendrix et al., 2000), wat neer komt op € 182,- en € 143,- per persoon per jaar. Hoewel er in werkelijkheid geen sprake is van evenredige verbanden, zijn in dit onderzoek de berekeningen

vereenvoudigd door aan te nemen dat de premies recht evenredig veranderen met veranderde verzuimpercentages.

Ad V Het eigen risico per ziekmelding is gesteld op € 159,- per persoon per jaar.

Aangenomen is dat bij verbetering van de arbeidsomstandigheden niet alleen de duur van het verzuim maar ook de frequentie afneemt, en dat ook deze kosten evenredig met het verzuim toe- of afnemen.

Ad VI Aangenomen is dat het verzuim van de ondernemer gelijk is aan het in spoor 1 berekende verzuimcijfer voor ondernemers (Oude Vrielink et al., 2000) en dat ondernemers 266 dagen per jaar werken. Verder is aangenomen dat zijn verzuimde uren voor 50% worden ingevuld door de Bedrijfsverzorgingsdienst waarbij hij is aangesloten, en dat hij een premie betaalt waartegen hij vervangende arbeid kan inhuren tegen een uurtarief van € 11,34 per uur (€ 90,76 per dag).

Ad VII De invloed van arbeidsomstandigheden op het verloop is indirect en op dit moment in hoge mate onvoorspelbaar. Om deze reden is deze niet in de berekening meegenomen.

Bij het berekenen van de baten van investeringen in alternatieve werkmethoden ter verbetering van de arbeidsomstandigheden is het effect van de investering op het verzuimpercentage van belang. Over dit verband is echter onvoldoende bekend om onderbouwde uitspraken te kunnen doen. Daarom zijn aannamen gedaan met betrekking tot de effecten van investeringen. Verondersteld is dat de effecten afhankelijk zijn van de verzuimcijfers in het verleden (veroorzaakt door fysieke klachten) en van de mate van verlichting van de fysieke belasting.

Met betrekking tot verzuimpercentages zijn de klachten van het bewegingsapparaat, zoals weergegeven in de rapportages van het spoor 1 onderzoek als uitgangspunt genomen (ondernemers en werknemers, gerapporteerd door respectievelijk Oude Vrielink et al., 2000 en De Rooij et al., 2000). Uit deze cijfers is per sector een gemiddeld verzuimpercentage door aandoeningen van het bewegingsapparaat berekend, waarbij de cijfers zijn gewogen naar het aantal ondernemers en werknemers. De cijfers zijn weergegeven in tabel 1: geaccentueerde laatste kolom. Deze tabel heeft betrekking op verzuim korter dan één jaar.

Tabel 1: **Berekening van de verzuimpercentages wegens klachten aan het bewegingsapparaat, als uitgangspunt voor een kosten / baten afweging van maatregelen**

sector	werknemers ¹		ondernemers ²		aantallen per sector ¹		ondernemers en werknemers	
	totaal verzuim (%)	rug / ledematen ³ (%)	totaal verzuim (%)	rug / ledematen (%)	bedrijven (n)	personen (n)	totaal verzuim (%)	verzuim rug of ledematen (%)
akkerbouw & vollegrondsgr.	3,6	1,84	2,12	1,03	19700	3231	2,70	1,4
mechanisch loonwerk	3,7	2,10	3,40	1,10	2000	2300	3,67	2,0
veehouderij	2,9	1,72	3,75	1,55	62900	9960	3,44	1,6
glastuinbouw	3,6	1,86	3,40	1,40	12383	5748	3,56	1,8
bloembollen	1,9	1,01	2,30	0,95	2276	727	2,03	1,0
boomteelt en fruitteelt	1,7	1,00	3,13	1,19	5519	1369	2,28	1,1
hoveniers & bosbouw	4,8	2,62	3,80	1,70	3215	1934	4,63	2,5
paddestoelenteelt	6,3	3,69	5,75	2,20	609	330	6,20	3,4

¹ in: De Rooij et al. (2000)

² in: Oude Vrielink et al. (2000)

³ berekend op basis van totaal verzuim en de fractie met als oorzaak 'rug en ledematen'

⁴ exclusief 40.000 tijdelijke plukkers gedurende het plukseizoen

Vermindering van de fysieke belasting zal een gunstige invloed hebben op het 'verzuimpercentage rug of ledematen', zoals vermeld in de rechter kolom. De theoretisch maximaal realiseerbare reductie van ziekteverzuim ten gevolge van klachten aan het bewegingsapparaat is gelijk aan deze percentages, die variëren van 1% tot 3,4%. In de kosten / baten berekeningen is aangenomen dat de afname van het verzuimpercentage alleen afhangt van de 'mate van verbetering' van de werkmethode en van het huidige verzuimpercentage als gevolg van klachten aan het bewegingsapparaat. De 'mate van verbetering' is afhankelijk van het aantal lichaamsregio's dat wordt ontlast en van de mate

van ontlasting. In tabel 2 is weergegeven met welke afname van het ziekteverzuim bij het aanbrengen van een verbetering is gerekend. Hierbij wordt met nadruk gesteld dat de reducties in ziekteverzuim hypothetisch zijn.

Tabel 2: In de berekeningen gehanteerde afname van het verzuimpercentage

	<i>huidige verzuimpercentage bewegingsapparaat</i>	
	<input type="checkbox"/> 2%	> 2%
<i>grote verbetering</i> ¹	0,5	1,0
<i>matige verbetering</i> ²	0,25	0,5
<i>kleine verbetering</i> ³	0	0,25

¹ Meerdere lichaamsregio's worden sterk ontlast; sterk betekent een reductie in Borgscore van minimaal 2 punten

² Meerdere lichaamsregio's worden licht ontlast of één lichaamsregio wordt sterk ontlast

³ Eén lichaamsregio wordt licht ontlast.

Implementatietermijn

Bij aanbevolen werkmethoden en hulpmiddelen is aangegeven of deze op korte termijn (binnen een half jaar), op middellange termijn (een half tot twee jaar), of op lange termijn (langer dan 2 jaar) kunnen worden geïmplementeerd. Uitgangspunt bij deze beoordeling is het Arbo-convenant zelf: in hoeverre is het in praktijk haalbaar een maatregel binnen de gestelde termijn door te voeren. Overwegingen die hierbij een rol spelen zijn de mate waarin aanpassingen in het bedrijf nodig zijn en de eventuele kapitaalvernietiging die plaats vindt bij vervanging van nog niet afgeschreven bedrijfsmiddelen.

3 RESULTATEN

3.1 De belangrijkste fysiek belastende bewerkingen per sector

De selectie van de belangrijkste fysiek belastende bewerkingen per sector, zoals beschreven in de Methode sectie, is beschreven in de tabellen van paragraaf 3.2.4 "*Beoordeling van werkmethoden per sector*" (bijvoorbeeld: tabel 6).

3.2 Analyse van de enquêtes

3.2.1 Respons

Van de 4137 verstuurdde enquêtes zijn er 1184 teruggestuurd. Van 43 lijsten is bekend geworden dat ze naar onjuiste adressen zijn verstuurd. Van de teruggestuurde lijsten zijn er 44 onvolledig of niet ingevuld. Het aandeel bruikbare vragenlijsten is derhalve 26,8% van het correct verstuurdde aantal.

De respons per sector, de verdeling van respondenten over ondernemers, partners van ondernemers, kinderen van ondernemers en medewerkers, en de verdeling van de respondenten over deelsectoren zijn weergegeven in tabel 3.

Uit de tabel blijkt dat de respons in de meeste sectoren ligt tussen de 20 en de 32%.

Uitzonderingen zijn de sectoren 'mechanisch loonwerk' en 'bloembollenteelt en -handel'. Van de laatstgenoemde sector was bekend dat de vragenlijsten werden verstuurd in een periode dat het op de bedrijven erg druk was (einde voorjaar – begin zomer), hetgeen de respons ongunstig zal hebben beïnvloed.

De oorzaak voor de lage respons in de sector 'mechanisch loonwerk' is niet bekend. Naar deze sector zijn oorspronkelijk slechts 300 vragenlijsten verstuurd, maar de respons hierop was zowel absoluut als relatief zo laag dat een tweede zending van 300 lijsten is verstuurd. Hoewel dit slechts geringe invloed had op de relatieve respons, is door een verbeterde informatievoorziening in de begeleidende brief het aantal correct ingevulde vragenlijsten sterk vergroot.

Met betrekking tot de functie van de respondenten is het aantal ondernemers in de meeste sectoren oververtegenwoordigd. Hierbij dient echter onderscheid gemaakt te worden tussen de verschillende sectoren. Zo is bijvoorbeeld in de akkerbouw en de veehouderij het aantal vaste medewerkers zeer beperkt en wordt het meeste werk door de ondernemers zelf gedaan. In de sectoren 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' en 'paddestoelenteelt' werken relatief veel meer vaste medewerkers, en is het aantal vaste medewerkers onder de respondenten ook hoger. In de bloembollenteelt en vooral de fruitteelt komen grote arbeidspieken voor die hoofdzakelijk met losse arbeidskrachten worden ingevuld. Met

betrekking tot het arboconvenant zijn die van minder belang omdat ze mogelijk minder bijdragen aan het ziekteverzuim.

Tabel 3: Respons en enkele kenmerken van respondenten per sector

sector	respons ¹		verdeling van de respondenten (%)				Verdeling van respondenten over deelsectoren ²
	aantal	%	onder-nemer	partner	kind	vaste medew.	
akkerbouw en vollegrondsgroenten	179	22	89	3	3	5	40% akkerbouw 34% vollegrondsgroenten 26% akkerbouw en vollegrondsgro.
mech. loonwerk	56 ³	6	77	7	0	17	n.v.t.
veehouderij	276	26	92	2	3	3	34% rundvee 20% varkens 37% pluimvee 9% gemengd
glastuinbouw	294	27	86	3	3	8	46% snijbloemen 40% glasgroenten 12% potplanten 2% perkplanten
bloembollen- en bolbloementeel	41	14	79	3	5	13	66% bloembollenteelt 27% bolbloementeel (broeierij) 7% bloembollen en bolbloemen
fruit- en boomteelt	119	25	95	1	0	5	43% fruitteelt 55% boomteelt 3% fruit- en boomteelt
hoveniers, groenvoorziening en bosbouw	56	19	42	2	0	55	68% hoveniers / groenvoorziening 21% bosbouw 11% hovenier en bosbouw
paddestoelenteelt	76 ⁴	32	71	12	0	16	94% champignons 6% diversen (kastanjechampignon, oesterzwam, shii-take)

¹ Alleen bruikbare vragenlijsten zijn meegerekend. Fractie is gebaseerd op het aantal correct verstuurdde lijsten.

² Verdeling hoeft niet representatief te zijn voor de sector als geheel omdat in de meeste sectoren de vragenlijsten gestratificeerd zijn verstuurd naar bedrijven in deelsectoren.

³ 24 respondenten verrichten geen uitvoerend werk, verdere analyses zijn gebaseerd op de 32 respondenten die wel uitvoerend werk verrichten.

⁴ Van 69 bedrijven is één lijst ontvangen, van 7 bedrijven twee lijsten. 32% van de bedrijven heeft de vragenlijst ingevuld.

3.2.2 Invloed van persoonsgebonden factoren op de belastingsscore

Voor een negental werkmethodeën is gecontroleerd of geslacht, leeftijd, categorie (werknemer of ondernemer), aantal gewerkte uren per week, duur van fysieke klachten in de afgelopen 12 maanden of mate van deze fysieke klachten invloed hadden op de belastingsscore die respondenten gaven aan de door hen uitgevoerde werkmethodeën. Dit betrof allemaal werkmethodeën waarvoor relatief veel respondenten de belastingsscores hebben ingevuld. Er zijn werkmethodeën geselecteerd met relatief hoge of relatief lage belastingsscores en werkmethodeën in sectoren met en zonder personeel. De selectie is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: **Werkmethoden waarvoor de invloed van geslacht, leeftijd, werkomvang in uren per week en fysieke klachten op de belastingsscore is bepaald**

sector	bewerking en werkmethode	respon- denten	gem. score
akkerbouw & volle- grondsgroenten	Werken met getrokken machine of machine in hefinrichting achter de trekker	120	2,28
veehouderij	grond met een schop van een voerkuil halen	63	4,40
veehouderij	melken in visgraatmelkstal zonder autom. afname	44	2,98
veehouderij	reinigen van stallen met een hogedrukspuit	115	4,56
glastuinbouw	oogsten van komkommer, paprika of tomaat in kratten op kaskarren	36	2,51
glastuinbouw	stomen (kettingen met de hand verplaatsen)	33	4,22
hoveniers, bosbouw & groenvoorziening	handmatig planten (gat graven, plant inzetten en gat dicht maken)	40	3,80
fruit- en boomteelt	handmatig snoeien van bomen en struiken	57	3,27
paddestoelenteelt	lorries handmatig verplaatsen en ophangen	46	2,66

Middels variantieanalyse is vastgesteld dat het hebben van fysieke klachten een significante invloed heeft op de belastingsscore ($p < 0,05$), waarbij mensen met klachten een zwaardere belastingsscore opgeven. In de volgende gevallen zijn tevens significante effecten ($p < 0,05$) of tendensen ($p < 0,1$) van de andere genoemde variabelen aangetoond:

- **Trekkerwerk (akkerbouw & vollegrondsgroenteteelt)**
De groep 'ouder dan 50' vindt de belasting van alle vier lichaamsregio's zwaarder ($p < 0,05$) dan de groep '30 tot 50'. Deze op zijn beurt scoort weer zwaarder ($p < 0,05$) dan de groep 'jonger dan 30'.
De groep 'minder dan 50 uur per week' beoordeelt de rugbelasting lichter ($p < 0,1$) dan de groep 'meer dan 50 uur per week'.
- **Melken in visgraatmelkstal (veehouderij)**
De groep 'minder dan 50 uur per week' scoort zwaarder ($p < 0,1$) dan de groep 'meer dan 50 uur per week'.













- Oogsten van komkommer etc. (glastuinbouw)
De groep 'jonger dan 30' beoordeelt de belasting van de armen & handen en van de benen & voeten lichter ($p < 0,05$) dan de groepen ouderen.
De groep die minder dan 50 uur per week werkt beoordeelt de rugbelasting en de belasting van de nek & schouders lichter ($p < 0,05$) dan de groep die meer dan 50 uur werkt.
- Handmatig planten (hoveniers, groenvoorziening en bosbouw)
De groep 'minder dan 50 uur per week' vindt de rugbelasting zwaarder ($p < 0,05$) dan de groep die langer werkt.
De zelfstandigen vinden de rugbelasting lichter ($< 0,05$) dan de vaste werknemers.
- Handmatig snoeien (fruit- en boomteelt)
De groep 'ouder dan 50' vindt de belasting van armen & handen zwaarder ($p < 0,1$) dan de jongere groepen.
De groep 'minder dan 50 uur per week' beoordeelt de belasting van de benen & voeten zwaarder ($p < 0,1$) dan de groep die langer werkt.
- Handmatig lorries verplaatsen en ophangen (paddestoelenteelt)
De groep 'jonger dan 30' vindt de belasting van de nek & schouders en van de armen & handen hoger ($p < 0,1$) dan de oudere groepen.
De groep 'minder dan 50 uur per week' vindt de rugbelasting hoger ($p < 0,1$) dan de groep die langer werkt.
De vaste medewerkers vinden de belasting van de armen & handen hoger ($p < 0,05$) dan de ondernemers en hun partners.

Door de invloed van de genoemde persoonsgebonden factoren kunnen werkmethode volgens de in dit onderzoek gehanteerde methode als te licht of te zwaar worden beoordeeld. Dit is vooral het geval als respondenten die de neiging hebben om relatief zwaar te scoren (bijvoorbeeld de respondenten met fysieke klachten) relatief vaker een bepaalde werkmethode toepassen dan de respondenten die overwegend lichter scoren. Daarom is voor de in tabel 4 genoemde bewerkingen per werkmethode nagegaan hoe de respons is verdeeld over de onderscheiden groepen: zie bijlage 5. De werkmethode zijn hierin d.m.v. de letters a – z aangegeven. Uit de tabel blijkt geen systematische invloed dat bepaalde werkmethode vooral worden toegepast door personen met klachten, ouderen of personen die langer werken. Om deze reden is in het verdere onderzoek geen rekening gehouden met persoonsgebonden factoren en is de systematische invloed hiervan gering beschouwd.

3.2.3 Prevalentie van klachten per lichaamsregio

In tabel 5 is per sector het percentage van de respondenten weergegeven dat aangaf gedurende de 12 maanden voorafgaand aan de enquête klachten, langdurig klachten (meer dan een maand) of ernstige klachten (resultierend in hinder tijdens normale bezigheden, verzuim of artsbezoek) gehad te hebben.

Tabel 5: Prevalentie (%) van gerapporteerde klachten in de voorbije 12 maanden, verdeeld naar lichaamsregio en naar ernst van de klachten

sector	klachten in de afgelopen 12 maanden aan de				langdurige klachten (> 1 mnd) aan de				verhinderd, verzuimd of artsbezoek wegens			
	 rug	 ne/sch	 ar/ha	 be/vc	 rug	 ne/sch	 ar/h	 be/vc	 rug	 ne/sch	 ar/ha	 be/vc
akkerbouw / vollegrond	37	22	11	22	13	9	7	11	13	10	3	6
mechanisch loonwerk	26	13	17	10	9	11	6	4	13	9	0	4
veehouderij	41	31	16	20	20	14	8	11	16	9	3	7
glastuinbouw	36	21	11	13	11	9	6	8	14	8	2	6
bloembollen	36	23	21	18	10	14	10	10	14	5	2	2
boom- en fruitteelt	39	30	25	22	20	16	13	11	16	14	6	8
hoveniers en bosbouw	40	30	20	13	18	18	12	5	15	10	8	3
paddestoelenteelt	44	28	15	17	23	13	13	11	21	11	3	9
TOTAAL	38	26	15	18	15,8	12,1	8,6	9,4	14,9	9,3	3,2	6,4

In alle sectoren is de lage rug de lichaamsregio met de meeste langdurige of ernstige fysieke klachten. Met name in de boom- en fruitteelt zijn ook relatief veel ernstige klachten gerapporteerd van de nek en de schouders.

Zoals eerder in tabel 1 weergegeven, bleek het totale ziekteverzuim en het verzuim wegens klachten aan het bewegingsapparaat het hoogst in de paddestoelenteelt en de sector 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw'. Dit komt overeen met de in tabel 5 gerapporteerde hoge prevalentie van klachten, langdurige klachten en ernstige klachten in





deze sectoren. Ook de relatief hoge prevalentie van klachten in de veehouderij (tabel 5) komt overeen met het vrij hoge verzuim (tabel 1) onder ondernemers in de veehouderij. Daarentegen komen de lage verzuimpercentages (tabel 1) in de bloembollenteelt en in de boom- en fruitteelt slechts beperkt overeen met de relatief forse prevalentie van klachten. Voor de bloembollenteelt en -handel zou de lage prevalentie van langdurige of ernstige klachten dit kunnen verklaren; echter, voor de boom- en fruitteelt vormt dit geen afdoende verklaring voor het relatief lage verzuim.

3.2.4 Beoordeling van werkmethoden per sector

3.2.4.1 Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt

Tabel 6 geeft voor de akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt de geselecteerde bewerkingen die als fysiek meest belastend worden gezien. Per bewerking is tevens weergegeven het aandeel in het arbeidsvolume van de respondenten in de sector, en de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 6: Aandeel van bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten en gemiddelde belastingsscores in de sector 'akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt'

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	handmatig (gebukt, geknield of zittend) oogsten (voorbeeld: bladgewassen, radijs)	0,03	4,14	2,89	2,88	3,85
2	plukken van zachtfruit (voorbeeldgewas: aardbeien)	0,02	3,47	2,33	1,81	3,61
3	veilingklaar maken (voorbeeldgewassen: prei, sla, kool)	0,07	3,15	3,14	2,96	3,18
4	trekker rijden (grondbewerking, bemesten, oogsten, etc.)	0,26	2,29	2,49	1,81	1,89
5	afdekken van vollegrondsgroenten met groeidoek	0,00	4,18	3,06	2,70	2,88
6	gewascontrole en afwijkende of zieke planten verwijderen (voorbeeldgewas: pootaardappel)	0,04	2,76	2,48	2,38	3,56
7	handwerk bij machinaal oogsten (voorbeeldgewas spruiten)	0,03	4,32	4,79	4,52	3,09
8	onderhoud werktuigen (voorbeeld wielen verwisselen)	0,01	4,54	3,78	3,81	3,31
9	machinaal planten (voorbeeld: kool, sla, prei, aardbei)	0,01	3,69	2,98	2,41	1,91
10	laden van geoogst product	0,06	2,95	2,67	2,47	2,11
11	product sorteren en selecteren (aardappels, spruiten e.d.)	0,09	2,83	3,20	2,73	2,16
12	opzakken van gesorteerd product	0,07	2,81	2,61	2,51	2,63
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,71				

¹ gemiddelde score berekend over alle werkmethoden binnen de bewerking

Uit de tabel 6 blijkt dat 71% van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. Op basis van het aandeel in het arbeidsvolume binnen de sector, de hoogte van de belastingsscores en verschillen in belastingsscores tussen de verschillende alternatieve werkmethode binnen dezelfde bewerking is in hierna nader ingegaan op de bewerkingen 'handmatig oogsten (van bijvoorbeeld bladgewassen of radijs)', 'trekker rijden', 'afdekken van vollegrondsgroenten met groeidoek', 'gewascontrole en afwijkende of zieke planten verwijderen', 'handwerk bij machinaal oogsten (spruiten)', 'onderhoud werktuigen (wielen verwisselen)', 'laden van geoogst product' en 'opzakken van gesorteerd product'.

In absolute zin is ook de belastingsscore voor het plukken van zachtfruit vrij hoog, maar omdat in deze sector relatief veel belastende werkzaamheden voorkomen is voor deze bewerking de stand der techniek niet nader onderzocht. In het verleden is wel een onderzoek gedaan naar teeltsystemen waarbij aardbeien los van de grond worden geteeld (De Wild, 1994). Dit heeft een overwegend gunstige invloed op de arbeidsomstandigheden.

Handmatig oogsten van bijvoorbeeld bladgewassen of radijs

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 18 weken per jaar gedurende 25 uur per week. Het is een nogal zwaar belastende bewerking, waarvoor een vijftal werkmethode is vergeleken (zie tabel 7).

Tabel 7: Belastingsscore per werkmethode voor handmatig oogsten van bladgewassen of radijs

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouders
Gebogen lopend of kruipend over het veld oogsten en verpakken in handmatig meegenomen doos/krat	26	4,16	2,96
Gebogen lopend of kruipend over het veld oogsten en verpakken in doos of krat op een wagentje	4	5,00	2,50
Gebogen lopend of kruipend over het veld oogsten en product op een lopende band naar inpakstation	5	3,80	3,20
Zittend vanaf machine (bijvoorbeeld Easydekker) oogsten en wegleggen op verzamelband naar inpakstation	2	3,50	3,00
Zittend vanaf een machine oogsten en verpakken in een krat die met banden of rollen naar centraal punt vervoerd wordt	1	4,00	6,00
Staand op zelfrijdende zelfsnijder	1	0,50	0,00

Aan het oogsten van deze gewassen wordt 3% van het totale arbeidsvolume besteed. Met uitzondering van de laatste zijn alle werkmethode nogal zwaar belastend, en zijn de verschillen zo klein dat niet van een duidelijke verbetering kan worden gesproken.

Zelfrijdende zelfsnijder

Een zelfrijdende zelfsnijder snijdt over de volle breedte van een bed (meestal acht rijen) de kroppen en voert ze op tot een hoogte waar de 'inpakkers' ze gemakkelijk kunnen oppakken. Zij maken de kroppen schoon (slechte bladeren afsnijden) en verpakken ze in plastic zakjes, die vervolgens in dozen op pallets worden gelegd. Op de zelfsnijder op het voorloperbedrijf met buitenteelt werken zeven personen: vijf mensen schonen en pakken in, één zorgt voor aanvoer van zakjes en dozen en één zorgt voor de afvoer van pallets met volle dozen.

De werkmethode wordt gezien als een grote verbetering. In tabel 8 is een economische evaluatie weergegeven. Volgens de uitgangspunten (zie tabel 2) resulteert gebruik van de zelfrijdende zelfsnijder in een afname van het verzuim met 0,5%, dat is een relatieve afname van 19%.

Tabel 8: Economische evaluatie van zelfrijdende zelfsnijder

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De zelfsnijder kost volgens een gebruiker circa € 34.000,-.	- € 6.120,-
II	arbeidsproductiviteit	Volgens Hendrix (1993a) neemt met een zelfsnijder de arbeidsbehoefte af van 329 uur/ha naar 280 uur/ha, met 12 personen op de machine. Op het voorloperbedrijf werken 7 personen op een zelfrijdende machine en is de arbeidsbehoefte volgens de ondernemer 193 uur/ha.	+ € 665,- /ha tot € 1.850,- /ha
III	vervanging	19% van € 344,-	+ € 62,-
IV	premie	19% van € 324,-	+ € 58,-
V	eigen risico	19% van € 159,-	+ € 29,-
VI	bedrijfsverz	$(0,50/2,12) \times 2,12\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 61,-

Volgens de tabel is de zelfrijdende zelfsnijder rendabel inzetbaar op bedrijven met minimaal 3 tot 9 ha, afhankelijk van de benodigde werktijd. Niet meegerekend zijn bijkomende kosten, zoals brandstofkosten. Volgens Hendrix (1993a) is de machine rendabel vanaf 17 ha sla, maar gegeven de arbeidsproductiviteit op het voorbeeldbedrijf is het waarschijnlijk ook bij aanzienlijk kleinere bedrijven het geval. Voor meer inzicht in de invloed van aantal personen op de arbeidsproductiviteit per uur en per persoon is meer onderzoek nodig. Verder is van belang dat de rentabiliteitsberekening is gebaseerd op te oogsten hectares. Per jaar zijn meerdere teelten mogelijk, waardoor de benodigde bedrijfsoppervlakte evenredig afneemt.

Op bedrijven met voldoende omvang kan de machine op korte termijn worden geïmplementeerd.

Trekker rijden (grondbewerking, bemesten, spuiten, oogsten, etc.)

Deze bewerking is niet als bijzonder zwaar beoordeeld, maar omdat 26% van het arbeidsvolume in de sector wordt besteed aan trekker rijden is ze hier toch opgenomen. De respondenten die trekker rijden doen dat gemiddeld in 30 weken per jaar en gedurende 18 uur per week. De gemiddelde rug- en nek/schouder scores staan in tabel 9).

Tabel 9: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor trekker rijden

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouder
Getrokken machine of machine in hefinrichting achter de trekker	134	2,53	2,77
Machine in frontheinrichting	43	2,36	2,30
Trekker met terugrij-inrichting (stuur, stoel en bediening om te draaien) (Farbo F176)	0	-	-
Trekker met werktuigendrager (zoals Fendt GT of GTA)	5	0,80	0,80
Trekker met extra grote binnenspiegels (12,5 x 25 cm) en buitenspiegels (15 x 30 cm)	15	1,92	2,29
Werken met trekker met zijzichtsysteem (cameramonitoring)	7	1,43	1,93
Werken met trekker met aangepaste of ergonomische stoel (gemiddeld 3,8 jaar oud)	8	2,00	2,00

Het merendeel van de respondenten rijdt trekker. Hoewel de gemiddelde belastingsscore niet hoog is blijkt vooral de rugbelasting nog aanzienlijk te kunnen worden teruggebracht door gebruik te maken van een zijzichtsysteem of van extra grote binnen- en buitenspiegels, terwijl een werktuigendrager de belasting van lage rug en nek/schouder zeer gering maakt.

Grote spiegels

Bij de economische evaluatie van deze voorzieningen zijn het zijzichtsysteem en de grote spiegels gezien als een kleine verbetering, die niet resulteert in een afname van het verzuim. Ze hebben ook geen meetbare invloed op de arbeidsproductiviteit. Grote spiegels kosten ongeveer € 225,- (zonder dode hoekspiegel) tot € 350,- per stuk, de prijs van een grote binnen- en buitenspiegel kan worden gesteld op € 575,-. (Vogelenzang Andelst B.V., Heteren) De jaarkosten van deze investering bedragen ongeveer € 100,-.

Werktuigendrager

De economische evaluatie van de werktuigendrager is weergegeven in tabel 10. Het gebruik van een werktuigendrager wordt, mede gezien de vrij geringe belasting zonder speciale voorzieningen gezien als een kleine verbetering die volgens de uitgangspunten leidt tot een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 12,5%.

Tabel 10: Economische evaluatie van de werktuigendrager

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De meerprijs van een werktuigendrager ten opzichte van een reguliere trekker is - afhankelijk van de uitvoering van de regulier trekker - ongeveer circa € 8.000,- (Abemec).	- € 1.440,-
II	arbeidsproductiviteit	Naar verwachting nihil.	p.m.
III	vervanging	12,5% van € 344,-	+€ 43,-
IV	premie	12,5% van € 324,-	+€ 41,-
V	eigen risico	12,5% van € 159,-	+€ 20,-
V I	bedrijfsverz	$(0,25/2,12) \times 2,12\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+€ 30,-

De meerkosten van een werktuigendrager ten opzichte van een standaard trekker zijn aanzienlijk hoger dan de baten. De werktuigendrager is derhalve een vrij dure maatregel om de arbeidsomstandigheden te verbeteren.

De werktuigendrager kan worden aangeschaft als een andere trekker dient te worden vervangen, hier is dus sprake van een lange implementatietermijn.

Afdekken van vollegrondsgroenten met groeidoek

Deze bewerking is één van de zwaardere, al is het arbeidsvolume zeer gering. De bewerking komt echter op een groot deel van de vollegrondsgroentebedrijven voor, en wordt gemiddeld in 3,5 weken per jaar gedurende 1 uur per week uitgevoerd. De gemiddelde rug- en nekscoringen staan in tabel 11).

Het merendeel van de respondenten legt de groeidoeken met de schop vast, hetgeen nogal zwaar belastend is. Het vastleggen met zakken is nog zwaarder maar komt niet veel voor. Slechts één respondent dekt het gewas (prei) volledig gemechaniseerd af en vindt dit zeer licht belastend. Ook op basis van een beoordeling van de handelingen die nog verricht moeten worden kan worden gesteld dat deze werkmethode de fysieke belasting sterk vermindert.

Tabel 11: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het afdekken met groeidoek

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouder
folie handmatig over veld trekken en met schop vastleggen met grond	23	4,77	3,81
folie handmatig over veld trekken, zakken met grond vullen en folie vast leggen	3	7,00	6,00
folie met trekker over veld uitrollen en met schop vastleggen met grond	21	4,09	2,76
folie met trekker over veld uitrollen en in dezelfde werkgang aanaarden	1	-	-

Met trekker uitrollen en aanaarden van groeidoek

De desbetreffende machine is door de ondernemer zelf gemaakt en wordt gebruikt voor het in tunnels afdekken van prei. Met een ponsmachine worden gaten in de grond gemaakt waar elektriciteitsbuizen in worden gezet. Vervolgens wordt met de zelf ontwikkelde machine folie over de buizen getrokken en aangeaard. De machine werkt al enkele jaren naar wens en zorgt voor 'een aanzienlijke arbeidsbesparing en -verlichting'.

Omdat de machine - voor zover bekend - niet in de handel is, is geen economische evaluatie uitgevoerd.

Indien de machine in de handel komt kan deze op korte termijn worden geïmplementeerd.

Gewascontrole en afwijkende of zieke planten verwijderen (voorbeeldgewas pootaardappel)

Deze bewerking lijkt sterk op het ziekzoeken in bloembollen. In de bloembollenteelt

worden meer werkmethoden toegepast (zie tabel 53) dan in de pootaardappelteelt. Toch is er ook voor in de aardappelteelt een ziekzoekwagentje (selectiewagen) verkrijgbaar voor € 7.670,- (PAV, 2000). Gezien de relatief gunstige beoordeling van het ziekzoekwagentje in de bollenteelt is het aannemelijk dat ook het selectiewagentje in de aardappelteelt een gunstige invloed op de fysieke belasting zal hebben, temeer daar aardappelen in ruggen worden geteeld waardoor lopen door een aardappelgewas meer belastend is dan lopen door een bollenveld.

Handwerk bij machinaal oogsten (spruiten)

Deze bewerking beslaat 3% van het arbeidsvolume van de respondenten in de vragenlijst, in de gehele sector is het aandeel nog kleiner. Gezien de hoge belastingsscores voor de meest lichaamsregio's is een minder belastende werkmethode toch gewenst. De vragenlijst heeft echter geen minder belastende alternatieven opgeleverd.

Onderhoud werktuigen (wielen verwisselen)

Deze zwaar belastende bewerking duurt meestal maar kort, maar komt op het merendeel van de bedrijven voor en wordt in gemiddeld 11 weken gedurende 3 uur uitgevoerd. Het is opmerkelijk dat op sommige bedrijven slechts éénmaal per jaar wielen worden verwisseld en op andere elke week.

Omdat de vraag over het verwisselen van zware wielen ook is opgenomen in de vragenlijst voor de sector 'mechanisch loonwerk' zijn de antwoorden van beide sectoren samengevoegd in tabel 20. Uit deze tabel blijkt dat het gebruik van een wielmonteerapparaat (zie pagina 21) de belasting van de rug en van de nek/schouders aanzienlijk vermindert. Uit de economische evaluatie blijkt dat de jaarkosten van een wielmonteerapparaat ongeveer € 285,- bedragen.

Het wielmonteerapparaat is op korte termijn implementeerbaar.

Laden van geoogst product

Deze bewerking beslaat 6% van het arbeidsvolume van de respondenten (gemiddeld 7 uur per week in 22 weken) en scoort gemiddeld niet bijzonder zwaar, maar er is wel een grote spreiding tussen de werkmethoden. De gemiddelde rug- en nekcores staan in tabel 12. Uit tabel 12 blijkt dat het hanteren van volle kisten in het veld voor de rug meer dan zwaar belastend is. Sommige gewassen kunnen los op een wagen geladen worden. Eén van de respondenten gaf aan dit met transportbanden gemechaniseerd te hebben, hetgeen resulteerde in een zeer lage belasting. Bij veel gewassen is dit echter niet mogelijk. Om de fysieke belasting te verminderen zou het geoogste product, althans in teelten waar dat mogelijk is, in palletkisten geoogst kunnen worden. Voordat dit kan worden aanbevolen dient te worden nagegaan wat de gevolgen zijn voor de fysieke belasting tijdens het oogsten.

Tabel 12: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het laden van geogste product

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
Volle kisten handmatig vanaf de grond op wagen laden	18	5,47	4,94
Volle pallets met hefruck of hefmast op wagen plaatsen	55	1,91	1,86
Volle pallets met handpallettruck op laadklep plaatsen	15	3,93	3,96
Palletkisten met hefruck of hefmast op wagen plaatsen	34	1,66	1,74
Palletkisten met handpalletwagentruck op laadklep plaatsen	5	2,75	2,75
Volle kisten handmatig op oogstwagen of inpakstation	8	3,69	3,56
Volle kisten handmatig op het veld op pallets stapelen	26	5,38	3,46
Volle kisten met schaarheftafel op pallets stapelen	1	2,00	4,00
Volle kisten met rollenband en palletiseermachine op pallets	1	2,00	3,50

Laden met een hefruck of een hefmast

Het laden van volle palletkisten of pallets met volle kisten is het minst belastend als een hefruck of een hefmast achter de trekker wordt gebruikt. Deze werkmethode wordt op veel bedrijven toegepast. Blijkbaar is op veel akkerbouwbedrijven en vollegrondsgroenteteeltbedrijven een hefruck of hefmast aanwezig. De werkmethode is aanzienlijk minder belastend dan het gebruik van een handpallettruck, maar ook duurder. De economische evaluatie van deze werkmethode is weergegeven in tabel 13. Gebruik van een hefruck in plaats van een handpallettruck wordt gezien als een matige vermindering van de fysieke belasting, die volgens de uitgangspunten resulteert in een afname van het ziekteverzuim met 0,25%. Dit is een relatieve afname van het totale ziekteverzuim met 9%.

Tabel 13: Economische evaluatie van een hefruck of hefmast bij afleveren producten

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een nieuwe hefruck kost € 18.000,- (elektrisch hefvermogen 1 ton) tot € 30.500,- (diesel of LPG, hefvermogen 3 ton), maar op veel bedrijven wordt een gebruikte hefruck aangeschaft voor circa € 9.300,- (Groot et al., 1996). De jaarkosten, inclusief brandstof, bedragen ongeveer 18%. (In plaats van een hefruck kan een hefmast achter de trekker worden gehangen. Deze kost ongeveer € 2.700,- (jaarkosten € 500,-), maar is voor de arbeidsomstandigheden minder aantrekkelijk dan een hefruck.)	- € 1675,-
II	arbeidsproductiviteit	Een hefruck is breed inzetbaar. Zo bespaart een hefruck bij het laden van af te leveren product ongeveer 15 min./ton ten opzichte van handmatig laden van kisten (Hendrix, 1993). Dit is € 2,85 per ton. De hefruck (of hefmast) zal echter gedurende het hele jaar worden ingezet en arbeid besparen, onder andere bij veilingklaar maken van producten en bij planten, zaaïen en bemesten. Deze tijdswinst is hier niet gekwantificeerd.	+ € 2,85- per ton
III	vervanging	9% van € 344,-	+ € 31,-
IV	premie	9% van € 324,-	+ € 29,-
V	eigen risico	9% van € 159,-	+ € 14,-
VI	bedrijfsverz	$(0,25/2,12) \times 2,12\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 30,-

Alleen voor het afleveren van producten is de hefruck rendabel bij een jaarproductie van ongeveer 590 ton. Als een hefruck is aangeschaft wordt deze echter voor meer bewerkingen ingezet, waardoor deze eerder rendabel is. Bovendien is hier aangenomen dat het product in kleinfust op pallets wordt afgeleverd. Indien ook grootfust toegestaan is kan op termijn de kleinfust worden vervangen door palletkisten.

De hefruck kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Rollenband en palletiseermachine

Het handmatig op pallets plaatsen van de volle kisten is fysiek belastend. Een schaarheftafel (kostprijs circa € 1.000,-) houdt de pallet steeds op de juiste hoogte en draait het pallet, zodat het stapelen minder belastend wordt. Toch blijft het optillen en verplaatsen van de kisten handwerk. Een palletiseermachine met rollenband mechaniseert de handeling geheel.

De economische evaluatie van de palletiseermachine met rollenband is weergegeven in tabel 14. Gebruik van deze combinatie wordt gezien als een matige vermindering van de fysieke belasting, die volgens de uitgangspunten resulteert in een afname van het ziekteverzuim met 0,25%. Dit is een relatieve afname van het totale ziekteverzuim met 9%.

Tabel 14: Economische evaluatie van de palletiseermachine met rollenband

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een palletiseermachine inclusief rollenband kost circa € 29.500,-. De jaarkosten van deze totaalinvestering bedragen	- € 5.300,-
II	arbeidsproductiviteit	Handmatig stapelen duurt ongeveer 0,26 minuten per kist (Hendrix, 1993)	+ € 0,05 / kist
III	vervanging	9% van € 344,-	+ € 31,-
I V	premie	9% van € 324,-	+ € 29,-
V	eigen risico	9% van € 159,-	+ € 14,-
V I	bedrijfsverz	$(0,25/2,12) \times 2,12\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 30,-

De rollenband met palletiseermachine is rendabel als er meer dan 106.000 kisten mee worden gevuld. Als er 12 kg product in elke kist gaat (dit is afhankelijk van het product) is dat bij een jaarproductie van meer dan 1275 ton.

Indien er voldoende ruimte in de schuur is kan de palletiseermachine op korte termijn worden geïmplementeerd.

Opzakken van gesorteerd product

Deze bewerking beslaat 6% van het arbeidsvolume van de respondenten (14 uur gedurende 16 weken per jaar) en scoort gemiddeld niet bijzonder zwaar. Vanwege de grote spreiding tussen de werkmethoden is toch de stand der techniek bepaald. De gemiddelde rug- en nekcores staan in tabel 15a).

Tabel 15a: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het opzakken van gesorteerd product

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
handmatig opzakken, afwegen en op pallet leggen	17	5,17	4,12
opzakken met afzakmachine, handmatig afwegen, mechanisch op pallet leggen	12	3,37	2,71
opzakken met afzakmachine met weegschaal en automatische afslag, zakken met palletiseermachine op pallet	31	2,40	2,53
opvangen in palletkisten	34	1,62	1,91

Opvangen in palletkisten is het minst belastend, maar is alleen mogelijk als de afnemer de kisten kan verwerken. Vaak zal het product in zakken moeten worden afgeleverd. In die gevallen ontlasten een afzakmachine en een palletiseermachine de rug en de nek/schouderregio aanzienlijk.

Afzakmachine en palletiseermachine

Pootgoed van aardappels wordt in zakken afgeleverd. Bij gebruik van een afzakmachine met weegschaal en automatische afslag wordt het hanteren van zakgoed rond het afwegen (van sorteermachine nemen, afwegen, product toevoegen of uithalen en zak van weegschaal halen) geëlimineerd. Een rollenband en palletiseermachine leggen de volle zakken op een pallet. Alle handwerk is dan gemechaniseerd.

De economische evaluatie van de afzakmachine is weergegeven in tabel 15b. Voor de economische evaluatie van de palletiseermachine wordt verwezen naar tabel 14.

Gebruik van de afzakmachine wordt gezien als een matige vermindering van de fysieke belasting, die volgens de uitgangspunten resulteert in een afname van het ziekteverzuim met 0,25%. Dit is een relatieve afname van het totale ziekteverzuim met 9%.

Tabel 15b: Economische evaluatie van de afzakmachine

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een afzakmachine met weegschaal en automatische afslag kost circa € 11.350,-. De jaarkosten van deze totaalinvestering bedragen	- € 2.043,-
II	arbeidsproductiviteit	De combinatie bespaart ongeveer een derde van de arbeidsbehoefte. Voor het sorteren, opzakken en palletiseren is normaal 20 uur/ha nodig (Pubas), dus de besparing is 6,5 uur/ha.	+ € 88,- /ha
III	vervanging	9% van € 344,-	+ € 31,-
IV	premie	9% van € 324,-	+ € 29,-
V	eigen risico	9% van € 159,-	+ € 14,-
VI	bedrijfsverz	$(0,25/2,12) \times 2,12\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 30,-

De afzakmachine is rendabel bij een bedrijfsomvang vanaf ongeveer 22 ha poot aardappelen. Ook op sommige kleinere bedrijven kan inzet van een afzakmachine zinvol zijn omdat er op veel bedrijven voor het sorteren meer personen nodig zijn dan er op het bedrijf werken.

De afzakmachine kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Conclusies Akkerbouw & Vollegrondsgroenteteelt

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 179 respondenten, 40% met uitsluitend akkerbouw en 34% uitsluitend vollegrondsgroente. De sector kent iets minder klachten voor het bewegingsapparaat dan het agrarisch gemiddelde, behalve voor de regio benen en voeten. Globaal komt dit overeen met het in "Spoor 1" gerapporteerde iets lager ziekteverzuim door aandoeningen van het bewegingsapparaat bij ondernemers in de akkerbouw. De sector kent veel licht tot zwaar belastende bewerkingen, bijvoorbeeld oogsten of werktuigonderhoud.





De deelsector 'akkerbouw' heeft veel overeenkomsten met de sector 'mechanisch loonwerk'. De daar beschreven aanbevelingen zijn, mits economisch haalbaar, eveneens van toepassing voor de akkerbouw.

De deelsector 'vollegrondsgroenteteelt' is zeer divers. Dit heeft te maken met het grote aantal gewassen dat wordt geteeld en de grote verschillen daartussen. Voor de meeste belastende werkmethoden zijn alternatieven voorhanden die de belasting reduceren. Veel alternatieven, zoals de zelfrijdende zelfsnijder, zijn echter slechts in bepaalde gewassen toepasbaar. Hierdoor is het effect van één maatregel op de totale fysieke belasting beperkt. Bovendien zijn veel alternatieven, uitgedrukt als afweging van kosten en baten pas rendabel boven een bepaalde bedrijfsomvang.

3.2.4.2 Mechanisch loonwerk

Tabel 16 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten in de sector, en van de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 16: Aandeel van bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten en gemiddelde belastingsscores in de sector 'mechanisch loonwerk'

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	trekker rijden, precisiewerk (zaaien, maaien, etc.)	0,13	3,21	3,49	2,70	2,29
2	trekker rijden over bevroren of harde grond	0,01	3,90	3,04	2,11	2,12
3	trekker rijden met frequent schakelen	0,05	3,28	3,32	2,50	2,63
4	aan- of loskoppelen van frontgewichten	0,00	6,15	5,61	5,22	4,80
5	verwisselen van wielen	0,00	4,82	4,21	4,31	3,82
6	aankoppelen van mestslang	0,03	3,94	4,63	3,91	3,48
7	aankoppelen van zware werktuigen	0,02	3,48	3,00	3,08	2,40
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,24				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 24% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst.

De stand der techniek is bepaald voor het precisiewerk tijdens trekker rijden vanwege het grote aandeel in het arbeidsvolume, en voor het aan- of loskoppelen van frontgewichten en verwisselen van de wielen vanwege de hoge belastingsscores. Voor het aankoppelen van de mestslang en het aankoppelen van zware werktuigen is de stand der techniek bepaald omdat er zowel zware als lichte werkmethoden gangbaar zijn.

Trekker rijden over bevroren grond

Voor het trekker rijden over bevroren grond wordt volstaan met de aanbevelingen om de bandenspanning zo laag mogelijk te houden en om radiaalbanden te gebruiken in plaats diagonaalbanden, omdat dit de intensiteit van de trillingen beperkt (Musson et al., 1986). Aangezien de meeste trekkers al worden uitgerust met radiaalbanden en ter voorkoming van verdichting van de grond ook de bandenspanning laag wordt gehouden (hiervoor zijn niet alle banden geschikt!) is een economische evaluatie van deze maatregelen hier niet zinvol.

Precisiewerk tijdens trekker rijden

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 17 weken per jaar

gedurende 23 uur per week. De fysieke belasting is niet bijzonder zwaar (zie tabel 17), maar omdat het merendeel van de respondenten deze bewerking uitvoert zal een vermindering van de fysieke belasting toch relatief veel invloed op de arbeidsomstandigheden hebben.

Tabel 17: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor precisiewerk tijdens trekker rijden

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
getrokken machine of machine in hefinrichting	18	3,33	3,75
machine in frontheffinrichting	8	2,67	2,50
trekker met terugrij-inrichting	0	-	-
machine aan of onder werktuigendrager	2	2,50	3,00
trekker met grote binnen- en buitenspiegels	1	3,00	2,00
trekker met zijzichtstelsel (cameramonitoring)	1	3,00	3,00

Het merendeel van de machines hangt achter de trekker (getrokken of in hefinrichting), waarbij veelvuldig moet worden omgekeken. Dit is vooral belastend voor de nek/schouders en in iets mindere mate voor de lage rug. Opvallend is dat in deze sector de belastingen over alle werkmethoden hoger scoren dan vergelijkbare werkmethoden in de sector 'akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt' (zie tabel 9, paragraaf 3.2.4.1). Een verklaring kan zijn de aanzienlijk langere tijdsduur die in de loonwerk sector aan deze werkzaamheden wordt besteed.

Met extra grote spiegels (binnenspiegels 12,5 x 25 cm, buitenspiegels 15 x 30 cm) kan op relatief eenvoudige wijze een kleine verbetering worden gerealiseerd (zie tabel 9; jaarkosten ongeveer € 100,-). Hoewel niet gerekend kan worden op een sterke vermindering van de fysieke belasting kan beter zicht op het werk bijdragen aan een meer ontspannen werkhouding. Gezien de geringe investering dient deze maatregel, afhankelijk van de grootte van de spiegels die standaard worden gemonteerd, per trekker te worden overwogen.

Het ophangen van machines aan een frontheffinrichting of een werktuigendrager is een betere oplossing omdat er dan veel minder naar achteren gekeken hoeft te worden. Bovendien wordt daarbij het gebruik van contragewichten (frontgewichten) veel minder vaak nodig en is het aan- en loskoppelen ervan in de gevallen dat toch contragewichten nodig zijn nog maar licht belastend (zie tabel 19). Bij werkzaamheden als zaaïen en maaien is dit een mogelijkheid, bij grondbewerking (ploegen, spitten) is het technisch niet of moeilijk realiseerbaar.

Machines in fronthefinrichting

Tabel 18 geeft de economische evaluatie van deze maatregel weer. Behalve een trekker met fronthefinrichting moeten machines aangeschaft worden die hiervoor geschikt zijn. Als de trekker met fronthefinrichting nieuw wordt gekocht bedraagt de meerprijs € 6.125,- (zonder frontaftakas € 1.440,-, Projectgroep KWIN-V, 1999). Het met een fronthefinrichting uitrusten van een bestaande trekker is aanzienlijk duurder. De meeste machines die in de fronthefinrichting worden gebruikt zijn niet of nauwelijks duurder dan machines die achter de trekker worden gehangen, alleen getrokken machines zijn duurder (Vogelenzang Andelst B.V., Heteren).

Omdat het werk met een standaardtrekker al niet bijzonder zwaar is wordt de maatregel beschouwd als een matige verbetering. Conform de uitgangspunten resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 7%.

Tabel 18: Economische evaluatie van machines in fronthefinrichting

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De meerkosten van de fronthefinrichting bedragen € 6.125,- per trekker.	- € 1.100,- per trekker
II	arbeidsproductiviteit	De invloed op de arbeidsproductiviteit is afhankelijk van de mate waarin bewerkingen kunnen worden gecombineerd. Met combinaties waarmee in één werkgang het zaaibed kan worden gereed-gemaakt en wordt gezaaid wordt een volledige werkgang bespaard en neemt de arbeidsproductiviteit toe. Bovendien wordt er dan gereden over relatief vlakke grond, wat ook gunstig is voor het schudden en trillen op de trekker. Er zijn echter ook bewerkingen (zoals schoffelen) waarbij er geen invloed is op de arbeidsproductiviteit. Dan is de gemakkelijkere werkhouding en eventueel een beter eindresultaat de motivatie.	wisselend
III	vervanging	7% van € 344,-	+ € 24,-
IV	premie	7% van € 324,-	+ € 23,-
V	eigen risico	7% van € 159,-	+ € 11,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat het meeste werk door medewerkers wordt uitgevoerd	p.m.

De mate waarin de investering wordt terugverdiend is sterk afhankelijk van de bewerkingen waarvoor de trekker wordt ingezet.

De implementatietermijn is afhankelijk van de termijn waarop een nieuwe trekker dient te worden aangeschaft (dus: lange termijn), omdat ombouwen van een bestaande trekker in de meeste gevallen te duur is. Bovendien kunnen niet alle bewerkingen op deze wijze worden

uitgevoerd. Voorbeelden van machines die achter de trekker moeten hangen zijn zware grondbewerkingsmachines, persen en opraapwagens.

Machines aan of onder een werktuigendrager

Voor de economische evaluatie van deze maatregel wordt verwezen naar tabel 10, waar de mogelijkheden van implementatie in de akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt zijn beoordeeld.

Met betrekking tot de implementatie in de sector 'mechanisch loonwerk' dient te worden bedacht dat de machines hier intensiever worden gebruikt, waardoor hogere investeringen gerechtvaardigd zijn.

Aan- of loskoppelen van frontgewichten

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 6 weken per jaar gedurende 4 uur per week. Het arbeidsvolume dat aan deze bewerking wordt besteed is zeer beperkt, maar de fysieke belasting is aanzienlijk meer dan 'zwaar belastend' (zie tabel 19). Uit tabel 19 blijkt tdat alle werkmethode(n) waarbij de frontgewichten handmatig worden gehanteerd tenminste zwaar belastend zijn (belastingsscore 5), maar meestal meer dan zwaar. Alleen het aan- en loskoppelen van de frontgewichten met een snelkoppeling aan de fronthefinrichting is iets meer dan licht belastend. Dit komt doordat de gewichten niet of nauwelijks meer hoeven te worden verplaatst.

Een economische evaluatie van deze maatregel is niet apart opgesteld omdat hiervoor de tabellen 18 (economische evaluatie van machines in de fronthefinrichting) en 26 (economische evaluatie van snelkoppeling) kunnen worden geraadpleegd.

Tabel 19: Belastingsscore en aantallen respondenten per werkmethode voor aan- of loskoppelen van frontgewichten

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schoude rs
gewichten handmatig van de grond optillen en aan machine hangen c.q. loshalen en op de grond zetten	5	7,29	6,40
idem, maar de gewichten staan niet op de grond maar op de juiste hoogte	2	6,33	6,00
gewichten handmatig van grond tillen en met snelkoppeling bevestigen c.q. loshalen en op de grond zetten	2	7,33	6,00
idem, maar de gewichten staan niet op de grond maar op de juiste hoogte	2	5,50	6,00
handmatig frontgewichten vanaf de grond aan de frontheinrichting bevestigen c.q. losmaken	2	6,50	5,50
idem, maar de gewichten staan niet op de grond maar op de juiste hoogte	2	4,50	5,00
frontgewichten met snelkoppeling aan de frontheinrichting bevestigen c.q. losmaken	3	2,17	2,83

Verwisselen van zware wielen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 8 weken per jaar gedurende 5 uur per week. De bewerking is zwaar belastend. Omdat precies dezelfde vraag over het verwisselen van zware wielen is opgenomen in de vragenlijst voor de sector 'akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt' zijn de antwoorden van beide sectoren samengevoegd in tabel 20.

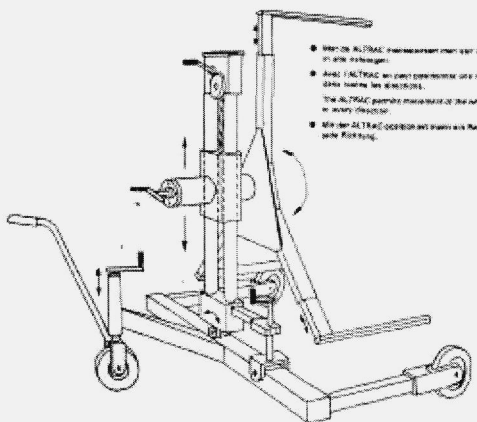
Uit de tabel blijkt dat in veruit de meeste gevallen de trekker of machine handmatig wordt opgekrikt, hetgeen bijdraagt aan de zware belastingsscore voor de rug. De rugbelasting is wat lager als de machine hydraulisch of elektrisch wordt opgetild en het pneumatisch losdraaien van de wielen is enigszins ontlastend voor de nek/schouders.

Tabel 20: **Belastingsscore en aantallen respondenten (loonwerk én akkerbouw/vollegrondsgroente) per werkmethode voor het verwisselen van zware wielen**

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouders
machine handmatig opkrikken, wielen handmatig losdraaien en verwisselen	64	5,26	4,51
machine hydraulisch of elektrisch optillen, verder handmatig	9	3,77	3,71
machine handmatig opkrikken, wielen pneumatisch losdraaien en handmatig verwisselen	54	4,30	3,69
machine hydraulisch of elektrisch optillen, wielen pneumatisch losdraaien en handmatig verwisselen	20	4,28	3,69
wielen verwisselen met wielmonteerapparaat	6	2,17	2,67

Wielen verwisselen met wielmonteerapparaat

Het gebruik van het wielmonteerapparaat draagt duidelijk bij aan het verlagen van de fysieke belasting. Het is niet bekend of de respondenten de trekker of machine handmatig of elektrisch opkrikken en de wielen handmatig of pneumatisch losdraaien, maar in elk geval kan met dit apparaat (zie figuur 2) het wiel eenvoudig worden gemanoeuvreed zonder dat het voortdurend in balans gehouden hoeft te worden. Hierdoor wordt het zwaarste aspect van het verwisselen van zware wielen aan trekkers of machines aanzienlijk verlicht.



Figuur 2: Voorbeeld van een wielmonteerapparaat

In tabel 21 is de economische evaluatie van het wielmonteerapparaat weergegeven. Omdat het werk slechts een zeer beperkt deel van het arbeidsvolume omvat, wordt de maatregel beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert in een afname van het verzuimpercentage.

Tabel 21: Economische evaluatie van verwisselen van zware wielen met wielmonteerapparaat

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een Altrac wielmonteerapparaat kost circa € 1590,- (Trako B.V., Cadzand), de jaarkosten zijn dan ongeveer € 286,-.	- € 286,-
II	arbeidsproductiviteit	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.

De investering in een wielmonteerapparaat is in de meeste gevallen bedrijfseconomisch gezien niet rendabel, omdat het onwaarschijnlijk is dat er 20 uur aan arbeid wordt bespaard. Bij de overweging tot aanschaf spelen echter ook andere overwegingen dan alleen de rentabiliteit een rol. Bij het monteren of demonteren van wielen onder zware landbouwwerktuigen kunnen ongelukken gebeuren als het wiel omvalt, en met een stevig wielmonteerapparaat is de kans op ongevallen aanzienlijk kleiner. Het wielmonteerapparaat kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Aan- en afkoppelen van mestslang aan wagen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 9 weken per jaar gedurende 19 uur per week. De fysieke belasting is gemiddeld niet bijzonder zwaar (zie tabel 22), maar omdat er een groot verschil is tussen de werkmethoden is toch de stand der techniek bepaald.

Tabel 22: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor aan- en afkoppelen van de mestslang

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
handmatig, slang ligt op de grond	7	4,94	6,00
handmatig, slang ligt op de juiste hoogte	3	4,50	6,33
aankoppelen met hevel, slang ligt op de juiste hoogte	2	3,50	3,50
werken met hydraulisch manoeuvreerbare slang (wordt in feite niet losgekoppeld)	5	3,20	3,00

Mestslang aankoppelen met een hevel

Gebruik van een hevel ontlast de rug en de nek/schouder aanzienlijk. Er hoeft veel minder nauwkeurig met de zware en stugge slang te worden gemanoeuvreerd, waardoor deze minder lang hoeft te worden getild. In tabel 23 is de economische evaluatie van de hevel weergegeven. Omdat het werk slechts een zeer beperkt deel van het arbeidsvolume omvat wordt de maatregel beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage.

Tabel 23: Economische evaluatie van het met een hevel aankoppelen van de mestslang

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De hevel kost, inclusief toebehoren, circa € 450,-	- € 81,-
II	arbeidsproductiviteit	Nihil	p.m.
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.

Hoewel uit tabel 23 niet blijkt dat de investering in een hevel wordt terugverdiend, zou dit toch een goede investering zijn. De jaarkosten zijn zó gering dat een minimale arbeidsbesparing al voldoende is om deze terug te verdienen.

Een probleem bij de implementatie kan zijn dat veel veehouders een eigen mestslang hebben en in verband met bedrijfshygiëne geen vreemde mestslangen op hun bedrijf dulden.

Werken met hydraulisch manoeuvreerbare slang

Werken met een hydraulisch manoeuvreerbare slang maakt het werk nog lichter. De trekkerchauffeur hoeft alleen nog uit de cabine te komen om de putdeksel te verwijderen en terug te plaatsen. In tabel 24 is de economische evaluatie van de mengmesttank met hydraulisch manoeuvreerbare slang weergegeven. Omdat het werk slechts een zeer beperkt deel van het arbeidsvolume omvat wordt de maatregel beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert in een afname van het verzuimpercentage.

Tabel 24: Economische evaluatie van mest laden met een hydraulisch manoeuvreerbare slang

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De meerprijs van een mengmestwagen met een hydraulisch manoeuvreerbare slang (8 duims) ten opzichte van een wagen met een normale slang bedraagt ongeveer € 5.670,- (Vogelenzang Andelst B.V., Heteren)	- € 1021,-
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsbesparing is ongeveer 0,75 minuten per vracht, dat komt neer op € 0,17 per vracht.	+ € 0,17 /vracht
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.

De hydraulische slang wordt terugverdiend als er tenminste 6000 vrachten mest per jaar worden gereden. In de meeste gevallen zal dit aantal veel lager zijn, waardoor de investering niet rendabel is. Een reden om de voorziening toch aan te schaffen kan liggen in het toegenomen comfort doordat de cabine van de trekker niet verlaten hoeft te worden en doordat de chauffeur niet in contact komt met mest.

De mengmestwagen met hydraulisch manoeuvreerbare slang kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Aan- en afkoppelen van zware werktuigen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 11 weken per jaar gedurende 6 uur per week. De fysieke belasting is gemiddeld niet bijzonder zwaar (zie tabel 25), maar omdat er een groot verschil is tussen de werkmethode is toch de stand der techniek bepaald.

Tabel 25: **Belastingsscore en aantallen respondenten per werkmethode voor aan- en afkoppelen van zware werktuigen**

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
handmatig, met traditionele koppeling en topstang	8	4,38	4,00
idem, met verrijdbaar onderstel	1	4,00	5,00
met snelkoppeling en traditionele topstang	9	3,44	2,78
met snelkoppeling en hydraulische topstang	5	2,80	2,20
met extra regeling van aftakas en hefinrichting op spatbord	6	3,08	2,83

De traditionele manier van aan- en afkoppelen is fysiek behoorlijk belastend. De snelkoppeling met hydraulische topstang geeft een aanzienlijke verlichting van de fysieke belasting. Hierbij hoeft er minder nauwkeurig te worden gemanoeuvreed met de trekker. Ook wordt voorkomen dat de chauffeur bij het aankoppelen de machine handmatig een stukje verschuift. Hiermee hoeft in die gevallen niet opnieuw de trekker te worden verzet. Ook hoeft de topstang niet handmatig te worden in- of uitgedraaid.

Snelkoppeling en hydraulische topstang

In tabel 26 is de economische evaluatie van deze maatregel weergegeven. Behalve de trekker moeten ook de machines uitgerust worden met speciale voorzieningen. Uitgegaan is van een achttal machines per trekker.

Omdat het werk slechts een zeer beperkt deel van het arbeidsvolume omvat wordt de maatregel beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert in een afname van het verzuimpercentage.

Tabel 26: Economische evaluatie van een snelkoppeling en een hydraulische topstang

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een snelkoppeling op de hefinrichting kost € 635,-, een hydraulische topstang € 950,- (Werkgroep KWIN-V, 1999). Acht aanpassingssets voor aan te koppelen machines kosten ongeveer € 180,-	- € 318,- per trekker
II	arbeidsproductiviteit	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume	p.m.

De jaarkosten van de snelkoppeling en hydraulische topstang zijn ruim € 300,-. Om die terug te verdienen volstaat een arbeidsbesparing van een half uur per week. Bij gebruik van zeer zware machines is een dergelijke arbeidsbesparing reëel. In andere gevallen zijn de voordelen het werkgemak en de mindere fysieke belasting.

De combinatie van maatregelen – of eventueel een deel ervan – kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Conclusies mechanisch loonwerk





De resultaten zijn gebaseerd op 32 correct ingevulde vragenlijsten. In deze sector komen over het geheel minder klachten aan het bewegingsapparaat voor dan het agrarisch gemiddelde. Dit is ook gebleken uit de "Spoor 1" rapportage. Het hanteren van zware lasten, als bij het koppelen van frontgewichten of verwisselen van wielen, wordt als zeer zwaar ervaren. Meerdere andere bewerkingen vallen binnen het bereik licht tot zwaar belastend, waaronder het trekkerwerk. Kenmerkend is het grote aandeel trekkerwerk in het totale arbeidsvolume. Er zijn technische voorzieningen mogelijk om de blootstelling aan lichaamstrillingen te verminderen en de werkhouding, met name tijdens precisiewerk, te verbeteren. Hierbij kan worden gedacht aan lagedrukbanden, geveerde cabines, grote spiegels, cameramonitoring, fronthefinrichting en werktuigendragers. Op veel bedrijven wordt al een aantal van deze voorzieningen gebruikt. Daarnaast zijn hulpmiddelen voorgesteld om het tillen te beperken.

Voor meerdere alternatieve werkmethoden zijn investeringen nodig die, financieel gezien, niet terugverdiend zullen worden.

3.2.4.3 Veehouderij

Tabel 27 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten in de sector, en van de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 27: Aandeel van bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten en gemiddelde belastingsscores in de sector 'veehouderij'

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score			
						
1	melken van koeien	0,14	2,61	3,03	3,07	3,08
2	verstrekken van ruwvoer (rundvee of varkens)	0,06	2,42	2,42	1,96	1,84
3	verstrekken van krachtvoer (rundvee of varkens)	0,08	2,24	1,98	1,90	1,58
4	reinigen van ligboxen of ligruimten	0,04	4,09	3,54	3,26	2,66
5	vrijmaken van kuilvoer	0,01	5,12	4,26	3,78	3,31
6	verplaatsen van varkens	0,01	4,63	3,78	3,85	3,77
7	reinigen van stallen	0,06	3,98	4,31	4,36	3,49
8	rapen van eieren	0,09	4,16	3,53	2,89	3,45
9	afleveren van vleeskuikens	0,00	3,21	2,83	3,16	3,40
10	klauwbekappen (melkkoeien)	0,00	4,71	4,50	4,78	3,72
11	castreren van beerbiggen	0,00	5,23	4,32	3,73	3,05
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,53				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 53% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. Relatief zware bewerkingen zijn het vrijmaken van kuilvoer, rapen van eieren, verplaatsen van varkens, het klauwbekappen en het castreren van beertjes, terwijl de combinatie van arbeidsvolume en belastingsscore ook het reinigen van stallen tot de belastende bewerkingen doet behoren.

Melken van koeien

Het melken is de bewerking uit de selectie waaraan de meeste tijd wordt besteed: gemiddeld 49 weken per jaar en 22 uren per week. Veruit de meeste veehouders melken in een visgraatmelkstal, al dan niet met automatische afname. Deze werkmethode is iets meer dan licht belastend (rugscore 2,5). Op de helft van de bedrijven werken mensen met verschillende lengte, maar in slechts 5% zijn voorzieningen om hier rekening mee te houden. Van de respondenten vindt 89% dat er voldoende ruimte is in de melkput, 60% gebruikt lichtgewicht melkstellen. Gezien de gemiddeld lage belastingsscore is er geen reden voor aanpassingen.

Vrijmaken van kuilvoer

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 41 weken per jaar, gedurende iets minder dan 1,5 uur per week. Op veel bedrijven wordt zomer en winter kuilvoer verstrekt. De bewerking is fysiek zwaar belastend (zie tabel 28).

Tabel 28: Belastingsscore en aantallen respondenten per werkmethode voor het vrijmaken van kuilvoer

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
grond handmatig (met schop) van kuilfolie scheppen	66	5,74	4,58
autobanden van dekzeil afhalen, dekzeil terug trekken	50	4,68	4,18
grond met kraanmachine van kuilfolie scheppen en schuiven	6	1,50	1,50

Het handmatig verwijderen van grond (zand) en van autobanden is allebei zwaar belastend voor de lage rug en iets minder zwaar belastend voor de nek/schouders. Om de fysieke belasting daadwerkelijk te verlichten is het verwijderen van de grond met een kraanmachine een zeer effectieve optie. Er zijn veehouders die een grondschiif hebben ontwikkeld waarmee ze, aangedreven via de aftakas van de trekker, ook op een gemakkelijker manier grond van de kuil kunnen halen. Hierover is geen verdere informatie beschikbaar, en bovendien lijkt ook die werkmethode nogal belastend.

Een geheel andere manier om de fysieke belasting te verlagen is het verpakken van kuilvoer in grote balen, die worden omwikkeld met folie. Deze balen worden eventueel afgedekt met een vogeldoek, maar niet met zand. Voor snijmaïs is deze methode ongeschikt.

Met kraanmachine vrijmaken van kuilvoer

Aanschaf van een kraanmachine (investeringsbedrag voor een hydraulische kraan achter de trekker is vanaf € 11.345,- (projectgroep KWIN-V, 1999)) is voor vrijwel geen enkele veehouder rendabel, gezien het zeer beperkte aantal draaiuren van deze machine. Bovendien is ervaring nodig voor het secuur bedienen van een kraanmachine. Daarom is in de economische evaluatie uitgegaan van het laten uitvoeren door een loonwerker, die eenmaal per week een stuk kuil bloot. De werkmethode is noch voor de veehouder nog voor de kraanmachinist belastend.

In tabel 29 is de economische evaluatie van het uitbesteden aan een loonwerker weergegeven. Omdat het werk slechts een beperkt deel van het arbeidsvolume omvat wordt de maatregel beschouwd als een matige verbetering die volgens de uitgangspunten resulteert in een afname van het verzuim met 0,25%.

Tabel 29: Economische evaluatie van met kraanmachine vrijmaken van kuilvoer

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een loonwerker met hydraulische kraan kost circa € 64,- per uur. Als hij specifiek naar één bedrijf moet komen zullen de kosten minimaal € 64,- per keer bedragen. Als de loonwerker zelf een route langs meerdere veehouders kan inplannen worden de kosten geschat op € 34,- per keer. Volgens de vragenlijst wordt de bewerking gemiddeld in 41 weken per jaar uitgevoerd.	- € 1395,-
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsbesparing bedraagt 41 weken x 1,5 uur = 61,5 uur. Bij een vergoeding voor eigen arbeid van € 13,61 per uur is de besparing	+ € 837,-
III	vervanging	Nihil, omdat er in deze sector erg weinig werknemers zijn	p.m.
IV	premie	Nihil, omdat er in deze sector erg weinig werknemers zijn	p.m.
V	eigen risico	Nihil, omdat er in deze sector erg weinig werknemers zijn	p.m.
VI	bedrijfsverz	$(0,25/3,75) \times 3,75\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 30,-

Hoewel het in de meeste gevallen goedkoper zal zijn om de grond handmatig van de kuil te halen is het inhuren van een loonwerker voor veel veehouders een zinvol alternatief. Het vrijmaken van de kuil is zwaar werk dat in de meeste gevallen door de ondernemer zelf wordt uitgevoerd.

De maatregel kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Rapen van eieren

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 50 weken per jaar (15 uren / week). De fysieke belasting is redelijk zwaar (zie tabel 30) en vormt 9% van het arbeidsvolume van de respondenten in de sector.

Tabel 30: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het rapen van eieren

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
uit eiergoten van trapbatterij in verzamelwagen	1	2,00	2,00
uit eiergoten van etagebatterij in verzamelwagen	5	4,40	4,20
uit strooiselnesten in verzamelwagen	0	-	-
uit eierlade bij wegrolnesten in verzamelwagen	0	-	-
centraal vanaf verzamelband	5	1,80	1,40
centraal, met inpakmachine	32	2,42	1,97
centraal, vanaf raaptafel	10	4,00	3,95
grondeieren handmatig oprapen	15	3,70	2,04
grondeieren oprapen met raapstok	7	2,00	2,00
trays in container zetten; handmatig op een vlakke vloer	17	4,32	3,62
trays in container zetten; handmatig in containerlift	6	2,50	2,50
trays in container zetten; mechanisch met eiercontainerlader	4	1,75	1,00

In tabel 30 zijn werkmethoden opgenomen voor verschillende handelingen die te maken hebben met het rapen van eieren. Er zijn grote verschillen tussen de belastingsscores voor de verschillende werkmethoden.

Eieren verzamelen in een verzamelwagen is tamelijk belastend maar komt niet meer veel voor. Het verschil tussen de etagebatterij en de trapbatterij kan niet worden verklaard. Aangezien de laatste slechts door één respondent is beoordeeld is het niet denkbeeldig dat het op toeval berust. Op de meeste bedrijven, en vooral de grotere, worden eieren centraal verzameld. Inpakken met een inpakmachine is een werkmethode die de fysieke belasting sterk doet afnemen (de lage belastingsscore voor centraal inpakken vanaf een verzamelband wordt vooral veroorzaakt door één respondent die de belasting met '0' heeft beoordeeld). Het oprapen van de grondeieren kan aanzienlijk worden verlicht door gebruik te maken van een raapstok. De fysieke belasting tijdens het in de eiercontainers zetten van de trays met eieren kan worden verminderd door gebruik te maken van een containerlift.

Eieren centraal rapen met een inpakmachine

Als de eieren centraal worden geraapt met een inpakmachine hoeft de inpakker niet meer alle eieren in trays te zetten, maar hoeft hij alleen de tweede keus (onder andere met

spatten, kneuzen of vuil) van de band te rapen. Afhankelijk van de verdere mechanisatie moet hij de trays met eieren zelf stapelen en in eiercontainers plaatsen. Maar dit kan ook mechanisch plaatsvinden.

In tabel 31 is de economische evaluatie van een inpakmachine weergegeven. De maatregel wordt beschouwd als een grote verbetering, die volgens de uitgangspunten resulteert in een afname van het verzuimpercentage met 0,5%, een relatieve afname van 15%.

Tabel 31: **Economische evaluatie van een inpakmachine**

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een inpakmachine die wordt gebruikt op bedrijven met 50.000 hennen (20.000 eieren per uur) kost circa € 25.000,- (Moba, Barneveld).	- € 4.500,-
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsbehoefte voor het dagelijks rapen van 50.000 eieren is bij handmatig rapen 8,5 uur per dag en met een inpakmachine 5 uur per dag (2 personen 2,5 uur), een arbeidsbesparing van 1278 uur.	+ € 14.050,-
III	vervanging	Nihil, omdat vrijwel alle werk door de ondernemer wordt uitgevoerd	p.m.
IV	premie	Nihil, omdat vrijwel alle werk door de ondernemer wordt uitgevoerd	p.m.
V	eigen risico	Nihil, omdat vrijwel alle werk door de ondernemer wordt uitgevoerd	p.m.
VI	bedrijfsverz	$(0,5/3,75) \times 3,75\% \times 266 \text{ dagen} \times 0,5 \times € 91,-$	+ € 61,-

Bij de geschetste bedrijfsomvang die vrij veel voorkomt (LEI-CBS, 2000) is de inpakmachine zeer rendabel. Er zijn echter ook veel kleinere bedrijven (de helft van de bedrijven had in 2000 minder dan 5000 hennen) waar implementatie niet rendabel is, omdat bij gebruik van dezelfde inpakmachine de afname van de hoeveelheid werk evenredig is met de bedrijfsomvang.

De arbeidsbehoefte kan nog verder worden teruggebracht door gebruik te maken van een stapelaar, die de trays stapelt. Een stapelaar inclusief hulpstukken kost circa € 14.000,- en maakt dat het eieren rapen door één persoon kan worden uitgevoerd.

De inpakmachine kan op middellange termijn worden geïmplementeerd.

Grondeieren oprapen met raapstok

Bij het oprapen van grondeieren met een raapstok hoeft er minder te worden gebukt en gereikt naar moeilijk bereikbare plekken. Een raapstok kost circa € 50, de jaarkosten zijn dan € 9,-.

Er wordt geen invloed verwacht op arbeidsproductiviteit en ziekteverzuim, maar de investering is zo gering dat aanschaf alleen ter verbetering van de arbeidsomstandigheden overwogen dient te worden.

Trays in containers zetten in containerlift

Bij gebruik van een containerlift kunnen de stapels trays met eieren (ca. 12 kg) altijd op de gewenste hoogte worden weggezet, doordat de eiercontainer omhoog en omlaag wordt bewogen. Dit veroorzaakt een arbeidsverlichting, die echter grotendeels teniet wordt gedaan doordat de tilfrequentie toeneemt (Drost et al., 2001). Bij dezelfde tilfrequentie zou de containerlift de fysieke belasting verminderen.

In tabel 32 is de economische evaluatie van de containerlift weergegeven.

Tabel 32: Economische evaluatie van een containerlift

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een containerlift kost circa € 4.500,-	- € 810,-
II	arbeidsproductiviteit	De invloed van een containerlift op de arbeidsproductiviteit is sterk bedrijfsafhankelijk. Indien twee personen eieren rapen met een inpakmachine is de invloed groot, omdat het werk van één persoon komt te vervallen. Bij een eenmansmethode kan de machine wat sneller lopen en is er enige invloed, maar is deze waarschijnlijk marginaal. Bij handmatig eieren rapen ligt gebruik van een containerlift niet voor de hand.	variabel
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.

De rentabiliteit van een containerlift hangt af van de situatie op het bedrijf. Met name het arbeidsaanbod speelt een rol. Op bedrijven met een inpakmachine en stapelaar kan de maatregel op korte termijn worden geïmplementeerd.

De maatregel wordt beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage.

Trays in containers zetten met eiercontainerlader

Een eiercontainerlader zet de trays met eieren volautomatisch in de container, waardoor de handeling geheel is gemechaniseerd.

In tabel 33 is de economische evaluatie van de eiercontainerlader weergegeven. De maatregel wordt beschouwd als een kleine verbetering, die volgens de uitgangspunten niet resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage.

Afhankelijk van de ruimte in de centrale ruimte kan de eiercontainerlader op korte termijn worden geïmplementeerd. Dit is echter alleen zinvol in combinatie met een inpakmachine en stapelaar.

Tabel 33: Economische evaluatie van een eiercontainerlader

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een eiercontainerlader kost € 44.000,-	- € 7.920,-
II	arbeidsproductiviteit	Volgens een fabrikant is de arbeidsbesparing is zodanig dat de investering rendabel is vanaf een bedrijfsomvang van 60.000 tot 80.000 kippen (Moba, Barneveld).	afhankelijk van bedrijfsomvang
III	vervanging	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
IV	premie	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
V	eigen risico	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, gezien het minimale arbeidsvolume voor deze bewerking	p.m.

Volautomatische palletiseermachine

Behalve genoemde hulpmiddelen kan ook een volautomatische palletiseermachine worden gebruikt voor het stapelen van de trays met eieren. De eieren worden dan niet afgeleverd op eiercontainers maar op pallets. Hierdoor is het niet meer nodig lege containers terug te brengen naar de pluimveebedrijven. Een bijkomend voordeel is dat het probleem van slecht rijdende containers (met kapotte wielen) niet meer voorkomt. De palletiseermachine kost circa € 62.000,- (compleet met inpakmachine, stapelaar en transportbanden € 109.000,-) en is volgens de leverancier (Moba, Barneveld) rendabel bij een bedrijfsomvang vanaf 100.000 hennen.

Verplaatsen van varkens

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 47 weken per jaar (2 uren / week). De bewerking is fysiek nogal zwaar belastend voor de rug en in wat mindere mate voor de nek/schouders. In tabel 34 zijn de belastings-scores weergegeven voor het verplaatsen van biggen van 18 tot 35 kg en voor het verplaatsen van varkens vanaf 80 kg.

Tabel 34: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het verplaatsen van varkens

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
biggen, dragen (gem. 25 kg)	5	7,2	4,6
biggen, drijven (gem. 25 kg)	30	4,1	3,4
biggen, uit hok tillen en drijven (gem. 25 kg)	14	6,3	4,4
biggen, in biggenkar tillen en drijven (gem. 26 kg)	4	6,3	5,8
biggen, in kruiwagen tillen en drijven	0	-	-
biggen, in bak / container drijven en op hefmast verplaatsen	0	-	-
varkens, drijven (gem. 114 kg)	9	5,0	4,7
varkens, uit hok tillen en drijven (gem. 107 kg)	3	7,0	5,3
varkens, in bak / container drijven en op hefmast verplaatsen	0	-	-

Zowel bij de biggen van gemiddeld 25 kg als bij de af te leveren vleesvarkens is drijven de minst belastende werkmethode (het uit het hok tillen van vleesvarkens betreft waarschijnlijk hokken waarbij de varkens over de voertrog moeten om het hok uit te kunnen). Voor het drijven van biggen of varkens zijn weinig hulpmiddelen nodig: gangen moeten goed afgesloten kunnen worden en eventueel moet buiten een looppad afgezet kunnen worden met hekwerk. Dit vergt een investering van enkele tientallen tot enkele honderden euro's.

Drijven gaat bovendien ruim 10% sneller dan het verplaatsen met een biggenkar, maar een nadeel van drijven is dat de gangen meestal vuil worden, doordat de varkens tijdens het lopen mesten. Het reinigen van deze gangen kost extra werktijd, zo kost het reinigen na afleveren van vleesvarkens ongeveer 20 minuten (Roelofs et al., 1999).

Als de stallen waartussen biggen of varkens verplaatst moeten worden verder van elkaar liggen kan beter een transportbak geplaatst worden in de hefinrichting van de trekker of op een hefmast, dan verplaatsen met een kruiwagen of biggenkar. Een transportbak in de hefinrichting kost ongeveer € 550,-, een transportbak waarmee biggen verplaatst kunnen worden zal iets duurder zijn. De jaarkosten hiervan zijn € 100,-. Omdat er geen invloed te verwachten is op de verzuimcijfers is een economische evaluatie niet zinvol.

Klauwbekappen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 39 weken per jaar (1,5 uren / week). De fysieke belasting is nogal hoog voor zowel de rug als de nek/schouders (zie tabel 35).

Tabel 35: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor klauwbekappen

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
in behandelbox met handtakel	32	4,70	4,53
in behandelbox met elektrische takel	1	5,00	3,00

De elektrische takel is voor wat betreft de fysieke belasting geen grote verbetering, en ook de enquête heeft geen minder belastende werkmethode opgeleverd. Derhalve wordt geconstateerd dat de huidige stand der techniek nog geen oplossing kent voor deze bewerking.

Uit een afstudeeropdracht van een opleiding Adviseur Arbeid en Gezondheid (Van der Helm, 2001) blijkt dat niet zozeer het takelen maar vooral het voorover staan tijdens het bekappen rugbelastend is. Dit is vooral het geval bij het bekappen van de voorpoten. Van der Helm (2001) adviseert daarom het ontwikkelen van een box waarbij de klauwbekapper minder ver voorovergebogen hoeft te staan.

Castreren van biggen

Van de bewerkingen in de veehouderij heeft het castreren van biggen de hoogste belastingsscore voor de lage rug en de op één na hoogste voor de nek en schouders. Deze score is vrijwel geheel gebaseerd op een eenpersoons werkmethode, waarbij de big in de hand wordt gehouden of tussen de benen wordt geklemd. Castreren in een castrerbak of -beugel en een tweepersoons methode werden beide door slechts één respondent uitgevoerd. In beide gevallen was de rugbelasting iets minder en de belasting van de nek en schouders iets hoger, maar gezien de lage respons kunnen daar geen conclusies aan verbonden worden.

In een eerder onderzoek (Hartman et al., 1999) werd de rugbelasting tijdens verschillende castreermethodes bepaald. Daar werden die genoemde werkmethode (in de hand of tussen de benen; met behulp van een castreerbak of met behulp van een castreerbeugel) precies gelijk beoordeeld met Borgscore 4,2. De enige variant die lichter scoorde was 'castreren met behulp van een kar op stahoogte, met Borgscore 3,6.

Reinigen van lege stallen of afdelingen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 23 weken per jaar (4 uren / week). Het betreft vooral varkens- en pluimveehouders. De combinatie van een tamelijk zware fysieke belasting en het aandeel in het totale arbeidsvolume van de

respondenten van 6% maakt een nader inzicht in de stand der techniek gewenst (tabel 36).

Tabel 36: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het reinigen van lege stallen of afdelingen voor varkens of pluimvee

gemiddelde werkmethode	druk en debiet	aan- tal	belastingsscore	
			lage rug	nek/ schouders
<i>varkens, ...</i>				
... met hogedrukspuit	152 atm, 41 l/m	54	4,04	4,56
... inweekinstallatie en h.d.spuit	140 atm, 35 l/m	10	4,55	5,00
... brandslang en hogedrukspuit	7 atm, 7 l/m	1	3,00	4,00
... mestkoeken verwijderen met steekschop		10	6,00	5,44
... mestkoeken verwijderen met hogedrukspuit		7	5,00	4,14
<i>kippen, ...</i>				
... met hogedrukspuit	130 atm, 32 l/m	51	3,90	4,29
... inweekinstallatie en h.drukspuit	124 atm, 24 l/m	6	4,33	4,20
... brandslang en hogedrukspuit	15 atm, 88 l/m	14	2,21	2,86
... mestkoeken verwijderen met steekschop		8	4,25	4,88
... mestkoeken verwijderen met hogedrukspuit		0	-	-

Het reinigen van varkens- of pluimveestallen is fysiek zwaar werk. Er zijn nauwelijks minder belastende alternatieven voorhanden. De relatief lichte scores voor inweken met een brandslang en vervolgens reinigen met een hogedrukspuit zijn waarschijnlijk veroorzaakt doordat de respondenten de vraag anders hebben geïnterpreteerd dan deze was bedoeld. Dit blijkt uit de zeer lage druk waarmee gereinigd zou zijn. Op zich is het mogelijk om te reinigen met weinig druk, als dat wordt gecompenseerd door een hoger debiet. De invloed op de fysieke belasting is echter twijfelachtig, omdat de waterkracht bepalend is voor de effectiviteit van het reinigen, en de persoon die reinigt deze waterkracht moet compenseren (Roelofs en Nijskens, 1998). Bovendien resulteert reinigen met een lage druk en een hoog debiet in een aanzienlijk hoger waterverbruik, terwijl dat water tegen hoge kosten moet worden afgezet als mest. Roelofs et al. (1993) hebben berekend dat de reinigingskosten hierdoor in vrijwel alle gevallen aanzienlijk toenemen.

Er wordt onderzoek verricht naar automatisering van het reinigen. Voor het reinigen van stallen voor vleeskuikens zijn er werkende prototypen, voor het reinigen van varkensstallen of stallen voor legkippen is het nog niet zover. Voor zover bekend zijn er nog geen systemen praktijkklaar. Derhalve wordt geconcludeerd dat de stand der techniek nog geen werkmethode biedt die het reinigen duidelijk verlicht.

Marginale verbeteringen zijn mogelijk door goed in te weken, doordat dit de werktijd voor het reinigen beperkt. De kosten van inweken worden in de meeste gevallen volledig gecompenseerd door besparing op waterverbruik en mestafzet (Roelofs en Plagge, 1998).

Conclusies veehouderij

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 276 respondenten, 34% met uitsluitend rundvee, 20% varkens en 37% uitsluitend pluimvee. Vooral de problematiek rond de lage rug en de nek-schouderregio is relatief verhoogd in deze sector ten opzichte van het agrarisch gemiddelde. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek lijkt met name de varkenshouderij hieraan bij te dragen, terwijl melkveehouders juist een lager ziekteverzuim door deze problemen kennen.

In elk van de drie onderscheiden deelsectoren komen fysiek belastende bewerkingen voor. In tegenstelling tot het werk in de meeste andere agrarische sectoren is het werk in de varkens- en pluimveehouderij niet seizoensgebonden.

In de melkveehouderij valt vooral het melken op, omdat daaraan veel tijd wordt besteed.

Uit het onderzoek blijkt echter dat voor het melken meestal goede voorzieningen zijn getroffen, waardoor de fysieke belastingsscore relatief laag is. Knelpunten zijn het vrijmaken van kuilvoer en het klauwbekappen. In sommige gevallen kan de grond met een kraanmachine van de kuil worden gehaald, maar dat is economisch vrijwel alleen haalbaar als het door een loonwerker gedaan kan worden. Graskuil kan geconserveerd worden in grote balen die worden afgesloten met folie. Voor een betere houding tijdens het klauwbekappen zal waarschijnlijk een nieuwe box ontworpen moeten worden.





In de pluimvee vormen vooral het rapen van eieren en het wegzetten van de trays een knelpunt. Op grotere bedrijven kan dit geheel gemechaniseerd worden, tot en met het palletiseren van de eieren. Een voordeel van dit laatste is dat geen eiercontainers meer nodig zijn, hetgeen behalve arbeidsverlichting ook logistieke voordelen biedt. Verder wordt een eenvoudige raapstok voor het rapen van grondeieren aanbevolen.

In de varkenshouderij zijn het verplaatsen van varkens, het castreren van beerbiggen en het reinigen zware bewerkingen. Waar mogelijk dienen varkens gedreven te worden. Voor het castreren en voor het reinigen zijn geen licht belastende werkmethoden voorhanden. Er wordt weliswaar gewerkt aan automatisering van het reinigen maar voorlopig zijn er nog geen operationele systemen beschikbaar. Door goed inweken, eventueel met inweekmiddel, kan de werktijd en daarmee de duur van de belasting worden beperkt.

3.2.4.4 Glastuinbouw

Tabel 37 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten in de sector, en van de gemiddelde belastingscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 37: Aandeel van bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten en gemiddelde belastingscores in de sector 'glastuinbouw'

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	oogsten komkommer, paprika, tomaat	0,12	3,52	3,07	2,77	2,11
2	laten zakken van tomatenplanten	0,04	3,40	4,27	3,66	2,24
3	oogsten van radijs	0,01	1,87	1,55	1,22	2,63
4	wijder zetten van potplanten	0,02	2,79	3,10	2,50	2,34
5	oogsten van potplanten	0,03	3,40	2,74	2,24	2,40
6	oogsten van fresia	0,05	4,23	2,57	1,96	2,55
7	grond stomen	0,01	4,53	3,59	3,78	3,56
8	knippen van rozen	0,07	2,09	1,98	2,58	1,85
9	planten van chrysanten	0,01	3,04	2,18	1,81	1,99
10	optrekken van chrysanten	0,04	3,16	3,24	2,99	2,47
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,36				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 36% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst.

De stand der techniek is bepaald voor het oogsten van fresia en voor het grond stomen vanwege de hoge belastingscores, voor het oogsten van komkommer, paprika en tomaat vanwege de combinatie van een redelijk groot aandeel in het arbeidsvolume en redelijk zware belastingscores. Voor het optrekken van chrysanten is de stand der techniek bepaald omdat er zowel zware als lichte werkmethoden gangbaar zijn. Het laten zakken van tomatenplanten is als zwaar beoordeeld voor de nek/schouderregio en de armen. Echter, omdat voor dit werk geen goede technische alternatieven bestaan is deze niet meegenomen in de verdere analyse. Het verdient aanbeveling het laten zakken te combineren met dieven en indraaien, en zo in organisatorische zin tot belastingverlichting te komen.

Knippen van rozen

Hoewel het knippen van rozen niet zwaar belastend is wordt er wel gewerkt aan de ontwikkeling van een geautomatiseerd oogststelsel voor rozen (Hagg, 2001). Eventuele implementatie is pas op lange termijn mogelijk.

Oogsten van fresia

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 41 weken per jaar (29 uren / week). Het werk is fysiek nogal zwaar belastend (zie tabel 38).

Tabel 38: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het oogsten van fresia

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
takken snijden, sorteren en bossen op touwbaan of monorail boven bed	27	4,30	2,63
takken snijden en ongeboost wegleggen op touwbaan of monorail boven bed	3	3,50	1,67

Hoewel de belastingsscores van de respondenten anders doen vermoeden blijkt uit analyse van de werkhouding dat het beter is om kleine bossen weg te leggen dan de takken ongeboost weg te leggen, doordat men dan vaker overeind komt. Bovendien levert het direct opbossen een arbeidsbesparing van ongeveer 30% (Hendrix, 1997). De investeringen voor beide werkmethoden zijn gelijk.

Derhalve verdient het snijden, sorteren en in bossen op touwbaan of monorail leggen de voorkeur vanwege economische en ergonomische redenen.

Grond stomen

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 11 weken per jaar (5,5 uren / week). Het aandeel van deze bewerking in het arbeidsvolume is gering, maar de bewerking is, fysiek gezien, het meest belastend (zie tabel 39).

Tabel 39: **Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het grond stomen**

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
Zeilen vastleggen met kettingen (of zandzakjes), deze met de hand verplaatsen	36	5,26	4,03
Zeilen vastleggen met kettingen (of zandzakjes), deze met heftruck verplaatsen	6	3,17	2,80
Zeilen vastleggen met kettingen, deze met pikhaak verslepen	1	2,00	2,00
Zeilen inspitten met schop	25	4,67	3,50
Zeilen vast met stangen aan hijsverwarming	2	1,00	1,00
Zeilen vast met slangen met water	7	2,56	2,14
Zeilen verplaatsen; zeil oprollen, met handrol naar volgende kap en uitrollen	6	4,33	4,00
Zeilen verplaatsen; zeil dubbel vouwen, naar volgende kap en uitvouwen	32	4,53	3,40
Zeilen verplaatsen; zeil verslepen naar volgende kap	23	4,39	3,78
Zeilen verplaatsen; zeil met elektrische oproller oprollen, naar volgende kap en weer uitrollen vanaf roller	12	2,08	1,83

Verder blijkt uit de enquête dat 69% van de tuinders die stomen gebruik maakt van een lichtgewicht zeil.

Zeilen vastzetten met stangen aan de hijsverwarming kan alleen in kassen waarin al hijsverwarming aanwezig is. Omdat het verslepen van zakken of kettingen vervalt, levert deze werkmethode een aanzienlijke arbeidsbesparing (naar schatting 50% van de totale arbeidsbehoefte van 43 uur per ha., Hendrix, 1993) en vermindering van de fysieke belasting op. In kassen met hijsverwarming bedraagt de benodigde investering circa € 0,45 per m² kasoppervlak en kan het systeem op korte termijn worden ingevoerd. Hijsverwarming komt echter in lang niet alle kassen voor. Bij chrysanten wordt hijsverwarming veelvuldig toegepast, bij fresia sporadisch.

Zeil vastleggen met kettingen, deze met pikhaak verslepen

Bij gebruik van een pikhaak hoeft men niet te bukken en loopt men niet het risico tussen de schakels van de ketting te komen. Dit ontlast de rug en de handen/armen. In eerder onderzoek door het IMAG is deze werkmethode aanbevolen (Hendrix, 1996a, Hendrix 1996b).

De pikhaak voor het verplaatsen van de kettingen waarmee de zeilen worden vastgelegd kost naar schatting € 25,- per stuk. Omdat de zeilen meestal door twee personen worden

verplaatst bedraagt de investering circa € 50,-. De werkmethode vergt derhalve een dusdanig lage investering dat een economische evaluatie niet relevant is. Implementatie is op korte termijn mogelijk.

Zeil verplaatsen met elektrische oproller

Zeil oprollen met een elektrische roller is zeer ontlastend. Het handwerk bestaat uit het om de rol van de oproller slaan van het zeil en het geleiden van het zeil tijdens het oprollen. In tabel 40 is de economische evaluatie van de elektrische zeiloproller weergegeven. Gezien de beperkte werktijd die aan deze bewerking wordt besteed wordt de maatregel beschouwd als een matige verbetering. Conform de uitgangspunten resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 7%.

Tabel 40: Economische evaluatie van een elektrische zeiloproller

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een zeiloproller kost circa € 3175,-	- € 570,-
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsbesparing is nihil.	p.m.
III	vervanging	7% van € 344,-	+ € 24,-
IV	premie	7% van € 324,-	+ € 23,-
V	eigen risico	7% van € 159,-	+ € 11,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat het meeste werk door medewerkers wordt uitgevoerd	p.m.

De investering in een elektrische zeiloproller wordt in de meeste gevallen niet terugverdiend, maar is duidelijk een investering ter verbetering van de arbeidsomstandigheden. Hoewel het effect op het arbeidsverzuim als gevolg van de korte tijd die aan het stomen wordt besteed gering is, is het een effectieve maatregel om deze zware bewerking te verlichten.

Implementatie op korte termijn is mogelijk indien het aanwezige zeil geschikt is voor een elektrische oproller.

Oogsten van komkommer, paprika of tomaat

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 33 weken per jaar (bijna 25 uren / week). Voor de stand der techniek is deze bewerking van belang vanwege de combinatie van een redelijk aandeel in het arbeidsvolume van de respondenten en een redelijk zware gemiddelde belastingsscore. De variatie in voorkomende werkmethoden is weergegeven in tabel 41.

Tabel 41: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het oogsten van komkommer, paprika of tomaat

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouders
Zittend op buisrailwagen oogsten in kratten en kratten legen in verzamelwagen/palletkist of watergoot.	16	3,38	3,19
Zittend op buisrailwagen oogsten in kratten en kratten handmatig overladen op pallet of verzamelwagen.	13	4,50	4,00
Zittend op buisrailwagen oogsten in containers en containers op hoofdpad aan elkaar koppelen en treinen naar de schuur	10	1,45	1,17
Zitten op buisrailwagen oogsten in onderlosser en deze legen in verzamelwagen/palletkist met takel en loopkat of in watergoot	2	1,5	1,00
Lopend oogsten in kratten en kratten overrollen op verzamelwagen.	3	4,00	3,67
Lopend oogsten in kratten op kaskarren, kaskarren aan elkaar koppelen en treinen naar de schuur	36	2,71	2,72
Lopend oogsten in roldoekcontainer, containers koppelen en treinen naar schuur	3	1,83	2,13
Lopend oogsten in kratten op buisrailwagen en kratten handmatig overladen op pallet of verzamelwagen.	23	4,59	3,64
Staan op elektrowagen oogsten in kratten en kratten handmatig overladen op pallet of verzamelwagen.	1	1,50	2,00
Staan op een elektrowagen oogsten in onderlossers en deze legen in verzamelwagen/palletkist met takel en loopkat	0	-	-
Staan op elektrowagen oogsten in containers en deze op hoofdpad koppelen en treinen naar de schuur	0	-	-

Het oogsten in kratten die handmatig worden overgezet, overgerold of geleeft in een verzamel-transportmiddel is relatief belastend voor zowel de lage rug als de nek/schouders. Dit geldt zowel voor zittend als voor lopend oogsten, bij zowel tomaat, komkommer als de paprika.

Bij het oogsten in (roldoek)containers of onderlossers is de belasting van de rug en de nek/schouders beduidend lager. Het product hoeft dan niet handmatig te worden overgeladen. Oogsten in kratten op kaskarren die op het hoofdpad aan elkaar gekoppeld worden, waardoor geen overslag van volle kratten plaatsheeft neemt qua belasting een tussenpositie in.

Oogsten in containers

Tijdens het oogsten in containers hoeven geen volle fusten (kratten of dozen) te worden verwisseld tegen lege. Bij de overslag op het hoofdpad naar het verzameltransportmiddel vervalt het tillen volledig. Containers worden aan elkaar gekoppeld tot zogenaamde treinen of zonder noemenswaardig handwerk geleege in verzamelwagen of watergoot. Het oogsten in containers geeft daarom een aanzienlijke vermindering van de fysieke belasting.

Daarnaast levert het oogsten in containers in veel gevallen een behoorlijke arbeidsbesparing op. De besparing is zo groot dat de meerkosten van de investeringen in betrekkelijk korte tijd worden terugverdiend (zie bijlage 6). In tabel 42 staat de economische evaluatie van het gebruik van containers. Het oogsten in containers wordt gezien als een grote verbetering. Conform de uitgangspunten resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage met 0,5%, dat is een relatieve afname van 14%.

Tabel 42: Economische evaluatie van containers

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	In bijlage 6 zijn diverse systemen doorgerekend. Doordat de doorgerekende bedrijfsoppervlakken per gewas verschillen kunnen de bedragen tussen de gewassen niet altijd met elkaar worden vergeleken. Op bedrijfsniveau variëren de extra jaarkosten van de investering in containersystemen ten opzichte van oogsten in kratten tussen € 3.125,- (paprika) en € 14.750,- (komkommer)	- € 3.125,- (paprika) tot - € 14.750,- (komkommer)
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsproductiviteit neemt sterk toe, waardoor de arbeidskosten afnemen (bijlage 6)	+ € 6.575,- (paprika) tot + € 24.500,- (tomaat)
III	vervanging	14% van € 344,- x 14 personen	+ € 674,-
IV	premie	14% van € 324,- x 14 personen	+ € 635,-
V	eigen risico	14% van € 159,- x 14 personen	+ € 312,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat het meeste werk door medewerkers wordt uitgevoerd	p.m.

Bij de omvang van de in bijlage 6 omschreven bedrijven is het systeem met rolboekcontainers of containers met onderlosser rendabel in de teelt van paprika en van losse tomaat en niet in de komkommerteelt². Bovendien zijn de arbeidsomstandigheden bij oogst in containers aanzienlijk beter dan bij oogst in kisten, hetgeen zal resulteren in een aanzienlijke besparing op kosten van ziekteverzuim. Dit maakt de oogstcontainers ook in de komkommerteelt in een aantal gevallen rendabel.

² Trostomaten kunnen niet in normale containers worden geoogst. Vaak worden ze direct geoogst in de eindverpakking. De economische evaluatie van oogstsystemen voor trostomaten, die wel is opgenomen in bijlage 6, is daarom niet opgenomen in tabel 42.

De container kan op middellange termijn worden ingevoerd.

Oogsten met oogstrobot

IMAG maakt grote vorderingen bij de ontwikkeling van oogstrobots. Komkommers kunnen al automatisch worden geoogst, al is het tempo nog te laag om rendabel oogstrobots te kunnen inzetten. Behalve aan robots voor het oogsten van komkommer wordt er ook al gewerkt aan robots voor het oogsten van tomaten (Visser, 2001).

Optrekken van chrysanten

De respondenten die deze bewerking uitvoeren doen dat gemiddeld in 40 weken per jaar (23 uren / week). Voor het uitvoeren van deze bewerking bestaan zowel relatief lichte als relatief zware werkmethoden (zie tabel 43).

Tabel 43: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het optrekken van chrysanten

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouder
Optrekken, opbossen, potje afknippen/afbreken, ontbladeren en binden	3	5,00	4,50
Optrekken, opbossen en bos met potjes wegleggen op band naar bosmachine	7	3,86	4,00
Optrekken, opbossen, potjes afbreken of afknippen en bos wegleggen op band	3	3,00	2,67
Met een schaar op aluminium steel takken afknippen, handmatig takken verzamelen tot bos en wegleggen op lopende band	1	3,00	3,00
Met een oogstmachine ('knipper') takken afknippen, takken handmatig verzamelen tot bos en op lopende band leggen (wordt gemiddeld 11 maanden per jaar gebruikt)	20	2,57	2,79

Chrysanten oogsten met een knipper

Oogsten met de knipper geeft een aanzienlijke ontlasting van de rug en de nek/schouder ten opzichte van optrekken. In plaats van het inclusief kluit optrekken van planten (trekkracht ca. 5 kg) hoeft alleen het gewicht van de losstaande stengel te worden opgetild, waardoor genoemde lichaamsregio's aanzienlijk worden ontlast. Gezien het aandeel van de bewerking in het arbeidsvolume wordt de maatregel desondanks gezien als een matige verbetering. Conform de uitgangspunten resulteert dit in een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 7%. In tabel 44 is de economische evaluatie van deze maatregel weergegeven.

Tabel 44: Economische evaluatie van het oogsten van chrysanten met een knipper

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Voor een goede afstemming met de bosmachine zijn er op bedrijven tot 17.000 m ² drie knippers van circa € 7.950,- nodig.	- € 4.300,- per 17.000 m ²
II	arbeidsproductiviteit	De arbeidsbesparing bedraagt 198 per ha (Hendrix en Roelofs, 2001)	+ € 2.700,- per 10.000 m ²
III	vervanging	7% van € 344,- x 3 personen	+ € 72,-
IV	premie	7% van € 324,- x 3 personen	+ € 68,-
V	eigen risico	7% van € 159,- x 3 personen	+ € 33,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat het meeste werk door medewerkers wordt uitgevoerd	p.m.

De genoemde besparingen zijn ruim voldoende om de knipper op een gemiddeld bedrijf van 1,7 ha rendabel in te zetten. Vanwege de capaciteit van knippers en bosmachines is de rentabiliteit van de knipper sterk afhankelijk van de bedrijfsomvang.

Behalve op arbeid wordt er ook bespaard op de afvoer van groen afval (Hendrix en Roelofs, 2001), waardoor inzet van de chrysantenknipper in meer gevallen rendabel wordt.

In kassen met hijsverwarming hoeft de kas niet te worden aangepast en is implementatie op korte termijn mogelijk.





Conclusies glastuinbouw

Een totaal van 294 personen heeft gerespondeerd, 46% snijbloemen, 40% glasgroenten en 12% uitsluitend potplanten. De problematiek van het bewegingsapparaat voor deze sector schommelt rond het gemiddelde van de gehele agrarische sector. Binnen het "Spoor 1" onderzoek kon geen separaat overzicht voor uitsluitend de glastuinbouw worden geproduceerd. De sector kent meerdere bewerkingen die tegen "zwaar belastend" aanhangen, waaronder grond stomen en het verrichten van oogsthandelingen. Voor belastende werkmethoden zijn alternatieven aangereikt die de belasting reduceren. Meerdere van de genoemde alternatieven worden pas rendabel boven een bepaalde bedrijfsomvang. Dit geldt onder andere voor alternatieven waarbij andere transportsystemen, zoals containers, worden gebruikt en voor chrysantenknippers. Behalve de kostprijs van een voorziening speelt hierbij ook de logistieke afstemming van verschillende machines een rol. Naar verwachting zullen er in de nabije toekomst volautomatische systemen op de markt komen die op grote bedrijven bepaalde bewerkingen, zoals het plukken van komkommers en tomaten en het snijden van rozen, zullen gaan uitvoeren.

3.2.4.5 Bloembollen- en bolbloementeelt

Tabel 45 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten in de sector, en van de gemiddelde belastingscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 45: Aandeel van bewerkingen in het arbeidsvolume van de respondenten en gemiddelde belastingscores in de sector 'bloembollen- en bolbloementeelt'

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	Planten aan plantlijn, taak 'planten'	0,04	3,03	2,69	2,38	2,16
	Planten aan plantlijn, taak 'kisten afvoeren'	0,01	2,47	2,32	2,21	1,61
2	In- en uithalen in kas	0,02	4,71	3,90	3,51	3,16
	In- en uithalen op centrale plaats met rolcontainers	0,00	-	-	-	-
3	Oogsten (selectief optrekken van bloemen in de broeierij)	0,10	3,03	2,98	2,36	2,80
4	Opbossen aan de bosband (broeierij)	0,02	2,86	2,57	2,14	2,86
5	Ontbollen; bloemen verenkeld wegleggen op een aanvoerband naar een bolmachine (broeierij)	0,01	2,30	1,65	1,00	1,02
6	Veilingklaar maken; bossen bundelen en in container op veilingkar plaatsen (broeierij)	0,04	1,90	3,03	2,26	2,10
7	Bollen pellen (bloembollenteelt)	0,01	1,89	2,32	2,89	1,11
8	Bollen machinaal sorteren (bloembollenteelt)	0,03	2,99	2,65	2,39	2,19
9	Lezen, tellen en afleveren (bloembollenteelt)	0,04	2,29	2,67	2,27	1,52
10	Ziekzoeken en selecteren in het veld (bloembollenteelt)	0,06	2,20	1,78	1,47	2,20
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,38				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 38% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. Het is opmerkelijk dat het pellen volgens de vragenlijst slechts 1% van het arbeidsvolume vergt, terwijl volgens het IMAG arbeidsbegrotingsprogramma Pubas ongeveer 19% van de werktijd op een bollenbedrijf aan pellen wordt besteed (Roelofs, 2001). Een belangrijke verklaring voor dit verschil is dat veel losse arbeidskrachten pellen. Deze groep is niet door middel van de enquête benaderd. De eerste zes vragen (24% van het arbeidsvolume) hebben betrekking op bewerkingen die in de broeierij plaatsvinden, de andere vier (14% van het arbeidsvolume) op bewerkingen in de bollenteelt.

Met betrekking tot de fysieke belasting in de broeierij zijn het meest belangrijk het planten, in- en uithalen en oogsten. In de bollenteelt zijn dit het pellen, het machinaal sorteren en, gezien de werktijd, het ziekzoeken.

Planten aan de plantlijn (bollenbroei)

Gedurende ongeveer 13 weken per jaar (bijna 22 uren / week) worden bollen geplant. In het onderzoek zijn twee plantmethoden beoordeeld, die behoren bij geheel verschillende broeimethoden (zie tabel 46).

Tabel 46: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het planten aan de plantlijn (broeierij)

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
planten (rechttop zetten) van bollen in fust	13	2,92	2,73
planten van bollen in watercultuur	1	5,00	2,00

Het planten in watercultuur duurt wat langer en is mogelijk fysiek zwaarder dan het aan een plantlijn planten van bollen in normaal fust met potgrond. Echter, gezien de lage vertegenwoordiging van de laatstgenoemde werkmethode mogen hieraan geen definitieve conclusies worden verbonden.

In - en uithalen in kassen (bollenbroei)

Gedurende ongeveer 15 weken per jaar (en 9 uren / week) worden er kisten, fust of containers in de kassen gezet of eruit gehaald. Verschillende werkmethoden zijn beschreven in tabel 47.

Behalve bij het transport in watercultuur blijken de transportmethoden allemaal zwaar belastend te zijn voor de lage rug, voorzover de lage respons deze conclusie rechtvaardigt. De werkmethode in watercultuur is door slechts één respondent toegepast, maar de lagere score is aannemelijk doordat het fust zonder grond veel minder zwaar is dan fust met grond, zoals in de andere systemen.

Tabel 47: **Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het in- en uithalen van fust, kisten of containers naar of van de kas¹ (broeierij)**

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
Transport tussen hoofdpad en tafel handmatig (dragen), uitgebreid fust omstorten op transportband naar grondhoop.	6	5,00	4,33
Transport tussen hoofdpad en tafel met monorail, uitgebreid fust handmatig omstorten op transportband naar grondhoop.	1	5,00	2,00
Transport met rol- en transportbanden, pickupwagen of treklier, fust handmatig omstorten op transportband naar grondhoop.	3	6,33	4,33
Transport met rol- en transportbanden, pickupwagen of treklier, fust met kistenkantelaar omstorten op transportband naar grondhoop.	0	-	-
Transport met rol- en transportbanden, pickupwagen of treklier, fust automatisch omstorten op transportband naar grondhoop.	1	5,00	2,00
In- en uithalen van grootfust (100x120/150 cm) m.b.v. vorkheftruck	0		
In- en uithalen van kleinfust in watercultuur	1	1,00	0,50

¹ Pallets met kleinfust worden met heftruck of met palletwagen vanuit de koelcel naar het hoofdpad gereden. De verschillende werkmethoden hebben betrekking op het van de tafels halen van de uitgebreide fust, transport naar hoofdpad en op pallet stapelen, en het vanaf pallet op de tafels zetten van nieuw fust.

Oogsten van bolbloemen (bollenbroei)

Gedurende ongeveer 17 weken per jaar worden rijpe bloemen opgetrokken (24 uren / week). In tabel 48 staan de gemiddelde belastingsscores per werkmethode.

Uit de tabel blijkt dat het optrekken van rijpe bloemen uit de vollegrond of vanuit kisten op de grond zware werkmethoden zijn. Optrekken vanaf vaste tafels of roltafels ontlast de rug en de nek/schouders aanzienlijk, doordat de werkhoogte veel gunstiger is. Deze werkmethode wordt het meest toegepast. Binnen deze werkmethoden zijn nog verschillende varianten mogelijk, omdat het fust waarin de bloemen worden verzameld op verschillende manieren kan worden getransporteerd. Enkele mogelijkheden zijn een plukkar of een monorail.

Het gebruik van een aanvoerband naar de ontbolmachine betekent dat de geogste bloemen niet meer verplaatst hoeven te worden. Dit is een verdere ontlasting van de oogsters.

Tabel 48: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het in- en uithalen van fust, kisten of containers naar of van de kas¹ (broeierij)

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
Optrekken uit de vollegrond van de kas en verzamelen in fust	1	8,00	6,00
Optrekken uit kisten op de grond in kas en verzamelen in fust	5	4,40	3,40
Optrekken uit kisten op vaste of roltafels en verzamelen in fust	11	2,27	2,73
Optrekken uit kisten op vaste of roltafels en verenkd wegleggen op aanvoerband naar ontbolmachine	1	2,00	2,00
Optrekken uit kisten op rolcontainer en verenkd wegleggen op aanvoerband naar ontbolmachine	0	-	-
Optrekken uit kisten op in hoogte verstelbare rolcontainer en verenkd wegleggen op aanvoerband naar ontbolmachine	0	-	-

Economische vergelijking van teeltmethoden

Omdat het planten, in- en uithalen en het oogsten allemaal nauw met elkaar samenhangen (er kan slechts voor één teeltmethode worden gekozen) zijn de teeltmethoden niet per bewerking maar in totaal vergeleken. Hoewel bij de respondenten broei in de vollegrond (in kassen) en in transportcontainers niet voorkomen zijn deze toch in de vergelijking opgenomen. Broei in transportcontainers kan de arbeidsomstandigheden verbeteren, doordat de containers automatisch naar een werkplek worden gereden. Omdat het een vaste werkplek betreft zijn de mogelijkheden om de inrichting af te stemmen op de werkenden groter.

Tabel 49: Economische vergelijking van teeltmethoden voor bollenbroei

teeltmethode	jaar-kosten (€ per m ²)	benutting (x trekken)	kosten per effectieve m ²	kosten per 100.000 bloemen	arbeids- kosten per 100.000 bloemen	jaar- en arbeids- kosten
vollegrond kas	12	72% x 3	€ 5,45	€ 1.090,-	€ 5.110,-	€ 6.200,-
vaste tafels	21	75% x 6	€ 4,75	€ 950,-	€ 4.080,-	€ 5.030,-
roltafels	26	81% x 6	€ 5,30	€ 1.060,-	€ 4.080,-	€ 5.140,-
transportcont.	35	90% x 7	€ 5,55	€ 1.110,-	€ 2.860,-	€ 3.970,-
watercultuur ¹	37	90% x 7	€ 5,90	€ 1.180,-	€ 2.860,-	€ 4.040,-

¹ Het broeien op watercultuur is een nieuw systeem dat nog niet is uitontwikkeld. De bedragen zijn derhalve onder voorbehoud. Watercultuur is mogelijk op vaste tafels, roltafels en transportcontainers, maar waarschijnlijk zal het vooral worden toegepast op tafels. Een bijkomend, maar wel belangrijk voordeel van broei op watercultuur is dat er geen potgrond nodig is.

Volgens tabel 49 is broei op transportcontainers is financieel aantrekkelijk, maar dit geldt alleen voor de grotere bedrijven. De berekening in de tabel is gebaseerd op jaarproductie van 10 miljoen tulpen. Vanwege de hoge initiële investeringen voor teelt in transportcontainers en vooral voor watercultuur zijn de kosten per 100.000 bloemen op kleinere bedrijven aanzienlijk hoger.

Broei op watercultuur is nog niet uitontwikkeld maar biedt qua arbeidsomstandigheden perspectieven ten opzichte van vaste tafels en roltafels, doordat de volle kisten veel minder zwaar zijn. Waarschijnlijk is broei op watercultuur te zijner tijd ook geschikt voor minder grote bedrijven.

Broei op rolcontainers heeft een lange implementatieperiode en is alleen geschikt voor zeer grote bedrijven. Broei op watercultuur heeft eveneens een lange implementatieperiode omdat het systeem nog in ontwikkeling is.

Bollen pellen (bollenteelt)

Het pellen van de bollen is geen bijzonder zware bewerking, maar omvat inclusief losse arbeid een aanzienlijk deel van de totale arbeidsbehoefte. De respondenten pellen gemiddeld 4,7 weken per jaar (36 uren / week). Ze pellen allen automatisch, dus de bewerking betreft napellen aan de pelband. De gemiddelde belastingsscores staan in tabel 50.

Tabel 50: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het napellen van bollen

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
Zittend napellen aan een pelband	3	2,33	2,67
Zittend napellen aan in hoogte verstelbare pelband	2	1,50	2,00

Pelband in verstelbare hoogte

De in hoogte verstelbare pelband ontlast vooral de lage rug, maar ook enigszins de nek/schouders. Over het gehele bedrijf gezien is gebruik van een hoogteverstelbare pelband is een kleine verbetering. Een in hoogte verstelbare pelband hoeft niet duurder te zijn dan een pelband zonder hoogteverstelling. Het prijsverschil tussen verschillende typen pelbanden is groter dan het verschil tussen wel en niet verstelbare banden.

Volgens de gehanteerde uitgangspunten betekent de in hoogte verstelbare pelband een kleine verbetering, die in deze sector met slechts 1% verzuim wegens klachten aan rug of ledematen geen invloed heeft op het totale verzuimpercentage. Een verdere economische evaluatie is derhalve niet zinvol.

De in hoogte verstelbare pelband vergt een investering van € 12.000,-. Als er nog een goede pelband aanwezig is zal de in hoogte verstelbare pelband niet op korte termijn worden geïmplementeerd.

Bollen machinaal sorteren (bollenteelt)

Gedurende ongeveer 5,5 weken per jaar worden bollen gesorteerd (23 uren / week). In tabel 51 zijn drie werkmethoden voor het machinaal sorteren beoordeeld.

Tabel 51: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het machinaal sorteren van bollen

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
aanvoer en verdere verwerking in kleinfust	8	4,06	3,36
aanvoer in palletkisten, verdere verwerking in kleinfust	7	4,71	4,29
aanvoer en verdere verwerking in palletkisten	8	1,25	1,25

Het werken met kleinfust, al is het alleen in de verdere verwerking, veroorzaakt een tamelijk zware belasting van de lage rug en de nek/schouders. Om de fysieke belasting te verlagen verdient het de voorkeur te werken met palletkisten.

Sorteren van bloembollen met aanvoer en verdere verwerking in palletkisten

Het werken met palletkisten ontlast zowel de lage rug als de nek en schouders.

Overschakelen naar palletkisten betekent waarschijnlijk dat er op het hele bedrijf geen kleinfust meer wordt gebruikt. Dit is een grote verbetering van de arbeidsomstandigheden.

In tabel 52 is de economische evaluatie van het gebruik van palletkisten in plaats van kleinfust weergegeven. Aangenomen is dat de palletkisten worden verplaatst met een trekker met hefmast. Hiervoor kan echter ook een heftruck worden gebruikt. Voor de economische evaluatie van een heftruck wordt verwezen naar tabel 61. Overschakelen van kleinfust naar palletkisten wordt gezien als een grote verbetering. Daarom is er gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,5%, dat is een relatieve afname van 25%. Verder is aangenomen dat het werk wordt uitgevoerd door de ondernemer en één vaste medewerker.

Tabel 52: Economische evaluatie van omschakelen naar palletkisten

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een hefmast achter de al aanwezige trekker kost ongeveer € 2.725,-. Daarnaast zijn nieuwe palletkisten nodig. Indien er in palletkisten wordt geoogst zijn circa 65 kisten per ha nodig ¹ , deze kosten circa € 85 per stuk. Een kistenkantelaar, die wordt gebruikt rond het pellen, kost circa € 6.800,-. De totaalinvestering is dan € 21.875,-.	- € 3940,-
II	arbeidsproductiviteit	Een hefmast is breed inzetbaar. Zo duurt het laden van 65 ton met een hefmast ca. 4,5 uur en duurt dat in kleinfust 23 uur. Dit is een verschil van 18,5 uur/ha of € 250,- per ha. De hefmast kan echter ook rond het spoelen of het pellen arbeid besparen. Deze tijdswinst is hier niet gekwantificeerd.	+ € 250,- / ha
III	vervanging	25% van € 344,-	+€ 86,-
IV	premie	25% van € 324,-	+€ 81,-
V	eigen risico	25% van € 159,-	+€ 40,-
VI	bedrijfsverz	(0,5/2,03) x 2,03% x 266 dagen x 0,5 x € 91,-	+€ 61,-

¹ Gemiddeld, voor het in palletkisten oogsten van tulpen (het belangrijkste gewas). Voor andere gewassen gelden andere hoeveelheden.

Na het spoelen zijn nog 50 kisten per ha nodig, na het pellen 35/ha en voor plantgoed 18/ha (CAD-Bloembollenteelt, 1980)

Volgens tabel 52 wordt de investering in palletkisten en een hefmast terugverdiend bij een bedrijfsomvang vanaf 15 ha. Er zijn echter meer baten als gevolg van het werken met palletkisten, waardoor de werkmethode ook op kleinere bedrijven mogelijk is. Bovendien kan, afhankelijk van de bedrijfssituatie, in veel gevallen worden volstaan met minder kisten. Om alle factoren te optimaliseren en een meer betrouwbare evaluatie te maken is meer gedetailleerd onderzoek nodig, dat buiten het bestek van de huidige rapportage valt. De omschakeling naar palletkisten kan op middellange termijn worden geïmplementeerd

Ziekzoeken en selecteren in het veld (bollenteelt)

Gedurende ongeveer 6 weken per jaar en in die periode bijna 25 uren per week wordt in het veld gezocht naar zieke en afwijkende planten en bloemen. In tabel 53 zijn zes werkmethoden voor het ziekzoeken en selecteren weergegeven.

Tabel 53: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het ziekzoeken en sorteren in het veld

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
lopend, afwijkende bollen uitgraven en afvoeren	10	3,10	2,40
lopend, afwijkende bollen doodspuiten met selectiepistool	19	1,89	1,55
zittend op ziekezoekwagentje, bollen uitgraven en afvoeren	2	2,00	1,00
zittend op ziekezoekwagentje, bollen doodspuiten	2	3,50	1,50
liggend op ziekezoekwagentje, bollen uitgraven en afvoeren	2	2,00	3,00
liggend op ziekezoekwagentje, bollen doodspuiten	0	-	-

Zowel het doodspuiten als het ziekzoeken vanaf een ziekezoekwagentje zijn gunstiger beoordeeld dan lopend ziekzoeken en uitgraven en afvoeren van afwijkende bloemen, al lijkt de combinatie (doodspuiten vanaf een ziekezoekwagentje) juist weer ongunstig. Hoewel dit resultaat op toeval kan berusten (slechts twee respondenten) is het mogelijk dat het zittend manoeuvreren met het selectiepistool onhandig en daardoor belastend is.

Afwijkende bloemen doodspuiten met een selectiepistool

Het belangrijkste voordeel van deze werkmethode is dat er niet met een steeds zwaarder wordende zak bloemen over het veld gelopen hoeft te worden, het nadeel is dat de spuit meegedragen moet worden. De verbetering van de arbeidsomstandigheden is klein.

In tabel 54 is de economische evaluatie van het gebruik van het selectiepistool weergegeven. Er is gerekend met geen afname van het verzuimpercentage.

Tabel 54: Economische evaluatie van doodspuiten van afwijkende bloemen

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een selectiepistool kost circa € 200,-, de jaarkosten bedragen dan	- € 36,- p.p.
II	arbeidsproductiviteit	De te verwachten invloed op de arbeidsproductiviteit is gering	p.m.
III	vervanging	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
IV	premie	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
V	eigen risico	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
VI	bedrijfsverz	Geen invloed op het verzuimpercentage	-

Het doodspuiten in plaats van uitgraven en afvoeren van afwijkende bloemen kost € 36,- per persoon per jaar. Zoals in de tabel is aangegeven wordt geen duidelijke arbeidsbesparing verwacht, maar gezien de arbeidsbehoefte voor ziekzoeken (circa 40 uur per ha) is een marginale besparing al voldoende om de investering toch terug te verdienen. De implementatietermijn is kort. Hoewel er bij het ziekzoeken met chemische bestrijdingsmiddelen slechts minieme hoeveelheden middel worden gebruikt dient bij het stimuleren van deze arbeidsverlichtende maatregel te worden bedacht dat die niet strookt met het beleid van het Ministerie van LNV om het gebruik van bestrijdingsmiddelen terug te dringen.

Ziekzoeken en selecteren vanaf een ziekezwagentje

Bij het ziekzoeken met een ziekezwagentje wordt er niet meer de hele dag door het veld gelopen en hoeft de zak met uitgegraven bloemen niet meegedragen te worden. De verbetering van de arbeidsomstandigheden is klein.

In tabel 55 is de economische evaluatie van het gebruik van een ziekezwagentje weergegeven. Er is gerekend met geen afname van het verzuimpercentage.

Tabel 55: Economische evaluatie van het gebruik van een ziekzoekwagentje

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een ziekzoekwagentje voor in de bollenteelt kost circa € 2700,-	- € 485,-
II	arbeidsproductiviteit	Gebruik van een ziekzoekwagentje veroorzaakt geen arbeidsbesparing	-
III	vervanging	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
IV	premie	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
V	eigen risico	Geen invloed op het verzuimpercentage	-
VI	bedrijfsverz	Geen invloed op het verzuimpercentage	-

Gebruik van een ziekzoekwagentje kost € 485,- per jaar. Het ziekzoekwagentje heeft echter niet alleen invloed op de fysieke belasting. Doordat het wagentje overdekt is, zijn de ziekzoekers beschermd tegen weersinvloeden en direct zonlicht. Omdat wind en teveel zon eveneens hinderlijk zijn bij het ziekzoeken verbetert dit de zichtbaarheid van afwijkende planten, wat gunstig is voor het resultaat van het ziekzoeken.

Het ziekzoekwagentje kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Conclusies bloembollen- en bolbloemteelt

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 41 respondenten, 66% in uitsluitend de bloembollenteelt en 27% in de broeierij. Klachten van het bewegingsapparaat schommelen rond het gemiddelde voor de agrarische sector. Uit het "Spoor 1" onderzoek lijken de ondernemers een lager dan gemiddelde problematiek te kennen.





Behalve het in- en uithalen in de kas blijken de meeste bewerkingen nauwelijks zwaarder dan "licht belastend" te worden ervaren. Voor een goed alternatief voor deze bewerking dient in de broeierij te worden overgeschakeld naar een ander teeltsysteem. Teelt in transportcontainers en watercultuur lijken het meest perspectief te bieden, maar vooral de laatstgenoemde is nog sterk in ontwikkeling. Daarom is nog niet duidelijk vanaf welke bedrijfsomvang watercultuur mogelijk is.

In de bollenteelt is enige arbeidsverlichting mogelijk met kleinere hulpmiddelen, zoals een in hoogte verstelbare pelband en gebruik van palletkisten (inclusief transportmiddelen). De gesuggereerde alternatieve werkmethoden lijken de fysieke belasting te verlagen maar zijn pas rendabel boven een aangegeven bedrijfsomvang.

3.2.4.6 Fruit- en boomteelt

Tabel 56 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume in de sector, en van de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 56: Aandeel van bewerking in arbeidsvolume binnen de sector 'fruit- en boomteelt' en gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	Plukken van pitvruchten (appels, peren)	0,03	4,16	3,32	3,41	2,72
2	Sorteren van pitvruchten; taak 'fruit in sorteermachine'	0,02	3,32	2,91	2,00	3,23
	Sorteren van pitvruchten; taak 'kisten stapelen'	0,02	5,64	5,15	4,19	3,40
	Sorteren van pitvruchten; taak 'afvoer pallets'	0,02	2,94	2,98	2,84	2,88
3	Onkruid wieden (boomteelt)	0,04	3,52	3,36	2,67	2,67
4	Snoeien bomen en struiken (fruitteelt en boomteelt)	0,12	3,20	3,84	4,27	2,63
5	Planten fruitbomen	0,01	5,40	4,51	4,20	3,52
6	Potten neerzetten op de groeiplaats (boomteelt)	0,01	4,73	4,23	3,52	3,36
7	Rooien van bomen, struiken en planten (boom- en fruitteelt)	0,08	5,55	4,33	4,42	3,85
8	Schuurwerkzaamheden (boomteelt)	0,03	4,26	3,30	3,10	3,14
9	Plukken zachtfruit	0,01	3,69	3,40	2,66	3,42
10	Afleveren bomen, heesters en planten	0,02	4,18	3,60	3,62	2,90
11	Planten in de boomteelt	0,03	5,33	3,79	3,51	3,84
12	Gewaswerkzaamheden (fruitteelt)	0,02	4,80	3,29	3,27	2,92
13	Intern transport (fruitteelt)	0,03	3,54	3,93	3,25	2,41
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,49				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 49% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. De sector kenmerkt zich door een groot aantal bewerkingen die allemaal gedurende relatief korte tijd worden uitgevoerd.

Voor de respondenten beslaat de totale oogst en verwerking van pitvruchten 9% van het arbeidsvolume in de sector, maar omdat losse arbeidskrachten een groot deel van de oogst uitvoeren is dit percentage in werkelijkheid veel hoger. Op een gespecialiseerd fruitteeltbedrijf met appels en peren beslaan het plukken en sorteren (respectievelijk 176 en 157 uur per ha bedrijfsoppervlak; zie Roelofs, 2001) meer dan de helft van de

arbeidsbehoefte. Andere belangrijke fysiek belastende bewerkingen zijn het snoeien (12% van het arbeidsvolume) en het rooien van bomen (het meest belastend voor de rug en de nek/schouders).

Oogsten en sorteren van pitvruchten

De oogst van pitvruchten (zie tabel 57) is geconcentreerd in 9,5 weken per jaar (28 uren / week). De verwerking ervan is uitgespreid over ongeveer 25 weken, en vindt plaats gedurende 12 uren per week.

Tabel 57: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het oogsten en sorteren van pitvruchten

Werkmethode	Aantal	Belastingsscore	
		Lage rug	nek/schouders
plukken in plukemmer (tot ca. 12 kg) en legen in palletkist	10	4,50	3,60
plukken en wegleggen in palletkisten op plukkar of pluktrein	14	4,21	3,37
plukken en in palletkisten met beweegbare bodem leggen	2	4,50	3,50
plukken en wegleggen in fust op plukslee	8	4,25	3,43
plukken met Pluk-O-Trak (voert geplukt fruit af naar kist)	4	2,38	1,75
klein fust handmatig op sorteermachine dragen en kantelen	2	5,00	5,00
fruit in palletkist met kantelaar op sorteermachine	8	3,06	2,69
fruit in palletkist met dompelaar op sorteermachine	7	2,50	2,57
afleverfust handmatig 12 hoog op pallets stapelen	5	4,40	4,60
afleverfust handmatig 6 hoog en met hefruck 12 hoog	10	6,40	5,50
afleverfust met rollenbaan en stapelaar 12 hoog stapelen	0	-	-
volle pallets afvoeren met palletwagen	11	4,36	4,18
volle pallets afvoeren met hefruck	12	1,63	1,92

Het plukken, maar vooral ook het sorteren zijn bij de meeste werkmethoden nogal zwaar belastend. In enkele gevallen is de score zelfs meer dan 5 ('zwaar belastend'). Omdat de oogstmethode en de verwerkingsmethode nauw met elkaar verweven zijn worden ze hier gezamenlijk beoordeeld.

Het sorteren is aanzienlijk minder zwaar bij het gebruik van palletkisten dan bij klein fust. Dit komt doordat palletkisten zo zwaar zijn dat ze in alle gevallen mechanisch worden

verplaatst, terwijl klein fust ook handmatig op de sorteermachine kan worden geplaatst. Ook bij de oogst scoren palletkisten zeker niet slechter dan klein fust.

Pluk-O-Trak

Het plukken met een Pluk-O-Trak is minder belastend dan de andere plukmethoden. De Pluk-O-Trak is een zelfrijdende machine met een aantal transportbandjes die naar de bomen aan beide zijden van het pad lopen. Plukkers plukken het fruit en leggen het op een band, waarna het automatisch wordt verzameld in palletkisten. Bij deze werkmethode hoeft er niet meer getild of gedragen te worden. Het plukken wordt meer kortcyclisch, maar omdat het fruit op verschillende hoogten en afstanden hangt is er wel enige variatie in de armbewegingen. Gebruik van de Pluk-O-Trak wordt daarom beschouwd als een grote verbetering ten opzichte van gangbare werkmethoden. Een mogelijk nadeel is het geluid dat de machine maakt. Dit is niet zodanig dat het schadelijk is, maar sommige plukkers blijken het als een hinderlijke verstoring van de rust te ervaren.

In tabel 58 is de economische evaluatie van de Pluk-O-Trak weergegeven. Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0.5%, dat is een relatieve afname van 22%.

Tabel 58: Economische evaluatie van de plukmachine voor pitvruchten

		Toelichting	Besparingen
I	jaarkosten	Volgens de leverancier kost de Pluk-O-Trak afhankelijk van het aantal armen en de boomhoogte € 19.500,- tot € 22.500,-. Aanvullend is een kistenvuller nodig, deze kost € 4.300,-. Totale investering € 26.000,-.	- € 4.680,-
II	arbeidsproductiviteit	Ten opzichte van plukken in palletkisten op plukkar (de meest gangbare methode) neemt de plukprestatie toe met ± 20% (Groot et al., 1999). Bij een gangbare oogsttijd van 212 uur/ha bespaart dat € 575,-/ha.	+ € 575,- /ha
III	vervanging	Nihil, omdat de oogst vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
IV	premie	Nihil (oogst vrijwel geheel door losse arbeid).	p.m.
V	eigen risico	Nihil (oogst vrijwel geheel door losse arbeid).	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil (oogst vrijwel geheel door losse arbeid).	p.m.

Op de wat grotere fruitteeltbedrijven waar minimaal 8 ha appels of peren worden geteeld kan de Pluk-O-Trak rendabel worden ingezet (de gemiddelde bedrijfsomvang in 2000 was 7,9 ha: LEI/CBS, 2001). Om de machine te kunnen inzetten moet er met een ploeg van ongeveer zes personen geplukt worden die gelijktijdig aanwezig zijn en hetzelfde werktempo hebben. Bij het berekenen van de benodigde oppervlakte om de machine rendabel te kunnen inzetten moet worden bedacht dat de opbrengsten van de hogere arbeidsproductiviteit alleen gelden voor de productief zijnde oppervlakte.

Op bedrijven met enkelrij (het meest voorkomende) of dubbelrij plantsystemen kan de Pluk-O-Trak op korte termijn worden geïmplementeerd. Het oogststelsel is minder geschikt voor plantsystemen met meer rijen, maar de verwachting is dat in de toekomst het enkelrij plantsysteem het meest toegepast zal worden. Op bedrijven die nu met meerrijssystemen werken is de implementatietermijn echter lang.

Kantelaar of dompelaar op sorteermachine

Sorteren vanuit kleinfust komt niet meer in grote hoeveelheden voor, het betreft veelal fruit dat aan huis wordt verkocht. De grote massa wordt gesorteerd vanuit palletkisten. Deze worden mechanisch op de sorteermachine gebracht.

Tijdens het sorteren is het gebruik van een kantelaar of dompelaar de minst belastende methode om het fruit op de sorteermachine te brengen. Voor telers die thuis willen sorteren is een hydraulische kantelaar een optie. De dompelaar is onderdeel van een geheel ander sorteersysteem, dat vooral op veilingen en bij grote fruittelers wordt gebruikt. In een aantal gevallen kunnen fruittelers tegen betaling gebruik maken van een sorteerinrichting met dompelaars van de veiling.

In tabel 59 en 60 is de economische evaluatie van de kantelaar respectievelijk de dompelaar voor het sorteren van pitvruchten weergegeven. Omdat het sorteren grotendeels gebeurt door losse arbeidskrachten is er niet gerekend met een afname van het verzuimpercentage. De kistenkantelaar blijkt rendabel bij een bedrijfsomvang vanaf 15 ha, maar kan niet los worden gezien van het werken met palletkisten. Omdat het werken met palletkisten op veel plaatsen in het bedrijf arbeidsbesparend is (onder andere tijdens de oogst en bij de opslag) is de overgang naar palletkisten, inclusief gebruik van een heftruck en kistenkantelaar ook op wat kleinere bedrijven rendabel. Een groot deel van de fruittelers werkt dan ook al met palletkisten.

Op kleine bedrijven waar wordt gewerkt met kleinfust is snelle implementatie onwaarschijnlijk, omdat alle kisten vervangen moeten worden.

Tabel 59: Economische evaluatie van de kantelaar voor het sorteren van pitvruchten

		Toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De hydraulische kantelaar ('kistenlediger') voor palletkisten kost ca. € 6.800,- (Groot et al., 1996) ¹ .	- € 1.225,-
II	arbeidsproductiviteit	Plaatsen van palletkisten (325 kg) op een kantelaar duurt naar schatting 110 min./36 ton, handmatig kantelen van kleinfust 470 min./36 ton. Een afname van ongeveer 6 uur per ha bespaart € 82,- per ha.	+ € 82,- ha
III	vervanging	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
IV	premie	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
V	eigen risico	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.

¹ Een kantelaar voor kleine kisten kost ongeveer € 900,- en bespaart nauwelijks arbeid. Deze is ten behoeve van het Arboconvenant minder relevant, omdat het totale oogst- en sorteerproces in palletkisten dient te gebeuren om de fysieke belasting te beperken.

Volgens tabel 60 (volgende pagina) is sorteren op de veiling is € 175,-/ha duurder dan thuis sorteren vanuit kleinfust. Redenen om toch op de veiling te sorteren op een sorteerlijn met dompelaar is de wat betere kwaliteit en de mogelijkheid om te werken met een groot aantal sorteringen die bovendien vaak in verschillende soorten fust en dozen dienen te worden verpakt. Hierdoor neemt de opbrengstprijis iets toe, wat de werkmethode rendabel maakt. Indien de sorteerlijn van een veiling kan worden gehuurd is de implementatietermijn kort.

Tabel 60: Economische evaluatie van de dompelaar voor het sorteren van pitvruchten

		Toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een dompelaar kost € 31.700,- tot € 77.150,-, en is onderdeel van een sorteerlijn van in totaal circa € 113.500,-. Voor de meeste telers is dit te duur. Ze kunnen ook op de veiling een sorteerlijn huren voor ca. € 0,018 per kg. Bij 36 ton per ha is dat € 650,- per ha. Aangenomen is dat telers pas zelf een sorteerlijn met dompelaar aanschaffen als dat minder kost dan het huren ervan.	- € 650,- /ha
II	arbeidsproductiviteit	Een teler ('voorloper') die op de veiling een dompelaar gebruikt sorteert thuis uit kleinfust en op de veiling uit grootfust met een dompelaar. Dit bespaart ca. 35 uur/ha.	+ € 475,- /ha
III	vervanging	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
IV	premie	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
V	eigen risico	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.
VI	bedrijfsverz	Nihil, omdat sorteren vrijwel geheel door losse arbeid gebeurt.	p.m.

Rollenbaan en stapelaar

Het stapelen van fust met gesorteerd product is zwaar belastend voor de rug en de nek/schouders. Het gebruik van een heftruck lijkt geen effectieve manier om dit werk te verlichten. Gebruik van een rollenbaan en stapelaar zijn daarentegen zeer effectief. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze methode door slechts één respondent is toegepast, maar omdat het tillen en verplaatsen bij deze werkmethode zijn geëlimineerd, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de rollenbaan met stapelaar de fysieke arbeid verlicht.

Een probleem bij de innovatie op praktijkbedrijven is dat er voor elke sortering een afzonderlijke rollenbaan met stapelaar nodig is. Meestal wordt er afgeleverd in drie of vier sorteringen. Een rollenbaan (3 m lang) kost ongeveer € 180,-, een stapelaar circa € 2300,-. De totale investering voor vier sorteringen bedraagt dan € 10.000,- (jaarkosten ongeveer € 1.800,-). Daar komt bij dat er een erg grote variatie is in afleverfust, die bovendien van jaar tot jaar kan verschillen. Hierdoor kunnen tussentijdse aanpassingen nodig zijn, hetgeen de toepassing van deze voorziening belemmert.

De rollenbaan met stapelaar wordt hoofdzakelijk toegepast bij fruit dat op de veiling of een andere centrale verwerkingsplaats wordt gesorteerd (zie 'dompelaar'). Voor een economische evaluatie wordt daarom verwezen naar de dompelaar.

Heftruck

Werken met palletkisten kan alleen als er een heftruck of een trekker met hefmast aanwezig is. Een heftruck is ook toepasbaar voor veel andere werkzaamheden. Het afvoeren van volle pallets met fruit in afleverfust is hiervan slechts een voorbeeld, waarbij de belastingsscores voor rug en nek/schouders afnemen van ruim 4 naar minder dan 2 ('licht belastend').

In tabel 61 is de economische evaluatie van een heftruck weergegeven. Omdat de heftruck een groot aantal bewerkingen kan verlichten wordt aanschaf van een heftruck gezien als een grote verbetering, die resulteert in een afname van het verzuimpercentage met 0,5%. Dit is een relatieve afname van 22%.

Tabel 61: Economische evaluatie van een heftruck op fruitteeltbedrijven

		Toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een nieuwe heftruck kost € 18.000,- (elektrisch, hefvermogen 1 ton) tot € 30.500,- (diesel of LPG, hefvermogen 3 ton), maar op veel bedrijven wordt een gebruikte heftruck aangeschaft voor circa € 9.300,- (Groot et al., 1996). (In plaats van een heftruck kan een hefmast achter de trekker worden gehangen. Deze kost ongeveer € 2.725,- maar is voor de arbeids-omstandigheden minder aantrekkelijk dan een heftruck.)	- € 1.675,-
II	arbeidsproductiviteit	Een heftruck is breed inzetbaar. Zo duurt het laden bij afleveren van 36 ton met een heftruck ca. 1,8 uur en duurt dat in kleinfust (100 kratten per 26 minuten) 13 uur. Dit is een verschil van 11 uur/ha of € 150,- per ha. De heftruck (of hefmast) kan echter ook tijdens de oogst arbeid besparen bij het binnenhalen van het geoogste product. Deze tijdswinst is hier niet gekwantificeerd.	+ € 150,- /ha (lage raming)
III	vervanging	22% van € 344,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+ € 30,-
IV	premie	22% van € 324,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+ € 29,-
V	eigen risico	22% van € 159,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+ € 14,-
VI	bedrijfsverz	(0,5/2,28) x 2,28% x 266 dagen x 0,5 x € 91,-	+ € 61,-

¹ Op 9 van de 51 bedrijven werkt vast personeel, gemiddeld 2 personen. Gemiddeld over alle fruitteeltbedrijven zijn dat 0,4 vaste medewerkers per bedrijf.

Indien alleen de in de berekening meegenomen criteria worden meegenomen is een investering in een gebruikte heftruck rendabel op bedrijven vanaf 12 ha. Omdat de heftruck ook op andere plaatsen wordt ingezet kan deze echter ook op kleinere bedrijven rendabel worden ingezet.

Een hefmasl achter de trekker is al rendabel vanaf een bedrijfsomvang van 2,5 ha maar is, gezien de veel minder gunstige werkhouding tijdens het gebruik ervan, een minder aantrekkelijk alternatief.

Op bedrijven waar wordt gewerkt met palletkisten wordt al een heftruck of een hefmasl gebruikt. Op bedrijven met kleinfust dient behalve in een transportmiddel (heftruck of hefmasl) ook geïnvesteed te worden in kisten. Per ha appels zijn ongeveer 100 kisten nodig, á € 75,- per stuk.

Een dergelijke investering (jaarkosten € 1350,- per ha) kan worden gedaan als de kisten toch dienen te worden vervangen.

In de meeste gevallen kan daarom op lange termijn worden overgeschakeld naar palletkisten.

Snoeien

Zowel in de fruitteelt als in de boomteelt voert het merendeel van de respondenten snoeiwerk uit (82% respectievelijk 66%), maar in de fruitteelt gedurende aanzienlijk meer weken per jaar dan in de boomteelt (16,5 weken respectievelijk 8,3 weken; totaal ruim 22 uren / week). In tabel 62 staan de gemiddelde belastingsscores van de vragenlijst. Omdat bij snoeien met name de armen en handen relatief zwaar worden belast zijn in de tabel de gemiddelde belastingsscores van alle lichaamsregio's opgenomen.

Tabel 62: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het snoeien van bomen

Werkmethode	aantal		belastingsscore			
	fr	bo	lage rug	nek / schouders	armen/handen	benen/v oeten
handmatig snoeien	28	34	3,34	3,32	4,09	2,31
snoeien met elektrische snoeischaar	4	8	3,00	2,11	2,92	2,00
snoeien met pneumatische snoeischaar	25	5	3,13	4,98	4,71	3,02
snoeien met dubbelwerkende snoeischaar	1	3	3,00	3,25	3,75	2,50
snoeien met 'ergonomische' snoeischaar	1	1	2,00	2,00	4,00	3,00
snoeien met snoeischaar met roterende grepen	4	1	3,20	4,20	5,17	3,20
snoeien in hoge bomen met gebruik van ladder	2	1	4,33	4,00	4,33	5,00
snoeien in hoge bomen met gebruik van hoogwerker	1	6	2,43	3,00	3,25	1,95
snoeien in hoge bomen. idem met uitschuifbaar plateau	1	2	3,00	2,67	3,67	2,00

In beide deelsectoren wordt vooral handmatig gesnoeid met een snoeischaar. Deze werkmethode is nogal belastend voor de rug en de nek/schouders, maar vooral ook voor de armen en handen. Opmerkelijk is dat de fruittelers deze bewerking zwaarder beoordelen dan de boomkwekers, vooral bij de nek/schouders³. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het snoeien van dikkere of hardere takken op moeilijker bereikbare plaatsen. Een ander verschil is dat er in de fruitteelt gedurende een aaneengesloten periode vrijwel continu wordt gesnoeid, terwijl het snoeiwerk in de boomteelt (vormsnoei) meer over het jaar is verspreid.

Bij handmatig snoeien in fruitbomen worden de takken die zo dik zijn dat ze niet doorgeknipt kunnen worden afgezaagd. Het verdient de voorkeur om bij handmatig snoeien ook iets minder dikke takken, die met veel moeite nog geknipt kunnen worden, af te zagen. Interessante werkmethoden zijn het pneumatisch snoeien (met name de vraag waarom deze belastende werkmethode zoveel wordt toegepast) en het ergonomische snoeimes.

³ staat niet in de tabel

Het snoeien van hoge bomen is fysiek extra belastend maar komt, gezien over de gehele sector, zo weinig voor dat deze werkmethode ten behoeve van het arboconvenant minder relevant is.

Pneumatisch snoeien

Snoeien met een pneumatische snoeischaar gebeurt vooral in de fruitteelt, maar scoort niet minder belastend dan handmatig snoeien. De belangrijkste reden voor pneumatisch snoeien is de productiviteitswinst (zie tabel 63).

Ergonomische snoeischaar

Alleen bij gebruik van een ergonomische snoeischaar wordt de belasting van rug en nek/schouders 'licht belastend' genoemd, maar deze werkmethode is door slechts één respondent toegepast. De snoeischaar is ontwikkeld op basis van ergonomisch onderzoek en er zijn diverse maten voor verschillende handgrootten. Tevens zijn er modellen met vaste en met roterende grepen. Roterende grepen moeten onder andere blaarvorming voorkomen. De beoordeling in de enquête was gunstig, maar is gebaseerd op slechts één respondent. Desondanks wordt verwacht dat de ergonomische snoeischaar kan bijdragen aan vermindering van de fysieke belasting.

In tabel 63 is de economische evaluatie van snoeien met een ergonomische snoeischaar ten opzichte van pneumatisch snoeien weergegeven. De ergonomische snoeischaar wordt gezien als een grote verbetering, die zowel de lage rug als de nek/schouders ontlast. Daarom is er gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,5%, dat is een relatieve afname van 22%.

Uit tabel 63 blijkt waarom er zoveel pneumatisch wordt gesnoeid. Hoewel handmatig snoeien minder belastend is dan snoeien met een pneumatische snoeischaar is de arbeidsbehoefte zoveel groter dat dit praktisch niet realiseerbaar is. Daarom dient voor de wintersnoei gezocht te worden naar een aanpassing van het pneumatisch snoeien die minder belastend is. Met name de terugslag van het mes dient te worden vermeden.

Voor de zomersnoei is de ergonomische snoeischaar een goed alternatief. De meerkosten ten opzichte van een gangbaar mes zijn op jaarbasis zo gering dat een economische evaluatie niet zinvol is.

Handmatig snoeien met een ergonomische snoeischaar kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Tabel 63: Economische evaluatie van met ergonomische snoeischaar in plaats van pneumatisch snoeien op fruitteeltbedrijven

		Toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Gereedschap voor pneumatisch snoeien kost ca. € 2725,- (Groot et al., 1996), ergonomische messen van Bahco € 60,- (met vaste grepen) tot € 180,- (met roterende grepen). De benodigde investering is dus € 2650,- lager, wat jaarlijks € 477,- bespaart.	+€ 477,-
II	arbeidsproductiviteit	Volgens Van Lookeren Campagne en Verheij (1970) bedraagt de arbeidsbesparing van pneumatisch snoeien ten opzichte van handmatig snoeien ongeveer 20%. Volgens Pubas duurt pneumatisch snoeien 80 uur per ha. Handmatig snoeien duurt dan 20 uur per ha langer.	-€ 272,- / ha
III	vervanging	22% van € 344,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+€ 30,-
IV	premie	22% van € 324,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+€ 29,-
V	eigen risico	22% van € 159,- x 0,4 vaste medewerkers ¹	+€ 14,-
VI	bedrijfsverz	(0,5/2,28) x 2,28% x 266 dagen x 0,5 x € 91,-	+€ 61,-

¹ Snoeien gebeurt geheel door vaste arbeid (Groot et al., 1996). Van de 59 respondenten hebben er 9 personeel in vaste dienst, gemiddeld twee personen. Gemiddeld over alle respondenten zijn dat 0,4 vaste arbeidskrachten per bedrijf.

Rooien van bomen

Rooien van bomen komt in de boomteelt veel meer voor dan in de fruitteelt (73% respectievelijk 30% van de respondenten) en ook gedurende langere perioden (gemiddeld 15,6 respectievelijk 3,9 weken per jaar). Gemiddeld wordt deze bewerking door de respondenten ca. 17 uur / week toegepast. Tabel 64 geeft een overzicht van de variatie in werkmethoden.

Tabel 64: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het rooien van bomen

werkmethode	aantal		belastingsscore	
	fr	bo	lage rug	nek/ schouders
plant met schop rondsteken en uit de grond halen	6	28	5,37	4,13
handmatig optrekken van ondersneden planten	4	21	5,70	4,71
handmatig optrekken niet-ondersneden planten	1	7	7,13	5,13
machinaal rooien en handmatig verzamelen op machine	5	16	5,00	4,30
vaste planten met schop rooien en schoonmaken	0	1	4,00	3,50
in potten geteelde planten oprapen en afvoeren	0	16	4,75	2,93

De belastingsscores voor dezelfde werkmethoden zijn in de beide deelsectoren niet duidelijk verschillend. Waarschijnlijk worden bomen van vergelijkbaar formaat vaak op vergelijkbare manieren gerooid. Naast algemene werkmethoden worden in de boomteelt

werkmethoden toegepast die in de fruitteelt niet mogelijk zijn, zoals rooien met een schop of oprapen van in potten geteelde planten.

Tussen de werkmethode die wel algemeen toepasbaar zijn zitten geen werkmethode die minder dan 'zwaar belastend' zijn.

Handmatig optrekken van niet-ondersneden planten is nog aanzienlijk zwaarder dan de andere werkmethode, en dient daarom te worden ontraden. Verder zijn er geen duidelijke verschillen in fysieke belasting en kan worden gesteld dat de stand der techniek nog geen oplossing kent voor deze zware bewerking.

Conclusies fruit- en boomteelt





De resultaten zijn gebaseerd op 119 respondenten, 43% in de fruitteelt en 55% in de boomteelt. De sector kent ten opzichte van het gemiddelde een sterk verhoogde problematiek van klachten van het bewegingsapparaat, met name voor de bovenste lichaamsregio. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek is geen ondersteuning voor de sterk verhoogde problematiek gevonden. Er zijn echter wel relatief veel bewerkingen en taken gevonden die als "zwaar belastend" worden ervaren, waaronder sorteren van pitvruchten, planten en rooien. De oogst en verdere verwerking van pitvruchten kunnen op grotere bedrijven redelijk worden gemechaniseerd. Gebruik van een 'Pluk-O-trak' geeft een ontlasting tijdens de pluk en gaat gepaard met opslag en transport in palletkisten. Voordeel van deze kisten is dat ze zo zwaar zijn dat ze alleen met mechanische hulpmiddelen kunnen worden gehanteerd tijdens sorteren en transport.

Voor een aantal bewerkingen, zoals snoeien, rooien en schuurwerk zijn geen goede alternatieve werkmethode geïventariseerd. Bij het snoeien is het opmerkelijk dat pneumatisch snoeien weliswaar een productiviteitsstijging - en daarmee samenhangend een afname van het aantal blootgestelde personen - te zien geeft, maar dat pneumatisch snoeien zeker niet minder belastend is als handmatig snoeien. Voor andere belastende werkmethode zijn alternatieven aangereikt die de belasting reduceren en waarvan de balans tussen kosten en baten afhangt van de bedrijfsomvang.

3.2.4.7 Hoveniers, groenvoorziening en bosbouw

Tabel 65 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume in de sector, en van de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio per bewerking.

Tabel 65: Aandeel van bewerking in arbeidsvolume binnen de sector 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' en gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	Transporteren van materialen (hoveniers/groenvoorziening)	0,18	3,96	3,33	3,22	2.48
2	Grondbewerking (hoveniers en groenvoorziening)	0,04	5,22	3,73	3,75	3.10
3	Planten (hoveniers en groenvoorziening)	0,07	4,74	3,68	3,27	2.95
4	Maaien van ruw gras of ruijge (hoveniers/groenvoorziening)	0,05	3,90	4,46	3,48	3.06
5	Bestraten (hoveniers en groenvoorziening)	0,05	5,61	4,40	3,96	3.50
6	Rooien (hoveniers en groenvoorziening)	0,02	5,45	4,32	4,19	3.44
7	Vellen (bosbouw)	0,09	4,92	4,73	5,20	3.81
8	Snoeien (bosbouw)	0,06	4,93	4,89	4,95	3.54
9	Korten van geveldde stammen (bosbouw)	0,03	5,32	5,36	5,76	3.90
10	Uitslepen van boomstammen (bosbouw)	0,02	5,64	5,77	3,89	3.92
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,61				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 61% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. Bij de hoveniers en groenvoorziening zijn qua arbeidsvolume het transporteren van materialen en het planten het meest relevant, maar zijn ook de andere geselecteerde bewerkingen nogal zwaar belastend. In de bosbouw duurt het vellen het langst, maar zijn ook snoeien, korten en uitslepen meer dan zwaar belastend.

Transporteren van materialen

Van het arbeidsvolume in de sector wordt 18% besteed aan het transporteren van materialen; door de respondenten gemiddeld ruim 32 weken en ongeveer 6,5 uren per week. De belastingsscores voor de verschillende werkmethoden staan in onderstaande tabel 66.

Tabel 66: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het transporteren van materialen door hoveniers

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
handmatig tillen en verplaatsen	37	4,68	3,24
handmatig (of met schop of vork) op kruiwagen verplaatsen	33	4,18	3,77
handmatig (of met schop of vork) op handkar verplaatsen	16	3,72	2,81
handmatig op aangedreven kar en verplaatsen	16	3,44	3,31
met kraan op aangedreven kar en verplaatsen	13	1,69	2,08

Er zijn grote verschillen in belastingsscores tussen de verschillende werkmethoden, maar het is opmerkelijk dat veel werkmethoden naast elkaar worden toegepast. Dit blijkt onder andere uit het aantal respondenten per werkmethode ten opzichte van het totale aantal van 48 (semi-) hoveniers dat de vragenlijst ingevuld heeft teruggestuurd. Vaak hangt het af van de situatie en van het te verplaatsen materiaal of arbeidsverlichtende werkmethoden worden toegepast.

Kruiwagen

Het gebruik van een kruiwagen is volgens de scores nauwelijks minder belastend dan handmatig verplaatsen, maar dat komt waarschijnlijk doordat een kruiwagen pas wordt gebruikt als het te verplaatsen materiaal te zwaar is voor handmatig verplaatsen. In sommige gevallen, bijvoorbeeld als transport via trappen of zachte grond moet plaatsvinden, is gebruik van een kruiwagen moeilijk realiseerbaar.

Sneller gebruik maken van de kruiwagen, die in vrijwel alle gevallen wel beschikbaar is, kan de belasting van met name de lage rug terugdringen. Dit is vooral een mentaliteitsverandering, die niet gemakkelijk door te voeren is, maar waar geen noemenswaardige kosten aan verbonden zijn.

Steekwagen

Voor het transporteren van grote materialen, zoals grote natuurstenen, trottoirbanden en planten met een grote kluit, is een steekwagen beter geschikt dan een kruiwagen of handkar (Crooijmans, 2001), doordat de materialen niet getild hoeven te worden. Volgens Crooijmans (2001) zijn er steekwagens vanaf € 50,-.

Handkar

Een niet aangedreven handkar is wat minder belastend voor de lage rug maar minder flexibel inzetbaar dan een kruiwagen. In mulle grond, zoals bij hoveniers vaak voorkomt, is een handkar moeilijk inzetbaar. Verder gelden hier vergelijkbare overwegingen als bij de kruiwagen, al is het gebruik van handkarren minder algemeen dan dat van kruiwagens.

Kraanmachine en aangedreven kar

Het gebruik van een aangedreven kar maakt het transport aanzienlijk minder belastend. Daarnaast gaat het ook sneller, doordat de inhoud van 5 tot 6 kruiwagens op een kar gaat. Aangedreven karren, vooral die op rupsbanden, zijn vrij breed inzetbaar doordat ze relatief gemakkelijk over losse grond kunnen rijden. Volgens het voorlopersbedrijf (Van Esch, Cromvoirt) kosten aangedreven handkarren ongeveer € 3000,- (op wielen) tot € 7.000,- (op rupsbanden). In tabel 67 is het gebruik van de aangedreven kar geëvalueerd.

Als bovendien gebruik wordt gemaakt van een kraanmachine is het grootste deel van het transportwerk gemechaniseerd. De inzetbaarheid van een kraanmachine is echter minder breed, omdat de kraanmachine niet op alle plaatsen kan komen. Daarom is de kraanmachine niet in tabel 67 opgenomen.

In plaats van een kraanmachine kunnen er ook een lier en een rollenbaan op een aanhangwagen worden gemonteerd. Deze aanpassingen zijn relatief goedkoop en leveren eveneens een aanzienlijke vermindering van de fysieke belasting, doordat veel materialen niet meer hoeven te worden getild (Crooijmans, 2001).

Tabel 67: Economische evaluatie van een mechanisch aangedreven kar

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een aangedreven kar op rupsbanden kost circa € 7.000,-	€ 1.260,-
II	arbeidsproductiviteit	Tijdens werk waarin veel transport voorkomt bespaart de kar ongeveer 50% op de arbeidskosten. De omvang van de arbeidsbesparing is echter sterk afhankelijk van de aard van het werk dat wordt uitgevoerd.	zeer sterk bedrijfsafhankelijk
III	vervanging	zeer sterk bedrijfsafhankelijk	variabel
IV	premie	zeer sterk bedrijfsafhankelijk	variabel
V	eigen risico	zeer sterk bedrijfsafhankelijk	variabel
VI	bedrijfsverz	zeer sterk bedrijfsafhankelijk	variabel

Een gemiddelde arbeidsbesparing of invloed op ziekteverzuim kan niet worden berekend. Wel kan worden gesteld dat de aangedreven kar rendabel kan worden ingezet als hij gedurende minimaal 2 uur per week wordt gebruikt. De inzetbaarheid van de machine kan

worden vergroot door er een freesmachine of een spitmachine aan te koppelen. Deze machines kosten elk ongeveer € 1.150,-.

Net als bij gebruik van de kruiwagen is er echter pas sprake van een werkelijke vermindering van de fysieke belasting als de wagen al wordt ingezet als er relatief lichte materialen worden verplaatst, ook al vermindert dit de stijging van de arbeidsproductiviteit. De aangedreven kar kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Planten

Planten is vooral voor de rug vrij zwaar belastend, maar ook de andere lichaamsregio's worden nogal zwaar belast. In de sector 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' wordt 7% van het arbeidsvolume aan besteed aan het planten: gemiddeld 13 weken gedurende 13 uren per week. De verschillende werkmethode zijn beschreven in tabel 68.

Tabel 68: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor plantwerkzaamheden door hoveniers

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schoude rs
handmatig planten	27	4,93	3,78
machinaal planten, taak 'trekker rijden'	7	2,43	1,43
machinaal planten, taak 'bedienen plantmachine'	6	3,33	3,50

Indien de omstandigheden het toelaten is machinaal planten lichter dan handmatig planten, waarbij aanbevolen dient te worden om de taken 'trekker rijden' en 'bedienen van plantmachine' af te wisselen.

Planten met een plantmachine

De plantmachine is niet overal inzetbaar. In de fruitteelt, de boomteelt en bij de aanleg van een bossenplantsoen kan de plantmachine effectief worden ingezet, en is deze sterk arbeidsverlichtend. Bij de aanleg van tuinen kan veelal alleen handmatig worden geplant. In tabel 69 is de economische evaluatie van een plantmachine weergegeven. Omdat de plantmachine in de boomteelt al veelvuldig wordt ingezet is het effect van extra gebruik van de plantmachine op de fysieke belasting klein, en is er gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,25%. Dit is een relatieve afname van 5%.

Tabel 69: Economische evaluatie van een plantmachine

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	Een plantmachine kost ongeveer € 11.500,- en kan achter een normale trekker, die op de meeste boomteeltbedrijven aanwezig is, gehangen worden.	- € 2.070,-
II	arbeidsproductiviteit	Planten van fruitbomen met een plantmachine gaat volgens het voorlopersbedrijf ongeveer vijf maal zo snel als handmatig planten. Omdat er met twee personen wordt gewerkt is de arbeidsbesparing 40%. <i>Handmatig aanplanten van 3000 appelbomen per ha duurt 220 uur/ha (Pubas).</i> Als in een bossenplantsoen 1 boom per m ² wordt gezet zijn dit kleinere boompjes dan in een boomgaard. Een arbeidsbehoefte van ongeveer 660 uur/ha is daarom een schatting die waarschijnlijk te hoog is, maar wel de beste die zonder nader onderzoek voorhanden is. Gerekend is met een arbeidsbesparing van eveneens 40%.	+ € 1.200,- /ha tot € 3.600,- /ha
III	vervanging	5% van € 344,-	+ € 17,- p.p.
IV	premie	5% van € 324,-	+ € 16,- p.p.
V	eigen risico	5% van € 159,-	+ € 8,- p.p.
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat het meeste werk door werknemers gebeurt	p.m.

Tabel 69 suggereert dat vooral in de boomteelt de investering in een plantmachine erg snel wordt terugverdiend, maar hierbij moet worden bedacht dat de meeste hoveniers veel kleinere oppervlakken aanplanten en dat de arbeidswinst overschat is. Wel kan worden geconcludeerd dat het bij het aanplanten van grote oppervlakken zowel voor de arbeidsomstandigheden als economisch gezien aantrekkelijk is om een plantmachine te gebruiken.

De plantmachine is daarom niet overal economisch inzetbaar, maar kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Bestraten

Uit de enquête blijkt dat bestraten naast het uitslepen van boomstammen (bosbouw) voor de rug het meest belastende werk is. Aan dit zware werk wordt 5% van het arbeidsvolume besteed, 20 weken per jaar en gedurende ongeveer 8,5 uren per week. De verschillende werkmethoden zijn weergegeven in de navolgende tabel 70.

Tabel 70: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor bestraten

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouders
handmatig opperen en bestraten	19	5,58	4,37
handmatig opperen en vlijen	16	5,94	4,56
mechanisch opperen en handmatig bestraten	4	4,75	4,25
mechanisch opperen en machinaal vlijen	0	-	-

De werkmethoden 'handmatig bestraten' en 'vlijen' (oppervlak vlak maken en volleggen met stenen of tegels) verschillen niet in fysieke belasting. Hoewel gezien het kleine aantal respondenten geen harde conclusies getrokken kunnen worden, lijkt ook mechanisch opperen de lage rug en de nek/schouders niet beduidend te ontlasten. Dit is wel het geval bij mechanisch opperen en machinaal vlijen (Arbouw, 2000), maar hoveniers bestraten alleen kleine stukken waarbij machinaal vlijen praktisch niet uitvoerbaar is (Van Esch, Cromvoirt).

Vellen

In de bosbouw zijn het vellen van bomen en het snoeien de meest belastende bewerkingen. Van het arbeidsvolume in de sector 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' wordt 9% besteed aan het vellen. Binnen de deelsector 'bosbouw' is dit percentage aanzienlijk hoger. Gemiddeld over alle respondenten: 15 weken gedurende 20 uren / week. Zie tabel 71 voor de onderscheiden werkmethoden.

Tabel 71: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het vellen van bomen in de bosbouw

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schouders
vellen met een motorkettingzaag	37	5,20	4,85
vellen met een harvester	3	2,50	3,75

Harvester

Het gebruik van een harvester maakt het vellen aanzienlijk lichter voor de rug en de nek/schouders. Het lichamenlijk zware vellen en afkorten met een motorkettingzaag wordt vervangen door werk vanuit een comfortabele cabine. Er moeten erg veel knoppen en

handels worden bediend, waarvoor twee systemen verkrijgbaar zijn namelijk 'apekopbesturing' en 'joystickbesturing'.

De harvester is een bijzonder kostbare machine die door veel draaiuren terugverdiend moet worden; 10 uren per dag zijn normaal. Om gezondheidsklachten te voorkomen vond men op een voorloperbedrijf het belangrijk dat de stoel goed wordt afgesteld, dat elk uur 5 minuten pauze wordt genomen buiten de machine en prefereerde men ter voorkoming van RSI de zogenaamde 'apekopbesturing'.

Volgens de enquête neemt de belasting van de benen en voeten wat toe: score 4,67 ten opzichte van de score 3,71 bij gebruik van een motorkettingzaag. Gezien het relatief kleine aantal klachten aan de benen en voeten ten opzichte van de andere lichaamsregio's vormt de harvester toch een grote verbetering van de arbeidsomstandigheden.

In tabel 72 is de economische evaluatie van een harvester weergegeven. Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 1%, dat is een relatieve afname van 22%.

Tabel 72: Economische evaluatie van vellen en sortiment zagen met een harvester

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De harvester (Caterpillar) op het voorloperbedrijf kost ca. € 386.000,-; jaarkosten € 69.480,-. Bij 3200 draaiuren per jaar verbruikt hij 65.000 liter diesel per jaar, dat kost € 50.150,- per jaar. Andere bijkomende kosten, zoals onderhoud en een eenmalige opleiding van de machinisten (á € 22.500,-) zijn niet meegerekend.	- € 119.630,-
II	arbeidsproductiviteit	Per werkdag van 10 uur worden 700 tot 1200 bomen geveld en tot sortiment gezaagd. Met een motorkettingzaag zijn hiervoor vijf tot zes personen nodig.	+ € 99.037,-
III	vervanging	22% van € 334,- x 6 werknemers	+ € 440,-
IV	premie	22% van € 324,- x 6 werknemers	+ € 428,-
V	eigen risico	22% van € 159,- x 6 werknemers	+ € 210,-
VI	bedrijfsverz	(1/4,63) x 4,63% x 266 dagen x 0,5 x € 91,-	+ € 121,-

De berekening in de tabel suggereert dat de harvester binnen een jaar wordt terugverdiend, maar dat komt doordat een aantal kostenposten waarvoor onvoldoende gegevens beschikbaar zijn ontbreken. Zo is onbekend hoeveel het onderhoud van de harvester kost (waarschijnlijk aanzienlijk meer dan de 3% waarmee is gerekend). Verder zijn de loonkosten van de machinist op een harvester aanzienlijk hoger dan die van een werknemer met een motorkettingzaag, hetgeen in de gehanteerde rekenmethode niet tot uiting komt.

Volgens een voorloperbedrijf wordt de investering bij 3200 draaiuren per jaar in ongeveer zes jaar terugverdiend.

Behalve deze zeer kostbare harvester zijn er ook minder dure machines, die bijvoorbeeld als aggregaat aan een kraanarm achter een aangepaste landbouwtrekker gemonteerd kunnen worden. Wellink te Eibergen levert minder geavanceerde machines vanaf € 175.000,-, terwijl een aggregaat tussen de € 27.500,- en de € 65.000,- kost.

Uitslepen van boomstammen

Het uitslepen van boomstammen is zwaar belastend werk, dat alle respondenten met een trekker uitvoeren: gemiddeld 19 weken per jaar en bijna 16 uren per week. Dat deze werkmethode zo zwaar is wordt veroorzaakt door de vele trillingen en schokken tijdens het werk en het vele draaien met de rug of de nek, voorover buigen en opzij buigen (Musson et al., 1986). Hierdoor is trekkerwerk in de bosbouw nog zwaarder dan trekkerwerk in de landbouw. Bovendien worden er naast het trekker rijden 'nevenwerkzaamheden' verricht, waarbij regelmatig zware lasten worden getild en opnieuw de rug of de nek wordt gedraaid (Musson et al., 1986).

Een alternatief is het met paarden uitslepen van boomstammen. Deze methode wordt wel toegepast op terreinen die met een trekker slecht toegankelijk zijn. Een belangrijk nadeel van deze werkmethode is, afgezien van de doorgaans geringere arbeidsproductiviteit, de grotere kans op ongevallen (Roelofs en Oude Vrielink, 2001d)

Een ander alternatief, liefst in combinatie met een harvester, is het gebruik van een zogenaamde forwarder. Deze machine is speciaal ontwikkeld voor het rijden over ruw bosterrein en gemaakt voor het uitrijden van de afgekorte stammen. Gezien de hoge prijs (op het voorloperbedrijf waar het werk met de harvester is beoordeeld, werd gewerkt met een forwarder van ongeveer € 225.000) is ook deze machine alleen geschikt voor bedrijven die gespecialiseerd zijn in het vellen en uitrijden van grote hoeveelheden hout, en zijn veel draaiuren per jaar nodig om de investering rendabel te maken.

Snoeien

Snoeien vormt 6% van het arbeidsvolume en is net als het vellen zwaar belastend. De respondenten voeren dit ongeveer 12 weken per jaar uit; gemiddeld 20 uren per week. De navolgende tabel 73 geeft enkele alternatieve werkmethoden.

Tabel 73: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het snoeien van bomen in de bosbouw

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schoude rs
snoeien met motorkettingzaag	31	5,19	5,02
snoeien met stokzaag	8	3,72	4,28

Handmatig snoeien met een stokzaag is aanzienlijk minder belastend dan snoeien met een motorkettingzaag, niet alleen voor de rug en de nek/schouders, maar ook voor de armen/handen en de benen/voeten.

De werkmethoden kunnen elkaar echter niet vervangen. Takken die lager hangen dan 5 m en die niet te dik zijn worden met een stokzaag afgezaagd. Voor dit doel is overigens ook een motorstokzaag verkrijgbaar (€ 650,- excl. BTW). Gebruikers van een stokzaag geven desgevraagd echter aan dat werken met een motorstokzaag fysiek bijzonder inspannend is. Hoewel de arbeidsproductiviteit waarschijnlijk toeneemt is de zaag derhalve niet interessant voor het arboconvenant.

De motorkettingzaag wordt gebruikt voor dikke takken en voor takken die op grotere hoogten moeten worden afgezaagd. Bij het zagen op grotere hoogten wordt geklommen of een platform gebruikt.

Conclusies hoveniers, groenvoorziening en bosbouw

De resultaten zijn gebaseerd op de antwoorden van 56 respondenten, 68% vanuit de hoveniers en groenvoorziening en 21% uitsluitend bosbouw. De sector kent, ten opzichte van het agrarisch gemiddelde, hogere klachtenpercentages voor het bewegingsapparaat, met name in de regio's lage rug en bovenste extremiteiten. De meeste geïdentificeerde fysiek belastende bewerkingen worden door de respondenten als "zwaar belastend" beschouwd. Voorbeelden zijn transport, grondbewerking, rooien, bestraten of het uitslepen van boomstammen.

In de groenvoorziening neemt de fysieke belasting tijdens transportwerkzaamheden af als eenvoudige hulpmiddelen als een kruiwagen, steekwagen of eventueel een aangedreven kar sneller worden gebruikt. Vaak zijn deze hulpmiddelen wel beschikbaar maar wordt het gebruik ervan als te omslachtig en tijdrovend ervaren. Voor sommige andere bewerkingen zoals bestraten en in sommige gevallen het planten is geen goede verlichtende werkmethode geïdentificeerd.





In de bosbouw kunnen bewerkingen als vellen en uitslepen sterk worden gemechaniseerd, hetgeen gepaard gaat met een sterke afname van de fysieke belasting. De benodigde

investeringen zijn echter zo hoog dat ze met lange werkdagen moeten worden terugverdiend.

3.2.4.8 Paddestoelenteelt

Tabel 74 geeft een overzicht van het aandeel van de in de vragenlijst opgenomen bewerkingen in het arbeidsvolume in de sector, en van de gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio.

Tabel 74: **Aandeel van bewerking in arbeidsvolume binnen de sector 'paddestoelenteelt' en gemiddelde belastingsscores per lichaamsregio**

	bewerking	aandeel in arbeidsvolume	gemiddelde score ¹			
						
1	Oogsten, taak 'plukken of snijden'	0,43	2,07	2,74	2,30	2,27
	Oogsten, taak 'verplaatsen van trap, lorrie of plateau'	p.m.	2,48	2,26	2,34	1,74
2	Voetjes rooien	0,01	2,17	2,30	2,48	1,79
3	Leegmaken bedden	0,01	2,29	2,09	2,13	1,68
4	Opruwen en egaliseren	0,02	2,16	1,77	1,95	1,62
5	Vullen cellen	0,02	1,95	1,75	1,75	1,52
6	Sproeien (water geven)	0,10	1,92	1,73	1,71	1,35
<i>Totaal aandeel vragenlijst in arbeidsvolume</i>		0,59				

Van de totale hoeveelheid arbeid die door de respondenten wordt uitgevoerd is 59% gedekt door de bewerkingen in de vragenlijst. Opmerkelijk is dat er geen fysiek zwaar belastende bewerkingen voorkomen, terwijl het aantal klachten en ernstige klachten zeer hoog is (zie paragraaf 3.2.3).

Wat betreft fysieke belasting zijn het oogsten en het vullen van de cellen het meest relevant. 'Oogsten' omdat het merendeel van het arbeidsvolume aan deze bewerking wordt besteed, 'vullen van cellen' omdat deze bewerking bij de werkmethode 'vullen met dwarsvulmachine' de hoogste belastingsscore gaf (niet zichtbaar in de tabel).

Oogsten

De respondenten besteden gemiddeld 43% aan het oogsten; ongeveer 50 weken per jaar en gemiddeld 19 uren per week. Voor de werknemers is dat zelfs 56% van hun werktijd. Bij 60% van het oogstwerk wordt de werkmethode 'handmatig plukken vanaf de grond of vanaf een lorrie die aan haken wordt opgehangen' toegepast. De rugscore bij deze werkmethode is iets meer dan 'licht belastend', de score voor de nek/schouders ligt tussen licht en zwaar. De belasting tijdens plukken vanaf een trap is vergelijkbaar (zie tabel 75).

Tabel 75: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het oogsten van paddestoelen

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/schoude rs
handmatig plukken vanaf grond of trap	10	2,50	3,20
handmatig plukken vanaf grond of lorrie	40	2,60	3,54
handmatig plukken vanaf grond of plukwagen	17	2,91	3,06
handmatig plukken in kisten of containers	1	5,00	5,00
handmatig plukken met 'high speed picker'	0	-	-
verplaatsen trap	12	2,00	1,62
verplaatsen lorrie	47	3,24	2,73
verplaatsen plukwagen	15	1,90	1,84
machinaal plukken in kratten	12	3,21	3,29
machinaal plukken op lopende banden	11	3,05	2,32

Kisten- of containersysteem

Handmatig plukken in het kisten- of containersysteem met instelbare werkhoogte is in de enquête slecht beoordeeld, maar omdat verwacht werd dat de werkmethode perspectieven zou bieden en slechts één respondent de methode toepast is de methode toch tijdens een bedrijfsbezoek beoordeeld. De werkmethode blijkt aan een aantal knelpunten tegemoet te komen. Omdat er geen sprake is van boven elkaar staande bedden zijn de champignons veel beter bereikbaar dan bij beddenteelt en is er veel minder sprake van een gedwongen werkhouding. Bovendien waren de containers op het bezochte bedrijf 1.20 m breed, terwijl de standaardbreedte van Nederlandse bedden 1.40 m bedraagt. Hierdoor hoeft er tijdens het plukken veel minder ver gereikt te worden dan bij teelt in bedden. Een derde voordeel is dat de containers naar de vaste werkplekken toe komen, wat het relatief eenvoudig maakt om de werkplekken te optimaliseren. De werkplekken op het bezochte bedrijf konden bijvoorbeeld individueel in hoogte versteld worden.

Volgens de ondernemer is het systeem rendabel doordat de arbeidsproductiviteit sterk toeneemt. Per vlucht worden de containers in twee fasen geplukt: eerst plukken twee pluksters de grootste champignons, snijden de voetjes er vanaf en sorteren de champignons naar grootte. Zij plukken ongeveer 30 kg/uur voor de versmarkt. Vervolgens rijden de containers door naar de tweede werkplek, waar twee pluksters de resterende champignons plukken met twee handen. Zij plukken circa 35 kg/uur voor de conservenindustrie. Hier worden de voetjes met een snarenbandje afgesneden en worden de champignons mechanisch naar grootte gesorteerd.

Plukken met twee handen heeft als voordeel dat het werk iets minder kortcyclisch is, maar als nadeel dat beide schouders, armen en handen worden belast. Het is niet bekend wat

hiervan de invloed is op fysieke belasting en de kans op RSI. Verder biedt dit systeem de mogelijkheid om regelmatig van werkplek te wisselen, waardoor het werk minder monotoon belastend wordt. Op basis van het bedrijfsbezoek verwacht het IMAG een duidelijke verbetering van de arbeidsomstandigheden.

In tabel 76 is de economische evaluatie van het containersysteem weergegeven. Berekeningen zijn uitgevoerd ten opzichte van het stellingsysteem (met bedden), waarvoor de kostprijs is gebaseerd op KWIN (Proefstation voor champignoncultuur, 1998). De investeringsbedragen en effecten op arbeidsproductiviteit zijn gebaseerd op een bedrijfsbezoek, met een bedrijfsomvang van 9000 m². Gezien de geheel afwijkende bedrijfsopzet kunnen de kosten voor kleinere bedrijven binnen het bestek van dit onderzoek niet worden berekend.

Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 1%, dat is een relatieve afname van 16%

Tabel 76: **Economische evaluatie van het containersysteem ten opzichte van het stellingsysteem**

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De investering in het volautomatische containersysteem is ca. € 500,- per m ² teeltoppervlak, terwijl het stellingsysteem ca. € 275,- per m ² kost. De jaarkosten van de meerprijs van € 225,- per m ² bedragen 12% van de investering. Bij een oppervlak van 9000 m ² is dat € 245.000,-	- € 245.000,-
	opbrengst-prijzen	Bij de beoordeelde bedrijfsopzet wordt een groter deel van de champignons afgezet voor de conservenindustrie dan bij een gangbaar bedrijf waar handmatig wordt geoogst. Hierdoor is de gemiddelde opbrengstprijz lager. Bij middenprijzen voor klasse I en II van respectievelijk € 1,52 en € 0,90 is de opbrengstprijz per kg champignons ongeveer € 0,00599 lager voor elk procent dat naar de industrie in plaats van de versmarkt gaat. De invloed van deze aspecten op de begroting is zeer groot, maar voor het kwantificeren hiervan is verder onderzoek noodzakelijk.	- € 13.178,- per procent conserven in plaats van vers
II	arbeidspro-ductiviteit	Volgens de ondernemer is de plukprestatie op de eerste werkplek 30 kg/uur en op de tweede werkplek 35 kg/uur, gemiddeld 32,5 kg/uur. In het stellingsysteem is de plukprestatie 25 kg/uur (Proefstation voor champignoncultuur, 1998). De plukkosten nemen dan af van ongeveer €13.600,- 100m ² /jaar naar € 10.200,-/100 m ² /jaar.	+ € 305.000,-
III	vervanging	16% van € 334,- per werknemer. Aangenomen dat voor het plukken van 9000 m ² vanaf containers 37 werknemers nodig zijn	+ € 1980,-
IV	premie	16% van € 324,- per werknemer	+ € 1920,-
V	eigen risico	16% van € 159,- per werknemer	+ € 941,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat meeste plukwerk door personeel gebeurt	p.m.

Op het bezochte bedrijf was het aandeel van de champignons in klasse II (conservenindustrie) groter dan het gemiddelde van andere bedrijven waar handmatig wordt geplukt. Afgezien daarvan levert het systeem een forse besparing op, vanwege de sterk toegenomen arbeidsproductiviteit. Omdat de productie op een bedrijf met deze omvang zeer groot is (meer dan 2,2 mln kg per jaar) is de invloed van een lagere opbrengstprijz

echter bijzonder groot. Voor het kwantificeren van het kwaliteitsverlies en van de toename van de arbeidsproductiviteit is verder onderzoek noodzakelijk.

Aangezien de totale bedrijfsuitrusting moet worden aangepast is de implementatietermijn lang.

High speed picker

Geen van de respondenten gebruikt de 'high speed picker', maar ook dit systeem is beoordeeld vanwege de gunstige verwachtingen. Op basis van een bedrijfsbezoek verwacht het IMAG ook van deze werkmethode enige verlaging van de fysieke belasting bij deze werkmethode doordat de constructie van de high speed picker een betere werkhouding stimuleert en er bij tweehandig plukken met een lagere frequentie wordt geplukt, waardoor het werk minder kortcyclisch wordt. Ook hier geldt dat beide lichaamshelften worden belast. Toch mag enige ontlasting van de rug en de nek/schouders worden verwacht. In tabel 77 is de economische evaluatie van de high speed picker weergegeven. Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,5%. dat is een relatieve afname van 8%.

tabel 77: Economische evaluatie van de high speed picker

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De investering bedraagt ca. € 1000,- per persoon (producent). De jaarkosten bedragen 18% van de investering.	- € 180,- p.p.
II	arbeidsproductiviteit	Volgens de producent neemt de arbeidsproductiviteit toe met 10%, maar dit lijkt hoog. Voorzichtigheidshalve is uitgegaan van 5% van € 22.008,-	+ € 1.100,- p.p.
III	vervanging	8% van € 334,- per werknemer	+ € 27,- p.p.
IV	premie	8% van € 324,- per werknemer	+ € 26,- p.p.
V	eigen risico	8% van € 159,- per werknemer	+ € 13,- p.p.
VI	bedrijfsverz	nihil omdat meeste plukwerk door personeel gebeurt	p.m.

Gezien de te verwachten invloed op de rentabiliteit is een investering in de high speed picker doorgaans rendabel. In de berekening is niet meegenomen dat de high speed picker moeilijk gecombineerd kan worden met een pluktrap. De productiviteitswinst is echter voldoende om ook de investering in een pluklorrie te compenseren. Zelfs als de invloed op de arbeidsproductiviteit overschat mocht zijn en deze niet meer dan 1% mocht bedragen wordt de investering in de high speed picker nog terugverdiend.

De high speed picker kan op korte termijn worden geïmplementeerd.

Trap, lorrie of plukwagen

Inherent aan het handmatig plukken aan bedden is dat de trap, lorrie of plukwagen verplaatst moet worden. Het verplaatsen van een lorrie is tamelijk belastend, het verplaatsen van de trap of de plukwagen is maximaal licht belastend.

Een plukwagen (kosten ca. € 55,- per stuk) wordt alleen gebruikt voor het eerste bed, en is daarmee geen alternatief voor trap of lorrie. Een pluktrap kost circa € 225,-, een eenvoudige pluklorrie € 375,-, een pluklorrie met handlier € 600,- en een pluklorrie met elektrische hoogteverstelling € 3.750,- (Proefstation voor de champignoncultuur, 1998).

In tabel 78 is de economische evaluatie van een pluklorrie met handlier weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde bedrijfsomvang in Nederland. Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 4%.

Tabel 78: Economische evaluatie van met handlier in hoogte verstelbare pluklorrie

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De extra investering bedraagt ca. € 200,- per lorrie (2 lorries per cel, gem. 6 cellen per bedrijf). De jaarkosten bedragen 18% van de investering.	- € 440,-
II	arbeidsproductiviteit	Gezien de tijd die nodig is voor het verplaatsen van de lorrie is de invloed op de arbeidsproductiviteit nihil.	p.m.
III	vervanging	4% van € 334,- per werknemer. Op de bedrijven van de respondenten met handmatig plukken waren gemiddeld 12 werknemers	+ € 161,-
IV	premie	4% van € 324,- per werknemer	+ € 155,-
V	eigen risico	4% van € 159,- per werknemer	+ € 76,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat meeste plukwerk door personeel gebeurt	p.m.

Een investering in met een handlier in hoogte verstelbare pluklorries is bedrijfseconomisch gezien net niet rendabel, de kosten zijn ruim € 45,- per jaar hoger dan de baten. Bij de overweging tot aanschaf spelen echter ook andere overwegingen dan alleen de rentabiliteit een rol. Zo zal een bedrijf met goede arbeidsomstandigheden gemakkelijker personeel kunnen aantrekken en vasthouden. Dergelijke aspecten leveren niet alleen een moeilijk in te schatten voordeel op, maar voorkomen ook veel mentale belasting bij de ondernemer. Dit kunnen overwegingen zijn om toch in hoogte verstelbare pluklorries aan te schaffen, en eventueel zelfs meer dan twee per cel.

Een ander aspect van deze pluklorries is de veiligheid. Om ongevallen te voorkomen dienen het takelmechanisme, en vooral de valbeveiliging altijd in goede staat te verkeren.

Dergelijke oplossingen kunnen op korte termijn worden geïmplementeerd.

Behalve de met een handlier in hoogte verstelbare lorries zijn er ook elektrische varianten. In tabel 79 is de economische evaluatie van een elektrisch in hoogte verstelbare pluklorrie weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde bedrijfsomvang in Nederland. Er is gerekend met een afname van het verzuimpercentage met 0,25%, dat is een relatieve afname van 4%.

Tabel 79: Economische evaluatie van elektrisch in hoogte verstelbare pluklorrie

		toelichting	besparingen
I	jaarkosten	De extra investering bedraagt ca. € 3.175,- per lorrie (2 lorries per cel, gem. 6 cellen per bedrijf). De jaarkosten bedragen 18% van de investering.	- € 6.860,-
II	arbeidsproductiviteit	Gezien de tijd die nodig is voor het verplaatsen van de lorrie is de invloed op de arbeidsproductiviteit nihil.	p.m.
III	vervanging	4% van € 334,- per werknemer. Op de bedrijven van de respondenten met handmatig plukken waren gemiddeld 12 werknemers	+ € 161,-
IV	premie	4% van € 324,- per werknemer	+ € 156,-
V	eigen risico	4% van € 159,- per werknemer	+ € 76,-
VI	bedrijfsverz	nihil, omdat meeste plukwerk door personeel gebeurt	p.m.

Een investering in elektrisch in hoogte verstelbare pluklorries is bedrijfseconomisch gezien niet rendabel, en moet gezien worden als een investering ter verbetering van de arbeidsomstandigheden. Zoals beschreven bij de met een handlier verstelbare lorries spelen hier ook andere overwegingen een rol. Met betrekking tot de lorries zijn diverse varianten mogelijk. Zo is ook het aanschaffen van twee eenvoudige pluklorries of lorries met een handlier per teeltbed arbeidsverlichtend, doordat ze dan niet meer verhangen hoeven te worden. Met name op bedrijven met lange bedden komt dit voor.

Dergelijke oplossingen kunnen op korte termijn worden geïmplementeerd.

Praktisch gezien zullen elektrisch in hoogte verstelbare pluklorries alleen toegepast worden in relatief grote cellen. In KWIN (Proefstation voor de champignoncultuur, 1998) worden al cellen vermeld met een oppervlakte van 600 m², terwijl de gemiddelde celoppervlakte 250 m² is. Het investeringsbedrag en de jaarkosten zijn in grote cellen evenredig lager, maar ook dan blijft de investering op zich onrendabel. De implementatietermijn voor het bouwen van grote cellen met elektrisch verstelbare lorries is lang.

Handmatig of automatisch plukken

Opgemerkt dient te worden dat handmatig plukken bij de huidige technische mogelijkheden niet vervangen kan worden door machinaal plukken. Machinaal geplukte champignons gaan naar de conservenindustrie, terwijl voor de versmarkt handmatig geplukt dient te

worden. Bovendien valt op dat machinaal plukken vaak een verhoging van de fysieke belasting betekent. Bij 'machinaal plukken en champignons opvangen in kratten' zijn de belastingsscores voor rug en nek/schouders respectievelijk 3,21 en 3,29. Bij 'machinaal plukken en champignons opvangen op lopende banden naar sorteerdere/inpakkers' 2,79 en 2,13.

Vullen van de cellen

Het vullen van de cellen kost weinig tijd (minder dan 1% van het arbeidsvolume), omdat een groot deel van het werk door loonwerkers gebeurt. Vaak heeft het eigen personeel vooral een controlerende taak. De respondenten geven aan dat ze gemiddeld zo'n 2,5 uren per week hieraan besteden (39 weken per jaar). Het vullen met een dwarsvulmachine gaf wel de hoogste belastingsscore te zien van alle beoordeelde bewerkingen: zie tabel 80.

Tabel 80: Belastingsscores en aantallen respondenten per werkmethode voor het vullen van cellen in de paddestoeleelt

werkmethode	aan-tal	belastingsscore	
		lage rug	nek/ schouders
vullen met een kopvulmachine	43	1,81	1,55
vullen met een dwarsvulmachine	3	3,67	3,33

De fysieke belasting tijdens het vullen van cellen met een kopvulmachine is aanzienlijk lager dan bij gebruik van een dwarsvulmachine. Dit geldt niet alleen voor de champignonsteler, maar ook voor de eventuele loonwerker.

Het aantal bedrijven waar de dwarsvulmachine nog wordt gebruikt is echter klein. Deze machine wordt bij nieuwbouw en renovatie niet meer toegepast en zal geleidelijk verdwijnen.

Hierdoor, en gezien het feit dat verbouw van cellen met een dwarsvulmachine naar cellen met een kopvulmachine zeer ingrijpend is, zijn de kosten dermate hoog dat er geen kostprijsberekening van is gemaakt.

De implementatieperiode is lang.

Conclusies paddestoeleelt

De huidige resultaten zijn gebaseerd op 76 respondenten, waarvan 94% afkomstig uit de champignonstoeleelt. Met name de rug- en nek/schouderproblematiek is sterk verhoogd in deze sector. Vanuit het "Spoor 1" onderzoek is voor ondernemers met name een verhoogde uitval door rugproblemen geconstateerd. Het absoluut en relatief veelvuldig voorkomen van

fysieke klachten kan niet worden verklaard door zware werkmethoden. De klachten worden mogelijk wel veroorzaakt door langdurig werken in dezelfde ongunstige werkhouding en door repeterend werk.

De stand der techniek biedt nog geen technische oplossingen om hier op korte termijn een zeer sterke verbetering in te brengen. Op lange termijn is het containersysteem een duidelijke verbetering, maar er is nog onvoldoende zicht op de rentabiliteit. Mocht het systeem rendabel zijn dan is dit vooralsnog alleen op zeer grote bedrijven het geval.

Ook het versmallen van de bedden zou een duidelijke verbetering van de arbeidsomstandigheden inhouden. Voor individuele telers is dit echter vrijwel onmogelijk, doordat de hele mechanisatie in Nederland is afgestemd op bedden van 1.40 m. In Denemarken schijnen echter bedden met een breedte van 1.20 m gangbaar of zelfs verplicht te zijn. De gevolgen van overschakeling naar smallere bedden kunnen niet eenvoudig worden overzien, daar smallere bedden een ongunstige invloed zullen hebben op de investeringen maar een gunstige invloed op de plukprestatie.

Op korte termijn is de high speed picker een kleinere, maar toch relevante verbetering. Andere hulpmiddelen kunnen marginale verbeteringen brengen, maar geven geen relevante ontlasting van de rug en/of de nek-/schouderregio. Gezien de geringe kosten dient aanschaf toch overwogen te worden, niet zozeer om ziekteverzuim terug te dringen maar vooral om het werk aangenamer te maken. Indirect heeft dit een gunstig effect op het personeelsverloop en bij het werven van personeel.

Organisatorische maatregelen, zoals taakrotatie, bieden slechts beperkt mogelijkheden, omdat het oogsten een zeer groot aandeel van de totale werkzaamheden omvat.

Waarschijnlijk is werken in deeltijd de enige maatregel die momenteel voorhanden is. In dit verband is het gunstig dat de gemiddelde werkduur van de vaste werknemers 'slechts' 30 uur per week is.

4 DISCUSSIE

Het beoogde doel van het af te sluiten Arboconvenant - en daarmee van de onderhavige nulmeting - is het terugdringen van het ziekteverzuim en de WAO-instroom in de agrarische sectoren. Gezien de grote verschillen tussen de sectoren en de heterogeniteit binnen elk van de sectoren is het niet mogelijk alle werkmethoden en mogelijke verbeteringen in beeld te brengen en te evalueren. Daarom is gekozen voor het bepalen van de 'stand der techniek' voor die werkmethoden per sector waar met betrekking tot de verzuimcijfers het meest kan worden bereikt. Dit laatste betekent dat zowel gekeken is naar het belastingverlagend effect, de omvang van het werk (in de tijd) en de omvang van de groep mensen die het werk uitvoert.

Respons en representativiteit

De respons op de uitgevoerde enquête is met bijna 27% redelijk te noemen, maar is lager dan die op eerder door IMAG afgenomen enquêtes van vergelijkbare opzet. Mogelijk heeft de MKZ crisis hierin een rol gespeeld. In de sector "bloembollen en bolbloementeel" kwam de enquête in een zeer drukke periode voor de bedrijven, hetgeen de respons in negatieve zin zal hebben beïnvloed.

De respons was het laagst in de sector "mechanisch loonwerk". In deze sector zijn daarom opnieuw bedrijven benaderd, wat wel voor een verbetering van de absolute, doch niet van de relatieve respons zorgde. Desondanks zijn de conclusies voor de sector mechanisch loonwerk waardevol en in voldoende mate representatief. De volgende argumenten kunnen hiervoor worden aangevoerd. Allereerst is voor deze sector de absolute respons (32 juist ingevulde vragenlijsten) ten opzichte van het totale aantal bedrijven (ongeveer 2000) niet laag: 1,6%. Voor bijvoorbeeld de veehouderij, met ruim 60.000 bedrijven is dit percentage 0,44%. Vervolgens is de sector mechanisch loonwerk niet opgesplitst in deelsectoren, zoals wel het geval is voor de veehouderij of de tuinbouw. Het derde argument is dat een aantal bewerkingen en werkmethoden in het mechanisch loonwerk sterk lijkt op die in de akkerbouw, waardoor in meerdere gevallen de resultaten gecombineerd zijn. Het bovenstaande overwegende mag de conclusie worden getrokken dat de cijfers voldoende dekking vertonen over alle onderscheiden sectoren, inclusief de sector mechanisch loonwerk.

Duidelijk is wel (zie tabel 3) dat in de respons de groep werknemers ondervertegenwoordigd is. Dit is zeer waarschijnlijk een direct gevolg van de benadering van de bedrijven via de bedrijfshoofden, en vanwege het in de meeste gevallen fysiek actief (mee-)werken in het bedrijf van deze bedrijfshoofden. Op de conclusies uit dit onderzoek heeft deze ondervertegenwoordiging echter geen of hooguit zeer beperkte invloed. Het doel van de enquête was namelijk het zoeken van de minst belastende werkmethoden voor

fysiek belastende bewerkingen. Hierbij is niet het *absolute* niveau van de score op fysieke belasting maatgevend, maar zijn werkmethoden per bewerking binnen de sector onderling vergeleken. In een enkel geval is geconstateerd dat werknemers en ondernemers de werkmethodezwaarte significant verschillend beoordelen. Echter, dit had geen invloed op de vergelijking van de werkmethoden binnen de sector. Zie hiervoor de beschrijvingen in de paragrafen 2.4.2 (controle op bias) en 3.2.2 (resultaten van controle op bias). In de laatstgenoemde paragraaf is aangegeven dat het effect van verschillende persoonsgebonden factoren op de vergelijking tussen werkmethoden nihil of verwaarloosbaar was, en in elk geval niet systematisch. Dit betekent dat de resultaten van dit rapport, in termen van belastende werkzaamheden en ontlastende oplossingen, niet anders zouden zijn geweest indien een groter aandeel werknemers was gerealiseerd, in welke sector dan ook.

Andere verbeteringen van de arbeidsomstandigheden

De gehanteerde studiemethode heeft tot gevolg dat vooral de kleinere deelsectoren en teelten niet in het onderzoek zijn meegenomen. Enkele willekeurige voorbeelden zijn de kalkoehouderij, meervalkwekerij en bessenteelt. Dit betekent niet dat er in die deelsectoren geen fysiek belastende bewerkingen voorkomen of dat de arbeidsomstandigheden voor degenen die in die deelsectoren werken niet verbeterd kunnen worden. Het betekent wel dat het heel waarschijnlijk is dat die verbeteringen slechts een kleine invloed zullen hebben op de verzuimcijfers van de sector als geheel, en daardoor minder sterk zullen bijdragen dan de hier beoordeelde verbeteringen.

Een ander aspect met betrekking tot de selectie van bewerkingen hangt af van de gehanteerde indeling in sectoren. Hierdoor kan het voorkomen dat een relatief zware bewerking in een bepaalde sector met weinig zwaar werk is geselecteerd, terwijl die lichter is dan relatief lichte bewerkingen in een andere sector met veel zwaar werk.

Uitgangspunten bij de economische evaluatie van kosten en baten

Om de kosten / baten evaluatie van de in dit onderzoeksverslag gerapporteerde werkmethoden hanteerbaar te maken is een aantal aannamen gedaan. Deze hebben vooral betrekking op de jaarkosten van investeringen, de invloed van arbeidsomstandigheden op ziekteverzuim en de baten van een verminderd ziekteverzuim.

Bij de jaarkosten van investeringen is een tweedeling gemaakt tussen investeringen in machines en hulpmiddelen en investeringen in complete bedrijfssystemen, inclusief ruwbouw. Binnen deze categorieën is telkens gerekend met hetzelfde percentage aan jaarkosten, terwijl de levensduur en de onderhoudskosten in werkelijkheid kunnen en zullen verschillen. Deze kosten zijn echter niet alleen verschillend voor verschillende machines, maar ook voor dezelfde machines in verschillende situaties. Zo maakt een trekker bij een loonwerker doorgaans veel meer draaiuren per jaar dan een trekker bij een veehouder. Een

differentiatie van afschrijvings- en onderhoudskosten tussen verschillende soorten machines is derhalve niet zinvol geacht.

In de berekeningen zijn arbeidskosten berekend op basis van een uniforme loonsom, terwijl er wel grote verschillen zijn. In dit onderzoek, waarin zeer verschillende bewerkingen in zeer verschillende sectoren zijn beoordeeld, was het echter niet mogelijk om hier rekening mee te houden omdat lonen vaak het resultaat zijn van onderhandelingen binnen de kaders die binnen de CAO zijn gesteld. Zo zal een machinist op een harvester een inkomen hebben dat niet vergelijkbaar is met dat van de mensen die bomen vellen en afkorten met een motorkettingzaag, terwijl ze dezelfde bewerking uitvoeren. In de meeste gevallen zijn de verschillen echter aanzienlijk kleiner en zal de economische evaluatie een representatief beeld geven van de reële loonkosten van de werknemers.

Met betrekking tot de arbeidskosten van ondernemers is het vaststellen van een uniform uurloon nog riskanter, omdat dit afhangt van zijn of haar alternatieve verdien capaciteit. In principe zou moeten worden gerekend met de vergoeding waarvoor de ondernemer nog juist bereid is een uur extra te werken. Omdat deze vergoeding per definitie bedrijfsafhankelijk is, was het noodzakelijk te rekenen met een vast bedrag.

De aannamen met betrekking tot de verminderde arbeidsproductiviteit van vervangende arbeid en de invloed van verbetering van arbeidsomstandigheden op verzuim zijn arbitrair en zeker niet in alle situaties hetzelfde. Bij complexe bewerkingen zal de vervanger van een zieke medewerker minder productief zijn dan deze medewerker zelf, maar bij eenvoudige werkzaamheden is het verschil veel kleiner. Ook de ervaring van de plaatsvervanger speelt een rol. Verder zal een vermindering van de fysieke belasting tijdens een bepaalde bewerking een andere invloed hebben op de verzuimkans van iemand die gedurende de gehele dag zwaar werk verricht dan op de verzuimkans van iemand die verder relatief lichte arbeid verricht. De invloed op de verzuimcijfers waarmee in dit onderzoek is gerekend moet dan ook worden gezien als indicatief. De berekeningen maken zichtbaar in welke situaties vermindering van de fysieke belasting relatief veel invloed heeft op de kostprijs - vooral bij arbeidsintensieve bewerkingen - en in welke situaties deze invloed marginaal is.

De Farbo-regeling en de effecten van de wet Pemba (waardoor ondernemers hogere premies moeten betalen naarmate het ziekteverzuim hoger is) zijn niet in de berekening meegenomen. De reden hiervoor is dat deze effecten bedrijfsafhankelijk zijn, en niet of nauwelijks afhankelijk van de gehanteerde werkmethode.

De Farbo-regeling is een fiscale regeling, waarvan het effect wordt bepaald door de rendabiliteit van de individuele onderneming, welke zelfs nihil kan zijn. Het effect van de Farbo-regeling op de kostprijs, maar ook de effectiviteit van de Farbo-regeling als instrument om de arbeidsomstandigheden te verbeteren is daardoor sterk

bedrijfsafhankelijk. Nader onderzoek naar de effectiviteit van de Farbo-regeling is aan te bevelen.

De invloed van de wet Pemba is sterk afhankelijk van de verzuimcijfers in het verleden, en dus ook bedrijfsafhankelijk.

Stazitsteun, stamat en andere hulpmiddelen

Het bestaan van een al dan niet gunstig effect van hulpmiddelen als een stazitsteun of een stamat en van een werkhoogte die is aangepast aan de grootte van de werkende op de fysieke belasting kan met de gehanteerde proefopzet niet worden aangetoond. De kans is groot dat dergelijke hulpmiddelen en aanpassingen niet willekeurig worden gebruikt, maar vooral door mensen die al last hebben van fysieke aandoeningen. Omdat deze personen in het algemeen hogere belastingsscores geven aan dezelfde werkmethoden (zie paragraaf 3.2.2) wordt een eventueel gunstig effect dan versluierd door deze bias. Ter controle is met behulp van variatieanalyse nagegaan of een stazitsteun of een stamat invloed had op de belastingsscores van de verschillende werkmethoden voor het plukken van champignons. Er is geen invloed aangetoond op de belasting van benen/voeten, en er is een tendens ($p < 0,1$) geconstateerd dat bij gebruik van een stazitsteun een hogere belasting van de lage rug wordt gescoord. Dit resultaat strookt met de hiervoor genoemde verwachtingen.

Uit literatuur blijkt dat continu gebruik van een stazitsteun geen verlaging van de fysieke belasting van rug of ledematen geeft (Oude Vrielink et al., 1994). Oude Vrielink et al. (1994) adviseren daarom een stazitsteun niet te gebruiken als alternatief voor een staande lichaamshouding, maar om deze afwisselend wel en niet te gebruiken. Op deze manier worden verschillende spiergroepen periodiek meer of minder belast.

De invloed van het gebruik van hulpmiddelen op verzuim is niet vast te stellen, maar gezien de relatief geringe investeringen (tot enkele honderden euro's) wegen de toename van het werkplezier en eventueel het Hawthorne effect in de meeste gevallen op tegen de extra kosten. Bovendien zullen hulpmiddelen als comfortabele oogstoelen bevorderlijk zijn bij het aantrekken en vasthouden van personeel.

Ontwikkelingen in de landbouw

De landbouw ontwikkelt zich in de richting van meer dier- en milieuvriendelijke systemen. Dit heeft gevolgen voor arbeidsbehoefte en arbeidsomstandigheden. Zo zijn de strooisel en ruwvoer-verstrekking in de varkenshouderij en de onkruidbeheersing in akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt vrij zwaar en soms eenzijdig belastende bewerkingen, die momenteel nog niet veel voorkomen en derhalve niet zijn meegenomen in de onderhavige studie.

Met betrekking tot de onkruidbeheersing hebben Hendrix et al. (2001e) onderzoek gedaan naar hulpmiddelen om handmatige onkruidbestrijding sneller en arbeidsvriendelijker te maken met behulp van wiedzbedden. Ze concluderen dat de arbeidsomstandigheden zowel

met als zonder wiedzbed zeer ongunstlg zljn, en dat het optimale aantal lgplaatsen nog niet bekend is. Meer lgplaatsen geeft een grotere capaciteit, maar ook meer wacbtljden. Om dit knelpunt, maar ook knelpunten in andere sectoren te kunnen verzacbtten of wegnemen is nader onderzoek gewenst om te voorkomen dat dler- en welzljnsvriendeljlke landbouwsystemen mensonvriendeljlk worden. Met name kan hierbj worden gedacbt aan de ontwlkkelngen rlcbtng biologlscbe land- en tulnbouw.

REFERENTIES

Arbouw, 2000. *Bestravingsmaterialen*. Uitgave in de reeks A-bladen, stichting Arbouw, Amsterdam.

Borg, G.A.V., 1982. *Psychophysical bases of perceived exertion*. In: *Medicine and science in sports and exercise* (14), nr. 5, pp. 377-381.

Braaksma, R., 2001. *Werkgelegenheid en arbeidsmarkt in de tuinbouwkolom in 2000*. Economisch Instituut Midden- en Kleinbedrijf, Zoetermeer.

CAD Bloembollenteelt, 1980. *Het gebruik van palletkisten bij de bloembollenteelt*. Consulentenschap in Algemene Dienst voor de Bloembollenteelt, Publicatie no. 3, Lisse

Crooijmans, S., 2001. *Steekwagentje spaart de rug*. In: *Tuin en landschap* (23), nr. 11, pp. 42-43.

Dieën, J.H. van, 1989. *Ergonomische analyse agrarische sectoren*. Instituut voor Mechanisatie, arbeid en Gebouwen, nota 447, Wageningen.

Drost, H., C. Meijs, A. Vink, A. Looije, H. Ellen, J. Veldkamp en H. Oude Vrielink, 2001. *Kwaliteit van de arbeid van pluimveehouderijsystemen als alternatief voor de legbatterij*. IMAG nota in voorbereiding, Wageningen.

EIM, 1999. *Werkgelegenheid en arbeidsmarkt in de tuinbouwkolom*. Economisch Instituut Middenbedrijf, Zoetermeer.

Goudswaard, A., A. Hazelzet en S. van den Heuvel, 1997. *Wervend en bindend vermogen van de tuinbouw en verloop van personeel*. NIA TNO rapport 95-138, Amsterdam.

Groot, M.J., M.L. Joosse, P.A.M. Besseling en Th.L.J. Janssen, 1996. *Kwantitatieve informatie fruitteelt KWIN 1996/1997*. Fruitteeltpraktijkonderzoek. Mededeling 24, Wilhelminadorp.

Groot, M.J., C.G.M. Geven en E.A.M. van Remortel, 1999. *Plukprestaties bij verschillende oogstmethode voor appel; deelrapport project arbeid en arbeidsomstandigheden fruitteelt*. Rapportnr. 99.03, Zetten.

Hagg, M., 2001. *Rozen voor robots*. In: *Wb* (3), nr. 30, p. 6.

Hartman, E., H.H.E. Oude Vrielink en P.F.M.M. Roelofs, 1999. *Arbeidsbelasting, fysieke klachten en ziekteverzuim bij varkenshouders*. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, proefverslag P 1.217, Rosmalen.

Helm, E. van der, 2001. *De pedicure in de koeienstal; een zware taak?* Afstudeeropdracht Transfergroep Rotterdam en Omstreken.

Hendrix, A.T.M., 1993. *Taaktijden voor de groenteteelt onder glas*. IMAG, rapport 93-14, Wageningen.

Hendrix, A.T.M., 1993a. *Zeventien hectare genoeg voor zelfsnijder*. In: Groenten & Fruit / Vollegrondsgroenten (3), nr. 51, pp. 10-11.

Hendrix, A.T.M., 1994a. *Intern transport spaart én kost ruggen (komkommer)*. In: Groenten & Fruit/Glasgroenten (4), nr. 39, p. 32-33.

Hendrix, A.T.M., 1994b. *Transportsystemen (tomaat) nog weinig succesvol*. In: Groenten & Fruit/Glasgroenten (4), nr. 41, p. 28-29.

Hendrix, A.T.M., 1994c. *Als het maar containers zijn (paprika)*. In: Groenten & Fruit/Glasgroenten (4), nr. 42, p. 16-19

Hendrix, A.T.M., 1996a. *Stomen blijft een zware klus*. In: Groenten & Fruit/Glasgroenten (6), nr. 34, pp. 16-19.

Hendrix, A.T.M., 1996b. *Arbeidsomstandigheden stomen moeten beter*. In: Vakblad voor de Bloemisterij (51), nr. 35, pp. 30-33.

Hendrix, A.T.M., 1997. *Bespaar meer arbeid in de fresiateelt*. In: Vakblad voor de Bloemisterij (52), nr. 7, pp. 56-57.

Hendrix, A.T.M., P.F.M.M. Roelofs en H.H.E. Oude Vrielink, 2000. *Kosten en baten van arbomaatregelen*. Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG), publicatie P 2000-92, Wageningen.

Hendrix, A.T.M. en P. Roelofs, 2001. *Verbeteren van arbeidsomstandigheden loont*. In: Vakblad voor de Bloemisterij (65), nr. 10, pp. 14-15.

Hendrix, A.T.M., P.F.M.M. Roelofs en H.H.E. Oude Vrielink, 2001a. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de akkerbouw en vollegrondsgroententeelt, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-44, Wageningen.

Hendrix, A.T.M., P.F.M.M. Roelofs, A.A.J. Looije en H.H.E. Oude Vrielink, 2001b. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de glastuinbouw, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-47, Wageningen.

Hendrix, A.T.M., P.F.M.M. Roelofs en H.H.E. Oude Vrielink, 2001c. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de fruit- en boomteelt, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-49, Wageningen.

Hendrix, A.T.M., P.F.M.M. Roelofs en H.H.E. Oude Vrielink, 2001d. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de paddestoelenteelt, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-51, Wageningen.

Hendrix, A.T.M., A.A.J. Looije en C. Lokhorst, 2001e. *Onkruidbestrijding in de biologische landbouw*. Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG), publicatie P 2001-14, Wageningen.

Hildebrandt, V.H., M. van Baars, T. Arnold, G. de Groot, F.L. Piena en A. Timmer-Anneveldt, 1989. *Preventie aandoeningen bewegingsapparaat in de land- en tuinbouw. Gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat bij mannelijke ondernemers en werknemers in veertien agrarische sectoren*. NIPG-TNO, rapport no. 89104 Leiden.

Hoegge, J. van, C.J.G. Zandvliet en M.J.A. van Zuijlen, 1995. *Arbozorg in de boomteelt, sierheesters, sierconiferen en vaste plantenteelt*. Stigas, Stigasreeks 19, Zoetermeer.

IKC-AT, 1994. *Kwantitatieve informatie Bloembollen- en bolbloemententeelt 1992*. Informatie- en kenniscentrum akker- en tuinbouw, afdeling bloembollen. Lisse.

Kleinbaum, D.G., L.L. Kupper en Morgenstern, 1982. *Epidemiologic Research; principles and quantitative methods*. Lifetime learning publications, Wadsworth Inc., Belmont, California.

LEI-CBS, 2000. *Land- en tuinbouwcijfers 2000*. Landbouw-Economisch Instituut en Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Lith, M. van, 2000. *Arbeidsvoorziening tijdens de oogst*. FPO. FPO rapport nr: 2000/16, Randwijk.

Lookeren Campagne, P. van en E.W.M. Verheij, 1970. *Vruchtboomsnoei met hydraulisch- en handgereedschap*. Instituut voor tuinbouwtechniek, publikatie 61, Wageningen.

Looije, A.A.J., P.F.M.M. Roelofs en H.H.E. Oude Vrielink, 2001. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de bloembollen- en bolbloementeel, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-48, Wageningen.

Musson, Y., L. Burdorf en D. van Drimmelen, 1986. *Trillen en schokken tijdens het werk*. TU Delft, vakgroep Veiligheidskunde. Gezondheidsklachtenonderzoek deel 3: lichaamstrillingen.

Oude Vrielink, H.H.E., en A.A.J. Looije, 1997. *Work load and prevention of neck/shoulder complaints in a repetitive manual task in Dutch horticulture*. In: Proceedings of the 27th CIOSTA-CIGR V congress. 25-27 augustus. Kaposvár. Hongarije.

Oude Vrielink, H.H.E., P.F.M.M. Roelofs en E. Hartman, 2000. *Rapportage arboconvenant spoor 1: Analyse van fysieke en psychische belasting van verzuim en arbeidsongeschiktheid, en van maatregelen voor diverse takken van de agrarische sector*. Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG), publicatie V2001-104. Wageningen.

PAV, 2000. *Kwantitatieve informatie 2000/2001*. Praktijkonderzoek voor de akkerbouw en de vollegrondsgroenteteelt. Publicatie nr. 102, Lelystad.

Proefstation voor de champignoncultuur, 1998. *Kwantitatieve informatie champignonteelt (KWIN) 1988*. Proefstation voor de champignoncultuur, Horst

Projectgroep KWIN-V, 1999. *Kwantitatieve informatie veehouderij 1999-2000*. Coproductie van PR, PV en PP, Lelystad.

Roelofs, P.F.M.M., A.I.J. Hoofs en G.P. Binnendijk, 1993. *De invloed van inweekmethode, waterdruk, debiet en nozzle op waterverbruik en werktijd voor het reinigen van varkensstallen met een hogedrukreiniger*. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, proefverslag P 1.103, Rosmalen.

Roelofs, P.F.M.M. en J.J.W. Nijskens, 1998. *Reinigingsplaatsen voor veewagens op varkensbedrijven*. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, proefverslag P 1.205, Rosmalen.

Roelofs, P.F.M.M. en G.P. Plagge, 1998. *Reinigen van varkensstallen na inweken met schuim of met water; kosten en kwaliteit*. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, proefverslag P 1.216, Rosmalen.

Roelofs, P.F.M.M., M.G.A.M. van Asseldonk en M. van der Schilden, 1999. *Taaktijden voor de varkenshouderij*. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, proefverslag P 1.232, Rosmalen.

Roelofs, P.F.M.M. en H.H.E. Oude Vrielink, 2001a. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de sector mechanisch loonwerk, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-45, Wageningen.

Roelofs, P.F.M.M. en H.H.E. Oude Vrielink, 2001b. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de veehouderij, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-46, Wageningen.

Roelofs, P.F.M.M. en H.H.E. Oude Vrielink, 2001c. *Vragenlijst arbeid en gezondheid voor de hoveniers, groenvoorziening en bosbouw, ten behoeve van het onderzoek 'Nulmeting Arboconvenant agrarische sectoren'*. IMAG nota V 2001-50, Wageningen.

Roelofs, P.F.M.M. en H.H.E. Oude Vrielink, 2001d. *Oriëntatie arbeidsomstandigheden bij beheer natuurgebieden en bosbouw; inventarisatie van de belangrijkste knelpunten in arbeidsomstandigheden tijdens beroepsmatig terreinbeheer*. Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG), publicatie in voorbereiding, Wageningen.

Rooij, A. de, P. Tamsma en A. van der Zwan, 2000. *Nulmeting arboconvenant agrarische sectoren lichamelijke belasting spoor 1*. Interne notitie Relan Arbo, Zoetermeer.

Rooij, A. de, 2001. *Kennisdocument fysieke belasting Arbo convenant*. Relan Arbo, Zoetermeer.

Schilden, M. van der, J.M.F.H. Achten, P. Almeloo, D. Goense, A.T.M. Hendrix, G.H. Kroeze, A.A.J. Looije en A. Vink, 1997. *Arbeidskundige begrippen in de landbouw*. DLO Instituut voor Milieu- en Agritechniek, Nota V 97-93 (niet gepubliceerd), Wageningen.

Stichting Arbouw, 2000. *Bestratingsmaterialen*. Uitgave in de reeks A-bladen van de Stichting Arbouw.

Vink, A. en Kroeze, G, 1999. *PUBAS. een vernieuwd systeem voor arbeidsbegroting*. In: @gro-Informatica (12). nr. 4. p.p. 25-28.

Visser, P., 2001. *Oogstrobot leert zelfstandig werken*. In: Groenten & fruit, nr. 43, p. 36-37.

Wild, J.P.J. de, 1994. *Teeltsystemen bij de aardbei los van de grond; literatuuronderzoek*. Afstudeerscriptie aan de Landbouwniversiteit Wageningen, vakgroep Tuinbouwplantenteelt.

Bijlage 1 Selectiecriteria voor het selecteren van bedrijven uit de LTO-databestanden

De te enquêteren bedrijven moesten aan drie criteria voldoen die betrekking hadden op respectievelijk de hoofdtak van de bedrijven, de bedrijfsomvang en de minimale omvang van een bepaalde teelt, gewas of diercategorie.

De hoofdtak van het bedrijf moest vallen in de sector waarvoor het bedrijf was geselecteerd. Hierbij was het gehanteerde criterium de hoofdtak waaronder het bedrijf is ingeschreven bij LTO, dan wel de tak waartoe minimaal 75% van de sbe's van het bedrijf behoren. Als takken zijn onderscheiden: akkerbouw & vollegrondsgroententeelt, veehouderij, glastuinbouw, bloembollen- en bolbloemeteelt, fruit- & boomteelt en paddestoelenteelt. Het tweede criterium was de bedrijfsomvang. Hierbij is gesteld dat de omvang van de hoofdtak waarin het bedrijf valt minimaal 100 sbe moet bedragen. Tenslotte is een minimale omvang van bepaalde teelten, gewassen of diercategorieën gevraagd. LTO duidt de teelten, gewassen en diercategorieën zijn aan met zogenaamde PKT- en productie-codes. In onderstaande tabel is per teelt of diersoort aangegeven welke productiecodes zijn opgevraagd en welke minimale omvang is gehanteerd als inclusiecriteria.

Tabel 1.1: Inclusiecriteria per sector voor door LTO geselecteerde bedrijven

<i>Sector (hoofdberoep)</i>	teelt of diersoort	Produktiecode	PKT-code van teelt of diersoort	minimale omvang
<i>Akkerbouw en vollegrondgroententeelt</i>				
	granen	002 / 004 / 006	233 / 234 / 235 / 236 / 237 / 238	10 sbe
	pootaardappelen	017	251 / 252	30 sbe
	bladgroenten	029 / 030 / 019	146 / 153 / 15635	sbe
	aardbei	037 / 110	145 / 1014	35 sbe
	prei	026	154	35 sbe
	spruit	025	157	35 sbe
<i>Veehouderij</i>				
	rundvee	081	084	100 sbe
	varkens	086 / 087 / 088	105 / 106 / 109 / 110	75 sbe
	legkippen	099	131/ 132	75 sbe
	vleeskuikens	095	127	75 sbe
<i>Glastuinbouw</i>				
	tomaat	057	296	75 sbe
	komkommer	052	297	75 sbe
	radijs	055	504	30 sbe
	chrysant	063	217	75 sbe
	fresia	061	218	30 sbe
	roos	069	214	75 sbe
	potplanten	071/ 120	505 / 506 / 507 / 508 / 509 / 510	60 sbe
<i>Bloembollen</i>				
	bloembollen	045 / 047 / 048	177 / 178 / 179 / 194 / 195	100 sbe
<i>Fruit- en boomteelt</i>				
	appels / peren	032 / 033	166 / 167 / 168 / 169	75 sbe
	kleinfruit	034	171	30 sbe
	sierheesters	043	188 / 189	30 sbe
	parkbomen	042	185	30 sbe
<i>Paddestoelenteelt</i>				
	paddestoel	075	193 / 958	100 sbe

Bijlage 2: Begeleidende brief bij de vragenlijsten die zijn verstuurd naar ZLTO-leden

Aan geadresseerde

Geachte heer/mevrouw,

Zoals u waarschijnlijk dagelijks zult ervaren moet er in de agrarische sector veel zwaar werk verricht worden. Hierdoor komen gezondheidsklachten, en dan vooral klachten aan de rug en de ledematen, relatief veel voor.

Het Ministerie van Sociale zaken (SZW) en het Ministerie van LNV willen daarom in de vorm van een Arboconvenant afspraken maken met het Landbouwbedrijfsleven om de arbeidsomstandigheden in de land- en tuinbouw te verbeteren. Om inzicht te krijgen in de risico's en in de mogelijke maatregelen om de gezondheidsrisico's te verkleinen hebben zij aan IMAG, TNO-Arbeid en Relan opdracht gegeven om nader onderzoek uit te voeren. IMAG, het Instituut voor Milieu- en Agritechniek en onderdeel van het Wageningen Universiteit en Research-centrum, heeft hierin de taak met technische alternatieven en oplossingen voor zware werkzaamheden te komen, die tevens economisch haalbaar zijn.

Dit onderzoek is gericht op de belasting van alle werkenden in de land- en tuinbouw. De effectiviteit van mogelijke maatregelen en hun economische haalbaarheid worden onderzocht. Immers, maatregelen die veel geld kosten en niets opleveren zullen nooit op grote schaal worden toegepast en daarom nooit een grote verbetering van de arbeidsomstandigheden kunnen bewerkstelligen.

Om na te gaan hoe werkzaamheden die zwaar zijn in de praktijk worden uitgevoerd heeft IMAG een vragenlijst ontwikkeld die ingevuld dient te worden door personen die veel uitvoerend werk verrichten. Bij deze brief vindt u zo'n vragenlijst. Wanneer u een eenmansbedrijf leidt wil ik u verzoeken deze vragenlijst zelf in te vullen, maar in andere gevallen kan misschien een meewerkend gezinslid of een werknemer dit beter doen. Graag wil ik u vragen er voor te zorgen dat deze vragenlijst wordt ingevuld door iemand die veel

uitvoerend werk verricht. We hebben enkele proefenquêtes laten invullen door ondernemers die daar ongeveer een half uur voor nodig hadden.

LTO-Nederland en de regionale LTO-organisaties, waaronder de ZLTO, ondersteunen dit onderzoek. Ze hebben medewerking verleend door de willekeurige selectie van bedrijven, waaronder dat van u. Ik wil benadrukken dat ZLTO geen bedrijfsgegevens of andere gegevens beschikbaar heeft gesteld. Daarom wordt er in de vragenlijst ook naar enkele persoonsgegevens (zoals leeftijd en geslacht) en naar bedrijfsgegevens gevraagd. IMAG garandeert dat met uw persoons- en bedrijfsgegevens zeer vertrouwelijk zal worden omgegaan: ze zullen alleen voor dit onderzoek gebruikt worden, en onder geen voorwaarde aan derden worden doorgegeven.

Er is een zeer kleine kans dat u in het verleden een vergelijkbare vragenlijst hebt ingevuld. Dit kan niet worden voorkomen, omdat gewerkt wordt met anonieme gegevens. Ik wil u vragen in dat geval toch de vragenlijst in te vullen.

We beseffen dat door de MKZ crisis het hoofd van ondernemers die beroepsmatig of uit liefhebberij vee houden nu en in de voorbije periode waarschijnlijk niet stond naar de verbetering van de arbeidsomstandigheden. Toch is uw medewerking aan dit onderzoek belangrijk, omdat goede arbeidsomstandigheden óók van levensbelang zijn voor de land- en tuinbouw, en mogelijk ook voor uw bedrijf zelf. De vragenlijst lijkt omvangrijk, maar de meeste vragen kunt u snel beantwoorden. Het is niet nodig dat u lang nadenkt over vragen en u hoeft geen gegevens op te zoeken, het gaat om uw eigen beoordeling van uw eigen werksituatie.

We zouden het zeer op prijs stellen indien u de vragenlijst binnen 14 dagen ingevuld zou willen terugsturen in de bijgevoegde antwoordenvolp. U hoeft daarop geen postzegel te plakken. Als u daar prijs op stelt ontvangt u na afloop van het onderzoek de belangrijkste onderzoeksresultaten, u dient dan wel uw adresgegevens in te vullen. Vanzelfsprekend worden ook deze gegevens vertrouwelijk behandeld. Als u vragen hebt bij of naar aanleiding van deze brief of bij de vragenlijst dan kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 0317 – 476463).

Samenvattend:

- We verzoeken u de bijgevoegde vragenlijst te laten invullen door degene die de meeste uren per week uitvoerend werk verricht (dit kunt u zelf zijn, een meewerkend familielid of een andere medewerker).
- Het onderzoek dient ter verbetering van de arbeidsomstandigheden in de land- en tuinbouw.

- Uw medewerking is belangrijk voor het onderzoek, maar ook voor de sector. Er zullen namelijk zeker maatregelen worden doorgevoerd, via dit onderzoek willen we bereiken dat de maatregelen zo zinvol mogelijk en economisch haalbaar zijn.
- Het invullen duurt ongeveer een half uur. De vragenlijst kunt u zonder postzegel terugsturen in de antwoordenveloppe.
- Uw gegevens worden anoniem verwerkt en aan niemand beschikbaar gesteld.

Met vriendelijke groet, namens het onderzoekteam,

P.F.M.M. Roelofs
onderzoeker Arbeid & Management

Bijlage 3: BEREKENING VAN 'GENORMALISEERDE' INDEXEN VOOR FYSIEKE BELASTING

Van Dieën (1989) heeft een analyse uitgevoerd op een databestand met gegevens over het voorkomen van 38 belastende arbeidsfactoren tijdens bewerkingen in de agrarische sector. In het databestand is volgens een uniforme systematiek voor alle beschreven bewerkingen de mate van belasting op 38 arbeidsfactoren gescoord. Hierbij is aan elke bewerking op basis van de intensiteit, de duur en de frequentie van de belasting een numerieke waarde van 0 tot en met 5 toegekend aan elke afzonderlijke arbeidsfactor. De analyse betrof de sectoren en deelsectoren die zes van de acht in het Arboconvenant genoemde sectoren vormen, alleen de sectoren 'mechanisch loonwerk' en 'hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' worden niet door het onderzoek gedekt.

Van Dieën (1989) heeft uit de genoemde gegevens voor elke bewerking drie indices berekend voor de belasting van respectievelijk de lage rug, de nek/schouderregio en de knieregio. Alleen voor deze regio's was voldoende epidemiologische literatuur beschikbaar. Op basis van de literatuur is bepaald welke van de 38 arbeidsfactoren in de indices dienden te worden meegenomen. Een panel van deskundigen heeft door middel van paarsgewijze vergelijking bepaald welk gewicht aan de geselecteerde arbeidsfactoren diende te worden toegekend.

Vervolgens heeft Van Dieën een index voor de belasting per lichaamsregio berekend. Hiertoe heeft hij voor elke bewerking en lichaamsregio afzonderlijk de belastingsscores (uit het originele databestand) voor de op basis van de literatuurgegevens geselecteerde arbeidsfactoren vermenigvuldigd met de daaraan toegekende gewichten en vervolgens het gemiddelde van deze producten berekend. Omdat drie lichaamsregio's zijn onderscheiden zijn op deze manier drie indices per bewerking berekend.

Omdat de originele belastingsscores varieerden van 0 tot 5 en de gemiddelde gewichten voor de lage rug, nek/schouderregio en knieregio gelijk waren aan respectievelijk 2,98, 2,04 en 2,01 waren de maximale belastingindices respectievelijk 14,9, 10,2 en 10,05 (afgerond 15, 10 en 10). Indices voor de verschillende regio's zijn onderling niet vergelijkbaar (Van Dieën, 1989).

Tabel 3.1 geeft een overzicht van kenmerken van de belastingindices voor alle beoordeelde bewerkingen in de agrarische sector. De indices zijn niet normaal verdeeld, reden om andere statistische kenmerken weer te geven dan de standaarddeviatie.

Tabel 3.1: Kenmerken van de belastingsindices over de gehele agrarische sector

	rug	nek/schouderregio	knieregio
gemiddelde	4,87	2,10	1,44
mediaan	5	2	2
modus	5	1	2
90-100% deciel	7	4	3

Tabel 3.2 geeft een overzicht de gemiddelde belastingsindices van alle beoordeelde bewerkingen per sector of deelsector.

Tabel 3.2 Gemiddelden van de belastingsindices per deelsector

	rug	nek/schouderregio	knieregio
akkerbouw	5,97	2,19	0,88
melkveehouderij	6,29	2,74	1,30
gemengde bedrijven	6,13	2,53	1,20
rundvleesproductie	5,00	1,75	1,28
schapenhouderij	3,06	1,37	1,91
varkenshouderij	3,71	1,92	1,73
pluimveehouderij	2,90	1,28	1,20
vollegrondsgroenten	5,16	2,48	1,28
champignonteelt	5,32	3,89	2,37
fruitteelt	5,32	2,57	1,15
boomteelt	5,00	2,17	1,12
potplantenteelt	4,19	1,43	2,15
glasgroententeelt	3,23	1,35	1,79
snijbloementeelt	3,39	1,31	2,16
bloembollen/bolbloemen	4,19	1,47	1,44

Bijlage 4: Weergave van vragen over sectorspecifieke bewerkingen

De vragen in dit hoofdstuk gaan over de werkbelasting tijdens zes specifieke werkzaamheden. Dit zijn de werkzaamheden die in de paddestoelenteelt relatief veel tijd kosten en/of die, afhankelijk van de werkmethode, relatief belastend zijn. Wilt u aangeven welke werkmethoden op uw bedrijf worden toegepast, hoeveel weken per jaar het werk voorkomt, hoeveel uren per week u er dan mee bezig bent en hoe belastend u de werkmethoden (of bepaalde taken binnen die werkmethoden) vindt voor de lichaamsregio's 'lage rug', 'nek/schouders', 'armen/handen' en 'benen/voeten'.

De belasting kunt u weergeven met een score van 0 tot 10, de betekenis van de scores vindt u rechts op deze bladzijde en op het toegevoegde gekleurde kaartje

U KUNT ALLE SCORES TUSSEN 0 EN 10 INVULLEN!

Het is dus de bedoeling dat u bij de werkmethoden die u toepast 5 kolommen invult.

Te hanteren schaalverdeling bij het beantwoorden van de vragen in hoofdstuk 3 (specifieke werkzaamheden)
U kunt hiervoor de scores van 0 tot en met 10 gebruiken!

schaalverdeling	
score	betekenis
0	niet van toepassing
0,5	juist merkbaar
1	
2	licht belastend
3	
4	
5	zwaar belastend
6	
7	
8	
9	
10	vrijwel maximaal belast





EEN VOORBEELD:

Plukken of snijden

Dit werk voer ik zelf niet uit

Dit werk voer ik uit gedurende

..48.. weken per jaar.

	uren per week	belastingsscore (0 – 10)			
					
		rug	ne/sch	ar / ha	be / vo
Handmatig plukken vanaf de grond of een plukwagen (plateau op wielen), wortelpruiken afsnijden en paddestoel gesorteerd wegleggen in fust					
Handmatig plukken in het kisten- of containersysteem (altijd vanaf de grond plukken)	12	7	5	7	4
Handmatig plukken met een high-speed picker (plukken met twee handen)					
Handmatig lukken met een snij-sorteermachine (plukken met twee handen)	10	5	4	7	3
anders, namelijk:					

U plukt ongeveer 12 uur per week handmatig vanuit kisten/containers, en voert dat werk het hele jaar (behalve tijdens vacaties) uit. U vindt die werkmethode meer dan ‘zwaar’ voor uw rug en armen/handen, maar niet zo zwaar dat u het bijna niet aan kunt en kiest daarom voor score 7. U vindt het werk ‘zwaar’ belastend voor uw nek/schouders (score 5) en vindt dat belasting voor uw benen/voeten tussen ‘licht belastend’ en ‘zwaar belastend’ in ligt. Daarnaast plukt u ongeveer 10 uur per week handmatig met een snij-sorteermachine. De beoordeling van deze werkmethode is op dezelfde wijze bepaald.

(EINDE VOORBEELD)

Bijlage 5: Verdeling van het responspercentage per groep respondenten over de verschillende werkmethoden per sector en bewerking

Werk- methode	In et hoeveel respond.	geslacht		leeftijd (jaren)			werk-week		duur rugklachten		duur nekklachten		duur am- / handklachten		duur been- / voetklachten						
		Vrouw	M	< 50	30-50	> 30	< 50	> 50	net	lang	net	lang	net	lang	net	lang					
Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt																					
trekkrans	a	128	2	98	27	62	12	59	38	54	22	13	66	12	9	77	1	6	67	9	11
	b	38	0	100	13	79	8	58	39	53	21	13	63	11	11	76	3	3	61	13	11
	c	16	0	100	31	63	6	69	19	56	31	6	69	13	13	94	0	0	75	6	13
veehouderij	d	64	2	98	27	63	9	72	28	58	20	19	69	20	13	88	3	8	78	11	11
kuuil	e	48	2	98	13	75	10	83	15	52	21	25	65	21	13	83	8	4	77	10	10
in elken	f	23	4	96	26	57	13	78	17	61	17	17	78	17	4	83	0	9	83	4	13
	g	43	0	100	23	70	7	88	12	56	28	14	58	23	16	81	7	5	74	7	14
	h	10	1	90	0	100	0	90	10	50	20	20	60	10	20	60	10	20	70	10	10
reinen	i	118	3	96	21	66	12	57	42	59	19	19	72	9	2	81	6	9	82	6	8
	j	17	6	94	29	53	18	59	41	35	29	29	59	12	29	65	0	24	65	0	24
	k	17	6	94	18	59	24	47	53	82	6	12	71	18	12	88	12	0	6	24	71
	l	27	4	96	19	67	11	56	41	70	15	15	70	4	26	78	4	19	78	15	7
glastuinbouw																					
stam en	m	33	0	100	24	67	9	64	36	61	21	12	73	18	6	76	6	9	85	3	9
	n	20	0	100	30	65	5	70	25	55	25	15	65	25	5	85	5	5	85	5	5
	o	21	0	100	29	67	5	67	33	62	19	10	71	19	5	71	10	10	86	5	5
	p	19	0	100	5	89	5	74	26	42	37	21	53	32	16	79	16	5	89	0	11
	q	11	0	100	27	64	9	27	64	73	0	27	73	18	9	73	9	18	82	0	18
kom kom m erooost	r	14	7	93	14	50	36	36	64	71	21	7	86	7	7	93	0	7	71	21	7
	s	35	3	97	23	60	17	43	57	63	26	6	83	6	9	89	0	3	74	3	14
	t	21	0	100	24	67	10	62	38	67	19	14	81	14	5	95	5	0	95	5	0
fruit- en boomteelt																					
snoeien	u	59	5	93	20	68	12	46	54	58	19	20	73	10	14	68	7	15	78	10	10
	v	29	0	100	31	62	7	45	55	17	17	62	52	14	28	72	3	14	69	7	14
paddenstoelenteelt																					
plukken	w	12	1	83	33	67	0	67	33	42	17	42	67	8	25	83	0	17	75	8	17
	x	46	1	83	17	70	13	57	41	50	22	24	63	17	17	80	2	15	83	7	11
	y	15	4	60	7	80	13	60	40	60	13	20	67	13	13	73	0	20	93	7	0
	z	15	7	93	20	80	0	47	53	53	20	20	73	20	7	87	0	13	87	7	7

Vervolg tabel:

	werk- methode	aantal responsd.	vezuin rugzakken		vezuin nekstouder		vezuin hand/armen		vezuin been/voeten					
			rijdt	Kracht	rijdt	Kracht	rijdt	Kracht	rijdt	Kracht				
Akkerbouw en														
trekkerrij	a	128	54	24	10	66	12	9	77	5	2	67	13	6
	b	38	53	29	5	63	11	11	76	3	3	61	18	5
	c	16	56	38	0	69	19	6	94	0	0	75	6	13
veehouderij														
kudde	d	64	58	27	16	69	23	8	88	6	5	78	16	6
in elken	e	48	52	29	17	65	23	8	83	8	4	77	13	8
	f	23	61	35	4	78	9	9	83	4	4	83	17	0
	g	43	56	23	19	58	30	9	81	7	5	74	12	9
	h	10	50	10	30	60	20	10	60	30	0	70	0	20
reinen	i	118	59	27	13	72	19	7	81	9	3	82	10	4
	j	17	35	41	12	59	29	12	65	29	6	65	29	0
	k	17	82	18	0	71	24	6	88	12	0	88	12	0
	l	27	70	22	7	70	15	15	78	11	11	78	15	7
glastuinbouw														
stam en	m	33	61	9	21	73	15	9	76	12	3	85	6	6
	n	20	55	20	15	65	20	10	85	5	5	85	5	5
	o	21	62	14	10	71	14	10	71	10	10	86	5	5
	p	19	42	16	37	53	26	21	79	16	5	89	5	5
kom kom	q	11	73	9	18	73	18	9	73	27	0	82	9	9
	r	14	71	14	14	86	7	7	93	0	7	71	21	7
	s	35	63	14	17	83	9	6	89	3	0	74	9	6
	t	21	67	19	14	81	5	14	95	5	0	95	5	0
fruit- en boomteelt														
snoeien	u	59	58	24	17	73	8	14	68	15	7	78	12	8
	v	29	52	21	24	52	17	24	72	17	10	69	14	7
paddestoelenteelt														
plakken	w	12	42	42	17	67	17	17	83	8	8	75	17	8
	x	46	50	30	17	63	22	13	80	15	4	83	9	9
	y	15	60	7	33	67	20	7	73	13	7	93	7	0
	z	15	53	20	20	73	13	13	87	7	7	87	7	7

Bijlage 6: ECONOMISCHE VERGELIJKING VAN TRANSPORTSYSTEMEN IN DE TEELT VAN PAPRIKA, TOMAAT, TROSTOMAAAT EN KOMKOMMER

Samenvatting van de economische evaluaties in Hendrix (1994a, 1994b en 1994c). De uitgangspunten in deze studies verschillen enigszins van die in het onderzoek 'nulmeting arboconvenant agrarische sectoren', maar de invloed daarvan is gering.

Teelt van paprika

Uitgangspunten: Bedrijf van 20.000 m², uurloon € 18,15, productie 27 kg/m²

Tabel 6.1: Economische vergelijking van transportsystemen voor paprika

Systeem	Arbeid overslag (uren)	Investerings- bedrag	Jaarkosten investering	Kosten arbeid	Totale kosten
Krat / wagen	648	€ 15.200	€ 3.000	€ 11.800	€ 14.800
Moederwagen	215	€ 33.125	€ 6.600	€ 3.850	€ 10.450
Container + kantelaar	165	€ 36.300	€ 7.250	€ 2.950	€ 10.200
Container + takelframe	245	€ 30.175	€ 6.125	€ 4.550	€ 10.675
Container, onderlosser	290	€ 30.175	€ 6.125	€ 5.225	€ 11.350
Combi-truck	230	€ 30.175	€ 6.125	€ 4.075	€ 10.200

Teelt van losse tomaat

Uitgangspunten: Bedrijf van 25.000 m², uurloon € 18,15, productie 58 kg/m²

Tabel 6.2: Economische vergelijking van transportsystemen voor losse tomaat

Systeem	Arbeid overslag (uren)	Investerings- bedrag	Jaarkosten investering	Kosten arbeid	Totale kosten
Krat / pallet	1.525	€ 9.075	€ 1.825	€ 27.675	€ 29.400
Krat / voorraadwagen	980	€ 15.425	€ 3.175	€ 17.700	€ 20.875
Container kantelaar	355	€ 45.825	€ 9.075	€ 6.350	€ 15.425
Container takelframe	580	€ 36.750	€ 7.250	€ 10.425	€ 17.675
Container, onderlosser	180	€ 30.625	€ 6.125	€ 3.175	€ 9.300
Kratten watergoot	590	€ 27.675	€ 5.450	€ 10.675	€ 16.125

Teelt van trostomaat

Uitgangspunten: Bedrijf van 25.000 m², uurloon € 18,15, productie 54 kg/m²

Tabel 6.3: Economische vergelijking van transportsystemen voor trostomaat

Systeem	Arbeid overslag (uren)	Investerings- bedrag	Jaarkosten investering	Kosten arbeid	Totale kosten
Krat / pallet	1.485	€ 12.475	€ 2.500	€ 27.000	€ 29.500
Rolrek + trein	945	€ 22.700	€ 4.525	€ 17.250	€ 21.775
Rolrek, weegwagen	855	€ 11.125	€ 2.275	€ 15.425	€ 17.700 ¹
Rolrek, moederwagen	990	€ 19.750	€ 3.850	€ 17.925	€ 21.775

¹ Rolrek met weegwagen kan vanwege logistieke en productietechnische redenen (kwaliteit eindproduct) slechts tot ca. 15.000 m² bedrijfsoppervlakte. Boven deze oppervlakte zijn meer dan een weegwagen nodig waardoor het pad verstopt raakt en het product te lang in de kas staat.

Teelt van komkommer

Uitgangspunten: Bedrijf van 20.000 m², uurloon € 18,15, productie 80 kg/m²

Systeem	Arbeid overslag (uren)	Investerings- bedrag	Jaarkosten investering	Kosten arbeid	Totale kosten
Krat/wagen	1.100	€ 15.200	€ 2.950	€ 19.975	€ 22.925
Wagen/afduwer ¹	1.040	€ 45.375	€ 9.075	€ 18.825	€ 27.900
Wagen/afduwer ²	995	€ 48.550	€ 9.750	€ 18.150	€ 27.900
Kaskar/afduwer ²	755	€ 57.625	€ 11.575	€ 13.600	€ 25.175
Kaskar/afduwer ³	635	€ 66.475	€ 13.400	€ 11.575	€ 24.975
Roldoekcontainer	320	€ 88.475	€ 17.700	€ 5.900	€ 23.600

¹ Handmatig ontstapelen en stapelen van de kratten van / op de oogstwagen

² Automatisch ontstapelen, handmatig stapelen van de kratten

³ Automatisch ontstapelen en stapelen van de kratten

Omdat het oogsten en het transport bij de vruchtgroenten veel tijd vergt (tomaat 31, paprika 34 en bij de komkommer 36% van de totale arbeidsbehoefte) wordt het oogsten in containers als een aanzienlijke verbetering beschouwd. Conform de uitgangspunten resulteert dat in een afname van het verzuimpercentage van 1% dit is een relatieve afname van 25%.

Psychische belasting in de agrarische sector

**Overzicht van oorzaken
en oplossingsrichtingen**

**D.J. Klein Hesselink
J.P.M. van Schie**

**Onderzoek verricht, in het kader van
het Arboconvenant Agrarische sector,
door TNO Arbeid te Hoofddorp**

Voorwoord

Ter voorbereiding op het sluiten van een arboconvenant Agrarische sector hebben de sociale partners in de Agrarische sector in overleg met het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid TNO Arbeid te Hoofddorp opdracht gegeven om werkgerelateerde oorzaken van uitval als gevolg van psychische belasting na te gaan, evenals oplossingen die momenteel in de praktijk genomen (kunnen) worden om uitval door psychische belasting terug te dringen. Daarbij zijn acht deelsectoren onderscheiden: (1) Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt, (2) Mechanisch loonwerk, (3) Veehouderij, (4) Glastuinbouw, (5) Bloembollenteelt en -handel, (6) Fruit- en Boomteelt, (7) Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw en (8) Paddestoelenteelt. In dit boek worden de resultaten van dit onderzoek weergegeven.

De inventarisatie is onderdeel van een samenwerkingsverband bestaande uit Relan Arbo te De Meern, het Instituut voor Milieu- en Agritechneek (IMAG) te Wageningen en TNO Arbeid te Hoofddorp. In totaal zijn binnen het samenwerkingsverband zestien vragen beantwoord. Dertien daarvan betroffen de vaststelling van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid door fysieke en psychische klachten en het vastleggen van oorzaken en maatregelen op het gebied van de fysieke belasting. Het onderzoek hiernaar is gedaan door Relan Arbo en IMAG.

Drie vragen betroffen het nagaan van de oorzaken van psychische klachten en de oplossingen die toegepast kunnen worden om uitval door psychische klachten terug te dringen. Voor het beantwoorden van deze vragen is de inventarisatie uitgevoerd door TNO Arbeid. Dit is gedaan aan de hand van secundaire analyse van bestaand onderzoeksmateriaal, een literatuurstudie en bestudering van 'best cases'. De resultaten hiervan zijn vervolgens per deelsector besproken met een telkens voor die deelsector ingestelde klankbordgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van de sociale partners. Tevens is een expertmeeting georganiseerd om de relatie tussen psychische en fysieke belasting nader vast te stellen.

Om het verslag beknopt te houden is een groot deel van het bronmateriaal naar de bijlagen verplaatst. Het gaat hier om de inhoudelijke gedeelten van de discussiedocumenten per sector (bijlage 1) en de startnotitie van de expertmeeting (bijlage 2). De lezer van dit boek wordt aangeraden ook (delen van) deze bijlagen te lezen. Hierin worden de resultaten van de literatuurinventarisatie en de inbreng van de klankbordgroepen uitgebreid weergegeven. In de hoofdtekst van dit boek worden de belangrijkste onderzoeksresultaten weergegeven.

Hoofddorp, 22 mei 2002

John Klein Hesselink en José van Schie

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Psychische belasting in de Agrarische sector	3
2.1	Psychische belasting	3
2.2	Risico's voor psychische belasting.....	4
2.3	Stressrisico's en groepen werkenden.....	6
3	Niveaus van oplossingsrichtingen	11
3.1	Oplossingsrichtingen op macro-economisch niveau.....	12
3.2	Maatregelen op bedrijfsniveau.....	13
3.2.1	Veranderingen in het productieproces	13
3.2.2	Veranderingen in de organisatie van het werk.....	15
3.2.3	Veranderingen in de taakstructuur	18
3.2.4	Verbetering van communicatie en informatie op het werk.....	20
3.3	Oplossingen op individueel niveau.....	21
3.4	De effectiviteit van deze oplossingsrichtingen	23
4	Psychische belasting en oplossingen per deelsector	25
4.1	Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt	28
4.2	Mechanisch loonwerk	28
4.3	Veehouderij.....	29
4.4	Glastuinbouw	30
4.5	Bloembollenteelt en -handel.....	31
4.6	Fruit- en Boomteelt.....	32
4.7	Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw	32
4.8	Paddestoelenteelt	33
5	Resultaten van de expert meeting	35
5.1	De expert meeting.....	35
5.2	Onderzoek naar de oorzaken van psychische en fysieke klachten.....	35
5.3	Oplossingsrichtingen voor de Agrarische sector	36
6	Conclusies en aanbevelingen	39
6.1	Vier groepen werkenden.....	39
6.2	Acht deelsectoren.....	41
6.3	Aanbevelingen voor het te sluiten arboconvenant	42

Bijlage 1	Brongegevens van de acht deelsectoren.....	45
	Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt	45
	Mechanisch loonwerk	50
	Veehouderij.....	58
	Glastuinbouw	65
	Bloembollenteelt en –handel	71
	Fruit- en Boomteelt.....	77
	Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw	81
	Paddestoelenteelt	85
Bijlage 2:	startnotitie expertgroep.....	91
	Inleiding	91
	Onderzoek naar de oorzaken van psychische en fysieke klachten.....	92
	Maatregelen op het gebied van psychische en fysieke klachten en factoren	94
	Aanbevelingen vanuit onderzoek voor interventies.....	98
	De expert meeting.....	99
	Drie vragen	103
Literatuur		105

1 Inleiding

Sociale partners in de Agrarische sector en het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid hebben zich voorgenomen een arboconvenant te sluiten. In dit convenant worden concrete en haalbare doelstellingen vastgelegd gericht op het terugdringen van veel voorkomende arbeidsrisico's in de Agrarische sector. Het gaat daarbij om risico's rondom lichamelijke belasting, psychische belasting en gewasbeschermingsmiddelen. Tevens worden afspraken gemaakt over de versnelde reïntegratie van zieke werknemers.

Ter voorbereiding op de convenantondertekening zijn zestien onderzoeksvragen geformuleerd rond de lichamelijke en psychische belasting van werknemers, die door drie onderzoeksinstituten beantwoord zijn: TNO Arbeid te Hoofddorp, Relan Arbo te De Meern en het Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG), te Wageningen. Drie vragen over psychische belasting worden door TNO Arbeid in dit boek beantwoord¹:

- Welke oorzaken in het werk zijn er, onderscheiden naar de verschillende deelsectoren, aan te wijzen voor uitval als gevolg van psychische klachten?
- Welke maatregelen worden op dit moment (en kunnen worden) genomen om uitval als gevolg van psychische belasting terug te dringen?
- In welke mate leiden maatregelen op het terrein van psychische klachten tot minder fysieke klachten?

De beantwoording van deze vragen vond plaats op basis van secundaire analyse van bestaand onderzoeksmateriaal, een literatuurstudie en het interviewen van enkele 'best cases'. Bij de inventarisatie en de rapportage is onderscheid gemaakt naar acht deelsectoren in de Agrarische sector: (1) Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt, (2) Mechanisch loonwerk, (3) Veehouderij, (4) Glastuinbouw, (5) Bloembollenteelt en -handel, (6) Fruit- en Boomteelt, (7) Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw en (8) Paddestoelenteelt. De resultaten van de inventarisatie zijn per deelsector besproken met een klankbordgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van de sociale partners uit die deelsector. Tevens is een expertmeeting gehouden om de relatie tussen psychische en fysieke belasting nader vast te stellen.

De resultaten van de inventarisatie naar kenmerken van psychische belasting en mogelijke oplossingsrichtingen worden in dit boek verslagen. Het boek is als volgt opgebouwd. In Hoofdstuk 2 wordt het begrip psychische belasting geïntroduceerd en wordt ingegaan op stressrisico's en de oorzaken daarvan. Tevens worden in dit hoofdstuk de belangrijkste groepen werkenden in de sector beschreven, omdat de

¹ De vraag 'In welke mate is psychische belasting oorzaak van verzuim en arbeidsongeschiktheid?' is door Relan Arbo beantwoord.

aard van de psychische belasting van deze groepen onderling sterk verschilt. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van oplossingsrichtingen en de organisatieniveaus waarop die van toepassing zijn. In hoofdstuk 4 beschrijft de psychische belasting in de acht deelsectoren en de oplossingen die gekozen of in overweging te nemen zijn. Hoofdstuk 5 gaat in op de expert meeting over de relatie tussen psychische en lichamelijke belasting. In hoofdstuk 6 worden tenslotte enkele algemene conclusies en aanbevelingen gegeven.

2 Psychische belasting in de Agrarische sector

Psychische belasting is een factor met veel verschillende aspecten. Huidige modellen geven een groot aantal oorzaken, gevolgen en beïnvloedende kenmerken en gedragingen, die van mens tot mens en van bedrijf tot bedrijf verschillen. Om die reden wordt in dit hoofdstuk eerst op de aard van de psychische belasting ingegaan. Daarna wordt onderscheid gemaakt in de vier groepen werkenden in de Agrarische sector (zelfstandig ondernemers, meewerkende gezinsleden, vast aangestelde werknemers en tijdelijk aangestelde werknemers), omdat de psychische belasting per groep sterk verschilt, evenals de te kiezen oplossingen voor het terugdringen daarvan.

2.1 Psychische belasting

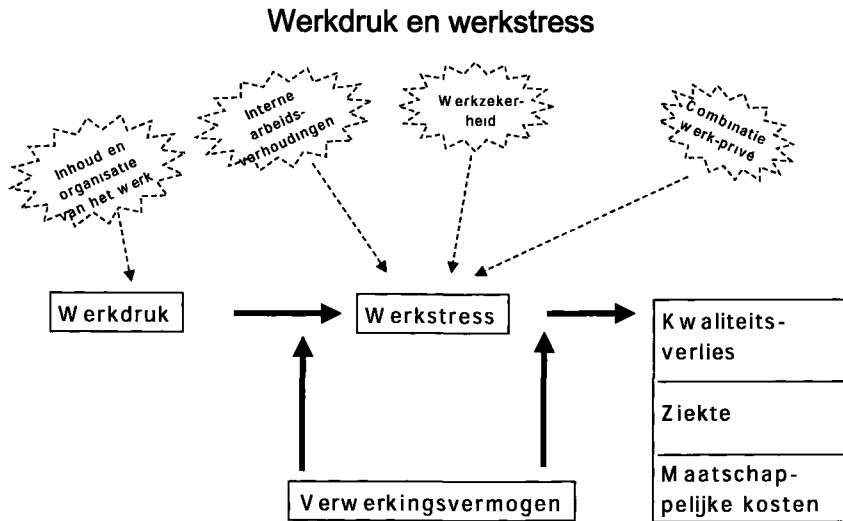
Psychische belasting, stress en overbelasting zijn begrippen die verwijzen naar lichamelijke, emotionele, geestelijke en gedragsmatige veranderingen in een persoon als gevolg van een acute of langdurige stresserende situaties. Voorbeelden van veranderingen zijn een verhoogde bloeddruk, gehaast werken, fouten maken, geïrriteerd of juist laconiek reageren etc.

Psychische belasting ontstaat door gebeurtenissen in de levensloop ofwel door het werk en de sociale omgeving. Voor deze inventarisatie in het kader van het arboconvenant Agrarische sector beperken wij ons tot de zogenaamde werkgerelateerde oorzaken van psychische belasting en spreken dan ook vaak over werkstress.

Een belangrijke factor in het ontstaan van werkstress is werkdruk. Daarmee wordt aangegeven dat werknemers niet of niet goed aan de gestelde eisen of normen van het werk kunnen voldoen. Dat kan zijn omdat er bijvoorbeeld teveel werk is of een te korte tijd om het werk af te maken. Problemen ontstaan ook als het werk te moeilijk is, men te weinig verantwoordelijkheid heeft of aan tegenstrijdige eisen van de leiding moet voldoen. De definitie voor werkdruk kent dan ook twee onderdelen (Vaas e.a., 1999). Van werkdruk is sprake als werknemers bij een gegeven personele bezetting:

- structureel niet kunnen voldoen – of alleen met grote moeite - aan de kwantitatieve of kwalitatieve normen (hoge taakeisen), en
- niets kunnen of mogen veranderen aan de oorzaken die maken dat de normen niet gehaald kunnen worden.

Werkdruk is dus een *kenmerk van het werk* waar werknemers aan bloot kunnen staan. Net als aan lawaai, gevaarlijke stoffen of veiligheidsrisico's. In figuur 2.1 worden de relaties tussen de verschillende begrippen in beeld gebracht.



Figuur 2.1 positionering van werkstress t.o.v. andere veel gebruikte begrippen

Werkstress is het gevolg van werkdruk zoals een ongeluk het gevolg van blootstelling aan een veiligheidsrisico kan zijn. Werkstress kan ook ontstaan door andere belastende factoren zoals bijvoorbeeld werksfeer, werkzekerheid en problemen in de privé-situatie. Werkstress kan op den duur leiden tot minder gemotiveerde medewerkers, kwaliteitsverlies, verzuim en uiteindelijk tot arbeidsongeschiktheid. Deze problematiek beperkt zich overigens niet alleen tot werknemers, ook ondernemers staan aan een groot aantal stresserende factoren bloot.

Naast de werkgerelateerde factoren, werkdruk en werkstress, kunnen allerlei factoren buiten het werk om een rol spelen bij het ontstaan van psychische belasting in de werksituatie. Voorbeelden zijn omgevingseisen, een krappe of juist te ruime arbeidsmarkt, problemen op de afzetmarkt, schaalvergroting, problemen thuis of de psychische gesteldheid van de werknemer of ondernemer. Het verwerkingsvermogen refereert aan de individuele interpretatie en de individuele wijze van omgaan met problemen. Zo ziet de één problemen als een uitdaging, terwijl de ander er rationeel of emotioneel mee omgaat of er voor weglucht.

2.2 Risico's voor psychische belasting

In dit boek zijn de oorzaken van psychische belasting in de Agrarische sector en de verschillende deelsectoren onderzocht vanuit reeds gepubliceerd onderzoek en de landelijke statistische cijfers hierover. In deze paragraaf wordt eerst gekeken naar het algemene beeld in de Agrarische sector. In hoofdstuk 4 volgt het beeld per

deelsector. Met name wordt gerapporteerd over onderzoek onder werknemers. Er is relatief weinig onderzoek naar de psychische belasting van ondernemers en meewerkende gezinsleden gedaan. Aan het einde van dit hoofdstuk worden daarom enkele recente onderzoeksresultaten weergegeven vanuit het IMAG-onderzoek dat gelijktijdig met dit onderzoek gehouden is.

Het blijkt dan dat in de Agrarische sector sprake van een gemiddeld tot lage *werkdruk* in verhouding tot andere sectoren zoals de industrie en de dienstverlening. Wel blijkt dat een aantal *risico's op psychische belasting* als gevolg van werkgerelateerde problemen in de Agrarische sector hoger ligt dan het gemiddeld landelijk niveau.

Houtman e.a. (1991) deden onderzoek op basis van de gegevens van het Leef-situatieonderzoek van het CBS. Het gaat daarbij om de onderzoeken van 1977, 1983 en 1986. Zij vonden voor de sector Land- en tuinbouw geen verschil in het percentage respondenten dat werkt in een hoog tempo in verhouding tot het percentage voor alle Nederlandse respondenten (39% versus 42% in Nederland). Zelfstandige ondernemers in de Agrarische sector scoren wel ongunstig op deze factor (48%). Werknemers in de Agrarische sector scoren daarentegen gunstig (26%). Wat de risicofactoren betreft blijkt uit dit onderzoek dat de Agrarische sector én de agrarische functies hoger dan het Nederlandse gemiddelde scoren wat betreft het percentage respondenten met weinig promotiemogelijkheden (78% versus 67%) en klachten over de eigen gezondheid (18% versus 14%). Bij het ontbreken van promotiemogelijkheden scoren de zelfstandige ondernemers in de Agrarische sector hoger (84%) en dus ongunstiger dan de werknemers (75%). Wat betreft de gezondheidsklachten scoren de werknemers (26%) hoger dan de ondernemers (16%). Werknemers scoren ook hoog wat betreft het percentage respondenten met eentonig werk (24% versus 13%), gebrek aan ontplooiingsmogelijkheden (45% versus 35%) en een gebrekkige aansluiting tussen werk en opleiding/ervaring (42% versus 30%). Voor de zelfstandigen zijn deze laatste drie percentages respectievelijk 6%, 19% en 11%, wat aangeeft dat zij wat deze risicofactoren betreft weinig risico lopen. Tussen de onderzoeken van 1977 en 1986 zijn de percentages respondenten met een gebrekkige aansluiting tussen werk en opleiding/ervaring en weinig promotiemogelijkheden beduidend gestegen.

Ook in recent onderzoek wordt gevonden dat de Agrarische sector als geheel vrij gunstig scoort wat betreft de omvang van de werkdruk (Goudswaard e.a., 2000). Franck en Lourijsen (1999) signaleren een gemiddelde werkdruk en verschillen tussen deelsectoren. Zij deden in januari 1999 onderzoek naar werkdruk en werkstress onder 836 leden van FNV Bondgenoten in de Agrarische sector. Er zijn geen aanwijzingen voor een hoge werkdruk in de Agrarische sector als geheel gevonden. Wel bleek dat de deelsectoren Glastuinbouw, Bloembollen en Boomkwekerijen er verhoudingsgewijs ongunstiger uitspringen ten opzichte van de overige deelsectoren. Goudswaard e.a. (1997) vonden in een onderzoek naar het wervend

en bindend vermogen van bedrijven in de tuinbouw dat de werkdruk in de Agrarische sector als geheel en ook in de door hen onderzochte deelsectoren (Glastuinbouw, Champignons, Vollegrondsgroententeelt, Fruitteelt, Boomkwekerijen en Bloembollen) niet opvallend hoog te noemen is.

Uit verschillende recente onderzoeken blijkt eveneens dat het werk in de Agrarische sector gepaard gaat met *risico's*, zoals te weinig een beroep doen op vakmanschap, eentonigheid van het werk en een te geringe moeilijkheidsgraad. De mate waarin deze risico's in het werk aanwezig zijn, verschilt per groep werkenden en per deelsector. Goudswaard e.a. (1997) melden dat de aard van het werk in met name de Vollegrondsgroententeelt en de Boomkwekerijen gekenmerkt wordt door veel kortcyclisch werk, beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden en eenzijdig en fysiek belastend werk in de zin van langdurig in dezelfde houding werken en lang achtereen staan. Opvallend in dit onderzoek is dat in de kleine bedrijven het werk voor de werknemers gevarieerder is dan in de grote bedrijven, maar ook dat het werk in kleine bedrijven meer werkdruk met zich brengt. Op het gebied van de arbeidsverhoudingen scoort de tuinbouw in het onderzoek van Goudswaard e.a. (1997) weer relatief gunstig. De werknemers zijn overwegend goed te spreken over de werksfeer, de collega's en de dagelijkse leiding.

Uit onderzoek naar psychische belasting in de Agrarische sector blijkt dus dat er, relatief gezien, geen sprake is van een hoge *werkdruk* maar wel van *risico's*, zoals eenzijdig, eentonig, eenvoudig en kortcyclisch werk met beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden. Het blijkt echter dat deze constatering (een lage werkdruk en veel risico's) niet voor alle werkenden in de sector in gelijke mate geldt. Hierop wordt in de volgend paragraaf nader ingegaan.

2.3 Stressrisico's en groepen werkenden

Uit het geraadpleegde onderzoek blijkt dat in de Agrarische sector tenminste vier groepen van werkenden te onderscheiden zijn:

- zelfstandige ondernemers;
- meewerkende gezinsleden;
- vast aangestelde werknemers;
- tijdelijk aangestelde werknemers en uitzendkrachten.

De inhoud en organisatie van het werk blijken voor deze vier groepen onderling sterk te verschillen waardoor iedere groep zijn eigen en typerende risico's voor psychische belasting kent. In deze paragraaf wordt kort op de risico's per groep en de mogelijke effecten daarvan op de psychische belasting ingegaan.

Zelfstandige ondernemers

Een groot deel van de arbeidscapaciteit in de Agrarische sector komt van zelfstandige ondernemers: de agrariër die eigenaar is van het bedrijf en er vaak ook een belangrijk deel van het werk verzet. Opvallend is dat deze groep relatief meer werkdruk aangeeft dan de overige drie groepen werkenden. Bovendien is bij deze groep vaak sprake van een discrepantie tussen werk en opleiding en heeft men veel kortcyclisch werk te doen. Kenmerkend voor de psychische belasting is dat deze groep ten volle blootstaat aan omgevingsfactoren zoals de macro-economische ontwikkelingen en de regelgeving uit Brussel en Den Haag. Donkers e.a. (1995) bevelen dan ook aan de effecten van de invoering van overheidsmaatregelen en nieuwe technologieën op het ontstaan van stress bij deze groep te onderzoeken. Deze factoren hebben niet alleen een directe invloed op het ontstaan van stress maar leiden ook tot veranderingen in de functie-inhoud van de ondernemer zoals het ontstaan van restarbeid die vaak kortcyclisch van aard is (Hillebrand e.a. 1997).

Meewerkende gezinsleden

Een ander deel van de arbeid in de Agrarische sector wordt gedaan door meewerkende gezinsleden. Vaak is dat de echtgenote van de ondernemer (Everaet, 1999), maar het kunnen ook kinderen, ouders of andere familieleden zijn. Uit onderzoek van Interpolis (1991) blijkt dat meewerkende echtgenotes gemiddeld 18 uur per week ondersteunende en uitvoerende werkzaamheden verrichten in het bedrijf. Zij zijn ook degenen die inspringen in noodsituaties en de ondernemer vervangen bij arbeidsongeschiktheid. In totaal 90% van de meewerkende vrouwen heeft hier overigens geen problemen mee en ruim 40% geeft aan dit ook met plezier te doen. Ongeveer 30% vindt dat meewerken noodzakelijk is, omdat de partner het werk niet alleen aankan. In totaal 11% van de vrouwen heeft overigens een hele of deeltijd baan elders en 18% zou zo'n baan graag willen hebben, meestal vanwege het gemis aan sociale contacten. De dubbele taak en soms de driedubbele taak leidt vaak tot een te hoge werklust en werkdruk (Everaet, 1999).

Door ingrijpende veranderingen van de Agrarische sector in de afgelopen decennia is er veel veranderd in de aard van de arbeid, die steeds meer eenvoudige en eenzijdige productiewerkzaamheden betreft (Hillebrand e.a., 1997). Dat geldt dus ook voor het werk van de meewerkende gezinsleden (Everaet, 1999). Daarnaast blijkt de psychische problematiek bij de meewerkende gezinsleden samen te hangen met het werk niet kunnen overzien, de grote financiële risico's bij investeringen, de zorg voor de echtelijke relatie en het gevoel hebben alleen maar te leven om te werken.

Bloemhoff en Wolf (1989) noemen een groot aantal factoren die samenhangen met de beleving en beoordeling van de arbeidsomstandigheden en die leiden tot psychosomatische en psychische problemen bij meewerkende echtgenotes in de Melkveehouderij, Varkensfokkerijen en de Glastuinbouw. Daaruit blijkt hoezeer het bedrijf hen ter harte gaat. Ook een laag gemiddeld inkomen, het niet afkomstig

te zijn uit een boeren- of tuindersgeslacht en de afwezigheid van een goede vriendin zijn factoren die aan de psychische belasting bijdragen. Donkers e.a. (1995) meldt dat er bij de meewerkende gezinsleden vaak sprake is van een slecht geregelde arbeidspositie (geen arbeidsovereenkomst, inspringtaken), waardoor zij wel de lasten, maar niet de lusten van het werk hebben.

Vast aangestelde werknemers

Over het algemeen melden werknemers met een arbeidsovereenkomst voor onbepaalde tijd (vast werk) relatief weinig werkdruk en problemen op het gebied van de regelmogelijkheden (Franck en Lourijsen, 1999; Goudswaard, 1997). Een uitzondering hierop vormen de leidinggevende werknemers, die veel werkdruk, maar ook meer regelmogelijkheden aangeven. De werknemers in het onderzoek van Franck en Lourijsen (1999) melden risico's zoals werk dat onvoldoende een beroep doet op vakmanschap, kortcyclische arbeid, een discrepantie tussen werk en opleiding en het werken in onvolledige functies.

Vast aangestelde werknemers karakteriseren zichzelf volgens het onderzoek van Goudswaard e.a. (2000) vooral als flexibel wat betreft inzetbaarheid en het werken op afwijkende werktijden, maar niet wat betreft het inzetten op meerdere functies. Vaste aangestelde krachten melden vaker dan tijdelijk aangestelde werknemers dat het werk hen aanspreekt en aansluit bij hun agrarische opleiding (Goudswaard e.a., 1997).

Vast aangestelde werknemers in de Agrarische sector geven aan relatief tevreden te zijn met het werk. De taakeisen zijn niet hoog, maar men heeft ook weinig autonomie. De behoefte aan scholing is bij deze werknemers niet groot. Donkers e.a. (1995) geven aan dat er bij werknemers sprake is van de geringe variatie in het werk en de beperkte functie-inhoud, gecombineerd met een geringe medezeggenschap. Onduidelijk is in welke mate hier sprake is van vaste of losse werknemers.

Tijdelijk aangestelde werknemers

Veel agrarische bedrijven huren tijdelijk werknemers, uitzendkrachten, maar ook burens, familieleden en bekenden in om pieken in het werkaanbod op te vangen. Het gaat daarbij vooral om de sectoren Boomkwekerijen, Akkerbouw, Glasgroententeelt, Glassnijbloemententeelt, Bloembollen en Bolbloemen, Fruitteelt en Vollegrondsgroententeelt (Hillebrand e.a., 1997). Bij de sectoren Veeteelt, Potplantenteelt en Champignontenteelt is sprake van een regelmatig werkaanbod. De Agrarische sector is een sector waar de kwantitatieve inzet van tijdelijk extern personeel een relatief hoge vlucht genomen heeft. Met name tijdelijke aanstellingen, inval- en oproepwerk en het inlenen van uitzendkrachten komt relatief vaak voor, terwijl het inzetten van personeel op meerdere functies en taakverrijking of taakverbreding minder vaak voorkomt (Goudswaard e.a., 2000). Ook het aantrekken van illegale en allochtone arbeidskrachten komt voor (Martens, 1997; Zandvliet & Gravesteijn-Ligthelm, 1994).

Tijdelijk aangestelde werknemers en oproep-/invalkrachten rapporteren in het onderzoek van Franck en Lourijsen (1999) een hoge werkdruk als gevolg van hoge taakeisen en weinig regelmogelijkheden (autonomie, contactmogelijkheden, organiserende taken). Uitzendkrachten en seizoenswerkers hebben ook weinig regelmogelijkheden, maar melden relatief weinig taakeisen. Goudswaard e.a. (1997) vonden dat werknemers met een los contract meer dan vast aangestelde werknemers te maken hebben met kortcyclisch werk, beperkte regelmogelijkheden en beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden.

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat de psychische belasting van deze vier groepen onderling zodanig verschilt, dat het onderscheid tussen deze groepen in het onderzoek niet genegeerd kan worden. Bij de inventarisatie van oorzaken en oplossingsrichtingen zal dit onderscheid dan ook steeds gehanteerd worden.

Psychische belasting van groepen werkenden

Een onderdeel van het vragenlijstonderzoek van het IMAG, dat ter voorbereiding van het te sluiten arboconvenant is gehouden, betrof de psychische belasting. De vragenlijsten zijn aan bedrijven toegezonden en meestal ingevuld door de ondernemer. Een deel van de lijsten is door meewerkende gezinsleden en werknemers ingevuld. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de somscores voor een aantal kenmerken voor deze drie groepen werkenden (Oude Vrielink e.a., 2001).

Tabel 2.1 Overzicht van somscores van kenmerken van psychische belasting, naar drie groepen werkenden in de Agrarische sector (Oude Vrielink e.a., 2001)

	Ondernemers	Gezinsleden	Werknemers
Werkdruk	0,55	0,46	0,39
Autonomie	0,74	0,81	0,82
Concentratie, geestelijke inspanning	0,59	0,49	0,57
Financieel perspectief	0,40	0,55	0,84
Sociale steun	0,83	0,91	0,88
Stressvolle gebeurtenissen	0,35	0,30	0,16
Werken met computer	0,34	0,27	0,23
Plezier in het werk	0,89	0,85	0,85
Leiding en collega's	0,93	0,90	0,90
Moeite met het werk	0,18	0,11	0,16
Psychische klachten	0,19	0,16	0,14
Duur werkweek in uren	54,20	39,50	40,30
Aantal respondenten	862	64	102

Ondernemers scoren hoger dan de beide andere groepen op werkdruk, stressvolle gebeurtenissen, werken met de computer, plezier in het werk, psychische klachten en het aantal werkuren per week. Zij scoren lager dan de beide andere groepen op autonomie, financieel perspectief en sociale steun. Gezinsleden kenmerken zich door lage scores op concentratie/geestelijke inspanning en moeite met het werk.

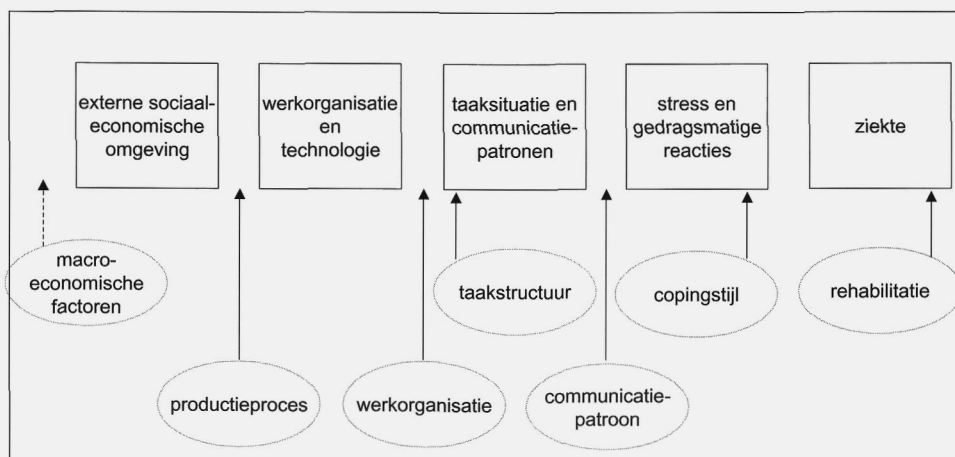
Verder scoren zij vooral gemiddeld. Werknemers kenmerken zich door lage scores op werkdruk, stressvolle gebeurtenissen, plezier in het werk en psychische klachten. Zij scoren hoog op financieel perspectief.

Duidelijk zal zijn dat de ondernemers naast plezier in het werk ook meer psychische belasting ervaren. Bijna het omgekeerde is het geval voor de werknemers. Gezinsleden lijken zich niet sterk te onderscheiden. Het is niet duidelijk of deze verschillen significant en de gegevens representatief voor de sector zijn, maar ze zijn wel indicatief en bevestigen grotendeels de bestaande vermoedens over de psychische belasting van deze drie groepen.

3 Niveaus van oplossingsrichtingen

Uit de inventarisatie van oplossingsrichtingen gericht op het terugbrengen van psychische belasting in de Agrarische sector, blijkt dat in de verschillende deelsectoren vaak dezelfde strategieën van toepassing zijn. Daarom wordt eerst een algemeen overzicht gegeven van de verschillende oplossingen die tijdens het onderzoek in de deelsectoren aangetroffen en/of aanbevolen zijn. Voor de indeling van oplossingsrichtingen is gebruik gemaakt van twee indelingsniveaus. Het eerste niveau is de schaal waarop de oplossingen geïnitieerd worden. Drie niveaus worden onderscheiden: (1) macro-economisch niveau, (2) bedrijfsniveau en (3) individueel niveau. Bij deze indeling moet bedacht worden in arboconvenanten slechts oplossingen op het niveau van de agrarische *bedrijfsvoering* van belang zijn, omdat het gaat om het terugbrengen van werkgerelateerde oorzaken van uitval als gevolg van psychische belasting.

Vanwege het gegeven dat voor de arboconvenanten slechts oplossingen op het niveau van de agrarische bedrijfsvoering van belang zijn, is vooral het tweede niveau nader uitgewerkt: het bedrijfsniveau. Voor de verdere indeling van dit tweede niveau wordt gebruik gemaakt van een schema van Karasek, dat is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Een model voor de indeling van werkstress maatregelen (Karasek, 1992)

Acties op bedrijfsniveau kunnen genomen worden op basis van (zie de pijlen van links naar rechts in het model, met uitzondering van de uiterst linker pijl): (1) het productieproces, (2) de werkorganisatie, (3) de taakstructuur, (4) de communicatiepatronen, (5) het individueel omgaan van werknemers met stress en (6) reïntegratie. In deze indeling is een dimensie te herkennen, die loopt van de 'harde' structuur van de organisatie tot en de problemen van de individuele wer-

kers, inclusief reïntegratie. Karasek stelt dat voor een volledige aanpak van de psychische belasting in een organisatie, een aanpak op meerdere niveaus noodzakelijk is.

De indeling van het eerste niveau laat zien dat psychische belasting niet alleen van binnen uit de organisaties komt. Er zijn tenminste twee andere bronnen te noemen die verantwoordelijk kunnen zijn voor psychische belasting: (1) de macro-economische omgeving en (2) de belasting en belastbaarheid van individuele werkers. Wat betreft de macro-economische factoren voegen Landsbergis & Cahill (1994) een extra pijl aan het model toe aan de uiterste linkerkant van het model van Karasek (zie de pijlen tussen haakjes in figuur 3.1). Dit is het gebied van de Europese en landelijke regelgeving, schaalvergroting van bedrijven, verzakelijking en vertechnologisering van de bedrijfsvoering en dierziektes, factoren die zo sterk op het huidige functioneren van de Agrarische sector van invloed zijn. De individuele problematiek is in figuur 3.1 ondergebracht bij de pijlen 'coping stijl' en 'rehabilitatie', omdat veel psychische belasting zich op individueel niveau uit. Werknemers melden zich ziek vanwege problemen op het werk omdat ze te sterk belast zijn en/of omdat hun belastbaarheid te kort schiet. Deze beide niveaus van psychische belasting zullen in dit boek alleen aan de orde komen als ze op de bedrijfsvoering van invloed zijn en vanuit de bedrijfsvoering passende oplossingen noodzakelijk zijn.

Hierna volgt een overzicht van oplossingsrichtingen die in het literatuuronderzoek aangetroffen en door de deelnemers aan de klankbordgroepen genoemd zijn. Bij de beschrijving wordt de volgorde aangehouden van de beide niveaus van ingrijpen.

3.1 Oplossingsrichtingen op macro-economisch niveau

Een belangrijke factor in het optreden van psychische belasting in de Agrarische sector, is de landbouwpolitiek van de Europese Unie en de Nederlandse overheid. Door middel van regelgeving proberen beide overheden de groei van de sector te beïnvloeden. Om de huidige landbouwpolitiek te kunnen begrijpen is moet deze gezien worden als een tussenfase in de ontwikkelingen van de afgelopen vijftig jaren en de groei die de komende jaren verwacht wordt. In het verleden was er sprake van een groeiscenario en konden problemen in de sector opgevangen worden door een steeds toenemende schaalvergroting en verdergaande professionalisering van de agrarische bedrijven. Dit had overigens ook in het verleden al veel psychische druk tot gevolg, vanwege het continu afvallen van ondernemers die het tempo niet konden bijhouden. Een recente complicatie bij de schaalvergroting is de toenemende noodzaak tot het nemen van milieumaatregelen en het op grote schaal en snel achter elkaar optreden van dierziektes. In de nabije toekomst ontstaat vrijwel zeker een nieuwe druk op de sector door de uitbreiding van het aantal Europese lidstaten en de toenemende eisen van de wereldmarkt. De vraag is of dit

opgevangen wordt door een toenemende schaalvergroting of door afbouw, maar in beide gevallen legt dit een zware druk op de sector, die zich vooral vertaalt in psychische belasting van de ondernemers en hun gezinsleden. Werknemers komen ook met deze problematiek in aanraking, door bijvoorbeeld veranderingen in de aard van het werk en problemen op de arbeidsmarkt.

Wat betreft te ondernemen acties op macro-economisch niveau is vooral voorlichting en ondersteuning van ondernemers van belang. Het gaat dan om voorlichting aan en ondersteuning van ondernemers door instanties op macroniveau. Mogelijkheden zijn voorlichtingsavonden, publicatie in de pers en andere media en collectieve advisering. Instanties die hierbij betrokken kunnen worden zijn de overheden, belangenorganisaties en commerciële dienstverleners zoals banken en Arbo-diensten. Onderwerpen zijn bijvoorbeeld de wijze waarop ondernemers zich kunnen aanpassen door (1) innovatie van de bedrijfsvoering en de inschakeling van nieuwe technologieën, (2) financiële oplossingen, (3) organisatorische oplossingen bij samenwerkingsverbanden, bedrijfsopvolging, fusies en de juridische vormgeving van de bedrijven, (4) de aanpak van onderwerpen die met nieuwe wet- en regelgeving te maken hebben en (5) steun bij moeilijkheden en begeleiding van individuele psychische problemen. Ook de oplossingen die via het arboconvenant afgesproken worden, kunnen op deze wijze aan de sector bekend gemaakt worden.

Binnen het arboconvenant is voorlichting over oplossingsrichtingen en ondersteuning bij de invoering ervan een belangrijke factor. De kosten van voorlichting etc. zijn overigens doorgaans hoog, de directe opbrengsten niet duidelijk. Toch moet investering hierin altijd overwogen worden, omdat het een voorwaarde is voor het bekend maken van de oplossingsrichtingen. Als niemand de mogelijkheden kent, zal niemand daar ook gebruik van maken.

3.2 Maatregelen op bedrijfsniveau

Zoals hiervoor al werd aangegeven zijn voor het te sluiten arboconvenant vooral oplossingen op bedrijfsniveau van belang. Dit zijn grotendeels ook de oplossingen die in het literatuuronderzoek en het overleg met de klankbordgroepen aan de orde zijn gekomen. Begonnen wordt met de oplossingen die door bedrijven genomen kunnen worden door veranderingen in de structuur van de onderneming en/of het productieproces.

3.2.1 Veranderingen in het productieproces

Oplossingen op dit niveau zijn gericht op het ontwerp of herontwerp van de organisatie. De directe noodzaak voor het nemen van een dergelijke ingrijpende actie is vaak gelegen in het feit dat uitbreiding of aanpassing noodzakelijk is voor de continuering van het bedrijf. Ondernemers hebben dan al vaak jarenlang geprobeerd met tijdelijke middelen het hoofd boven water te houden, totdat het moment is

aangebroken dat een drastische ingreep nog het enige alternatief is voor continueren; het andere alternatief is het stoppen of het verkopen van het bedrijf. Ondernemers kunnen zich veel psychische nood besparen door al eerder in dit proces in te grijpen en pro-actief het bedrijf of de bedrijfsvoering aan de nieuwe situatie aan te passen.

Organisatieontwerp of -herontwerp in de Agrarische sector kan op drie manieren gebeuren. De eerste manier sluit aan bij de eigendomsverhoudingen en gaat over het veranderen van de juridische vorm en de eigendomsrechten. De tweede manier is gericht op herontwerp van de bedrijfsvoering. De derde manier sluit aan bij de wijze waarop het productieproces vormgegeven wordt en is gericht op het herontwerp van de productiestromen. In alle drie gevallen zijn de gevolgen voor de ondernemer, de meewerkende gezinsleden en de eventueel aanwezige werknemers ingrijpend. Ze worden hier achtereenvolgens kort uitgewerkt.

(1) Bij het praten over veranderingen in de juridische vorm van de organisaties valt op dat veel ondernemers het allemaal zelf willen blijven doen. Samenwerkingsvormen als maatschappen en fusies worden vaak afgewezen, terwijl uit de voorbeelden in bijlage 1 blijkt dat die bestaan en tot tevredenheid bij de betrokkenen kunnen leiden. In de klankbordgroepen en de interviews zijn goede voorbeelden hiervan genoemd. Samenwerken in bijvoorbeeld een juridisch vastgelegd verband (maatschap) of fuseren van ondernemingen (BV met aandeelhouders) kan dan ook als een goede mogelijkheid gezien worden voor het tegemoetkomen aan de toenemende eisen tot schaalvergroting van de organisaties. De ondernemers steunen en stimuleren elkaar dan bij het komen tot een nieuwe werkorganisatie en het bedenken van oplossingen, die dan uiteindelijk ook de psychische belasting van zowel henzelf als van de anderen in de onderneming kan verminderen.

(2) Bij het herontwerpen van de bedrijfsvoering is het probleem meestal dat de ondernemer het werk niet meer aankan. Tijdens het onderzoek zijn twee soorten problemen aangetroffen. De eerste is dat een ondernemer het werk altijd alleen of samen met de meewerkende gezinsleden gedaan heeft en *huiverig is voor het aannemen van werknemers*. De tweede is dat een ondernemer werknemers in dienst heeft, maar *niet het organisatiewerk uit handen wil geven*. In beide gevallen is een verdergaande professionalisering van de ondernemer een oplossing. In het eerste geval moet de ondernemer zich bezinnen op het in dienst nemen van werknemers en de daarbij te lopen risico's. In het tweede geval moet de ondernemer een persoonlijk overgangsproces doormaken van ondernemer naar manager. Het aanstellen van ondersteunend personeel zoals (parttime) secretariaats- en administratieve medewerkers en bedrijfsleiders, het tijdelijk inhuren van personeelsmanagers en het toewijzen van organiserende taken aan uitvoerende werknemers zijn daarbij belangrijke stappen. Voor de ondersteuning daarbij is externe begeleiding aan te bevelen.

(3) Bij het herontwerpen van het productieproces is de activiteit vooral gericht op de vormgeving van de productie. Ook hier is de achtergrond dat er teveel werk is of dat teveel werk tegelijk komt en piekperiodes niet of nauwelijks met het vaste personeel te bezetten zijn. Een oplossing is dan de productieprocessen vanuit de mens in plaats van vanuit de techniek vorm te geven (sociotechniek). Daarbij worden de productmarkt combinaties zodanig georganiseerd dat bijvoorbeeld de mogelijkheid van storingen, inefficiënte bewerkingen en onnodige verplaatsingen tot een minimum teruggebracht worden. In sommige onderdelen van de Agrarische sector, zoals de Veehouderij, zijn dergelijke oplossingen overigens vaak alleen te bereiken door nieuwbouw of kostbare verplaatsing van gebouwen.

Indien het herontwerp van de bestaande organisatie geen optie is, is het te overwegen maatregelen te nemen als volgtijdige spreiding van werkzaamheden en het seizoenonafhankelijk maken van het werkaanbod. Gedacht kan worden aan het spreiden van oogsten en gewassen en daardoor ook de werkpieken of het overgaan op andere productiewijzen, zoals biologische teelt of het combineren van landbouw met bosbouw. Dit is een bestaande werkwijze, die in veel sectoren al voorkomt en dus haar bestaan bewezen heeft. De klankbordgroep in sector Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt meldde bijvoorbeeld dat door spreiding van gewassen er voortdurend werk is voor de werknemers gedurende tien maanden van het jaar. In de verslagen van de deelsectoren wordt een aantal mogelijke combinaties genoemd.

Het voorstellen van dergelijke oplossingen gaat de mogelijkheden van een arboconvenant waarschijnlijk te boven. Toch gaat het om zinvolle acties, omdat ze uiteindelijk de psychische en lichamelijke (zie hoofdstuk 5) belasting van ondernemers, meewerkende gezinsleden en ook werknemers reduceren. Op termijn zal het, mits in voldoende omvang ingevoerd, de psychische en lichamelijke belasting in de Agrarische sector als geheel reduceren. De barrières en/of de kosten voor de sector bij het nemen van deze acties zijn hoog. De opbrengsten zijn er pas op de lange termijn. In eerste instantie ontstaat veel extra belasting. Het is dan ook van belang om, indien dergelijke afspraken in het convenant als mogelijkheid worden opgenomen, te zorgen voor een sterke externe ondersteuning door ter zake kundige financiële en/of organisatieadviseurs. Ook is het van belang een onderzoeksinfrastructuur gebaseerd op actieonderzoek in te stellen, zodat mogelijke fouten en misrekeningen in een vroeg stadium onderkend en gecorrigeerd worden en de mogelijkheden en moeilijkheden via procesbeschrijvingen aan de sector kunnen worden meegedeeld.

3.2.2 Veranderingen in de organisatie van het werk

De hiervoor genoemde oplossingsrichtingen zijn vooral gericht op schaalvergroting van de onderneming. Bedacht moet worden dat met schaalvergroting ook de anonimiteit en vaak ook de eenzijdigheid van het werk toeneemt. Werknemers die in een klein bedrijf nog allerlei taken hadden, worden bij uitbreiding van de orga-

nisatie eenzijdig op taken ingezet of kiezen daar zelf voor. Ook bij allerlei technische oplossingen, waarbij het werk door machines overgenomen wordt en werknemers het verlengstuk van de machine worden is er sprake van een toenemende eenzijdigheid van het werk. Het zich bezinnen op de invoering van andere organisatievormen is dan ook bij oplossingen die aan de schaalvergroting gerelateerd zijn aan te bevelen.

De meest ingrijpende maatregel betreft hier de invoering van taakgroepen of zelfsturende teams. Dit is een werkvorm waarbij werknemers naast uitvoerende, ook voorbereidende, coördinerende en ondersteunende taken verrichten. Zij worden dan integraal ingezet op alle taken die voor de uitvoering van het werk van belang zijn, inclusief de leidinggevende taken. Zaken als werkplanning, inroostering, werkverdeling, facturering, financiële afhandeling van de werkzaamheden, het oplossen van storingen, onderhoud van machines, computerwerk, het aantrekken en begeleiden van tijdelijke werknemers, het begeleiden van leerlingen en contact opnemen met leveranciers ten behoeve van het verbeteren van de productinformatie kan door de taakgroep zelf gedaan worden. Ook voor het terugdringen van de psychische belasting van de ondernemers zijn oplossingen op dit niveau van belang. Door delegeren van taken, in plaats van alles zelf doen, raken zij veel belasting kwijt.

De invoering van autonome taakgroepen vereist overigens een ingrijpende verandering in de traditionele denkwijze van werkgever en werknemers, die vaak alleen door een passend opleidings- en trainingsprogramma tot stand gebracht kan worden. De werkgever moet leren leidinggevend werk uit handen te geven. Werknemers moeten het aandurven leidinggevende taken op zich te nemen. In een traditionele omgeving als de Agrarische sector kan dit een probleem zijn, maar vaak blijkt dat een deel van de werknemers hier uiteindelijk goede kansen ziet, de eenzijdigheid van het werk doorbreekt en nieuwe uitdagingen aangaat. Ondersteuning door externe deskundigen is doorgaans noodzakelijk bij de invoering van autonome taakgroepen. In de klankbordgroepen en de interviews met de bedrijven zijn voorbeelden van een succesvolle invoering genoemd. Zo blijkt bijvoorbeeld dat het wisselen van werkzaamheden noodzakelijk is voor het ervaren zijn en blijven in alle werkzaamheden. Bij uitval van werknemers door bijvoorbeeld ziekte ontstaat dan geen vervangingsprobleem. Uit de genoemde voorbeelden komt naar voren dat de werkgevers vaak willen vernieuwen, maar dat een grote barrière ook ligt bij de werknemers die hun favoriete taak niet willen opgeven. Door een projectmatige aanpak en ondersteuning van externe deskundigen kan aan dit probleem een einde worden gemaakt.

Een verandering in de organisatie van het werk die qua niveau gelijk is aan de invoering van autonome taakgroepen is de volwaardige inschakeling van de meewerkende echtgenotes. Veel meewerkende echtgenotes (75%) nemen nauwelijks deel aan de verantwoordelijkheid voor de bedrijfsvoering en worden slechts inge-

schakeld als er teveel werk is of als de ondernemer ziek of arbeidsongeschikt wordt. Er zijn momenteel al veel goede voorbeelden die aangeven hoe het anders kan. Belangrijk in ieder geval is dat de meewerkende echtgenote een gelijkwaardig aandeel in de bedrijfsvoering op zich neemt. Daarnaast zijn allerlei taken te bedenken, die een inzet vereisen waarvoor de ondernemer vaak weinig tijd heeft, zoals de financiële administratie, het monitoren van bedrijfsindicatoren door middel van de computer en het optreden als mededirectielid van de onderneming.

Andere oplossingen op het niveau van de werkorganisatie zijn het meer optimaal vorm geven van de werktijden (invoering of verbetering van roosters en flexibele werktijden) of het uitbreiden van de personele bezetting. Het gaat hier om de *kwantitatieve* personele bezetting, in tegenstelling tot de invoering van de autonome taakgroepen waar het gaat om de *kwalitatieve* personele bezetting. Bij jaar-systemen wordt in drukke seizoenen het personeel meer ingezet dan in de rustige periodes, zodat een deel van de tijdelijke personeelsbehoefte adequaat via het eigen personeelsbestand opgevangen wordt. Vaak moet een dergelijk initiatief op CAO-niveau ondersteund worden. Enkele sectoren hebben al een dergelijke aanpak. De klankbordgroep voor de Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt meldde bijvoorbeeld dat in een aantal bedrijven in piekperiodes met een 2-ploegendienst wordt gewerkt met diensten van negen uur. De totale bedrijfstijd is dan 18 uur voor een periode van een week of zes. Dit wordt gerealiseerd door een tijd-voor-tijd regeling in de CAO. Een probleem bij lange werktijden, meestal door overwerk, is de overschrijding van de normen van de Arbeidstijdenwet, wat in combinatie met de intensieve arbeid, op termijn tot ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid kan leiden. Naleving van de regels en een goede overwerkregeling in de CAO kan door de invoering van een goed rooster pro-actief bevorderd worden.

Andere mogelijkheden voor de verbetering van de kwantitatieve inzet van personeel zijn bijvoorbeeld het inhuren van tijdelijke werknemers via arbeidspools, mechanisatiepools en het (onderling) inhuren van arbeid. Arbeidspools hebben een negatieve naam in de Agrarische sector, vanwege het mislukken van enkele initiatieven waarbij de sociale partners en de belangenvertegenwoordigers intensief betrokken waren. Een goede mogelijkheid voor het toepassen van arbeidspools is dit over te laten aan commerciële organisaties zoals uitzendbureaus of personeelsbureaus. In dat geval wordt geen financieel risico gelopen door de sector als geheel, maar komt er waarschijnlijk wel een prijskaartje te hangen aan de arbeid in tijden dat iedereen externe werknemers wil inhuren. Een voordeel van arbeidspools is ook dat meer werknemers vast in dienst genomen kunnen worden en via opleiding en training breed ingezet kunnen worden. Door wisseling van werkzaamheden over sectoren met verschillende piekseizoenen kunnen zij vrijwel permanent aan het werk gehouden worden. Door steeds naar verschillende ondernemers uitgezonden te worden is ook de afwisseling van het werk gegarandeerd.

Voor het te sluiten arboconvenant zijn oplossingen als het invoeren van autonome taakgroepen, werktijdregelingen en het inhuren van tijdelijk personeel van een verschillende orde. Toch hebben alle drie dezelfde achtergrond. Het gaat om oplossingen gericht op (1) de adequate vermindering van de psychische en lichamelijke belasting van werknemers, door (2) een verbeterde inzet van het personeel en (3) bij de invoering van beiden is een vergelijkbare projectmatige aanpak vereist, zij het vanuit een verschillende deskundigheid. Ondernemers zijn vaak onbekend met de wijze waarop autonome taakgroepen en werktijdregelingen adequaat ingevoerd kunnen worden. Het aanbieden van externe ondersteuning door deskundige adviseurs is dan ook geboden. Voor het inhuren van tijdelijk personeel kan gebruik gemaakt worden van deskundigheid bij uitzendbureaus en personeelsdiensten, die gewend zijn advies over de personele inzet aan bedrijven te geven.

Voor het ondernemen van dergelijke acties in de Agrarische sector is onderzoek noodzakelijk, waarin de kwantitatieve behoefte van ondernemingen uitdrukkelijk nagegaan wordt. Bij de invoering ervan moet bedacht worden dat de kosten van dergelijke oplossingen doorgaans van een gemiddeld niveau zijn, maar de opbrengsten vaak hoger, zij het met een tijdsverschil. Voor de invoering van autonome taakgroepen zijn de kosten van invoering het hoogst en de opbrengsten pas zichtbaar op de lange termijn. Bij de invoering van werktijdregelingen zijn de kosten minder hoog en de opbrengsten zichtbaar op de middellange termijn. Bij het inlenen van extern personeel zijn de kosten direct en de opbrengsten ook.

De inschakeling van de meewerkende echtgenotes in de bedrijfsvoering betekent eveneens een vermindering van psychische belasting. De opbrengsten zijn mogelijk niet direct vanwege aanloopproblemen, maar op termijn is te verwachten dat de psychische belasting van zowel de ondernemer als van de meewerkende echtgenote minder zal worden. Belangrijk daarbij is een goede ondersteuning te organiseren. Gedacht kan worden aan de inzet van de Nederlandse Bond van Plattelandsvrouwen of LTO Nederland, die deze activiteiten momenteel nog niet grootschalig ontwikkelen. Beide organisaties kunnen mogelijk via convenant-initiatieven steun verwerven voor het opzetten van advisering of onderzoek laten verrichten naar de meest optimale inzet van meewerkende echtgenotes in de bedrijfsvoering.

3.2.3 Veranderingen in de taakstructuur

In veel gevallen is de organisatie van taakgroepen niet mogelijk, vanwege de beperkte omvang van het bedrijf en/of de eenzijdigheid van de arbeidstaken, maar is het nog wel mogelijk werknemers diverse taken afwisselend te laten verrichten (taakvariatie, taakroulatie, taakverbreding, taakverrijking, multi-inzetbaarheid). Ook daardoor wordt eenzijdigheid van het werk voorkomen. Eenzijdigheid van het werk kan ook doorbroken worden door hen aanvullende opleidingen aan te bieden, gekoppeld aan taken in het kader van veiligheids-, arbo-, kwaliteits- en milieu-certificering. Taakvariatie en taakverrijking kan dus ook ingevoerd worden via

kwalificatie- en kwaliteitstrajecten. Daardoor ontstaan niet alleen nieuwe groeimogelijkheden voor werknemers, maar ook nieuwe mogelijkheden voor uitbreiding van de productie en/of dienstverlening van het bedrijf. De nieuw opgeleide werknemers kunnen gericht op nieuwe taken en werkzaamheden ingezet worden en op deze wijze beschikt de onderneming tevens over een potentieel bestand aan leidinggevenden.

Bedacht moet worden dat veel van het eenzijdige werk ook door tijdelijk aangestelde werknemers in drukke tijden gedaan wordt. Voor deze groep is het moeilijk taakvariatie te organiseren, hoewel ook voor dit soort situaties ook goede mogelijkheden door de klankbordgroepen genoemd zijn en in de cases naar voren komen. Het is echter moeilijk een algemeen structurele aanpak voor dergelijke situaties te vinden. De inzet van tijdelijke werknemers moet daarom ook op andere wijze verbeterd worden. Voorbeelden zijn het voorzien in goede secundaire arbeidsvoorwaarden, bijvoorbeeld het flexibel omgaan met de werktijden, het instellen van consequente (vaste) oproepregelingen, het laten werken in parttime verbanden zodat de dagelijkse eenzijdige belasting niet te groot wordt, het consequent uitbetalen van het CAO-loon, het zorgen voor een goede werksfeer, goede arbeidsomstandigheden en goede onderlinge verhoudingen, het toestaan dat onderling van taken geruild wordt, het periodiek organiseren van overleg over (problemen op) het werk en belastende arbeidsomstandigheden, het organiseren van informele gezellige momenten en het zorgvuldig omgaan met veranderingen in de vaste opzet van het werk. Bij het aantrekken en behouden van tijdelijk personeel speelt, méér dan bij het vaste personeel, de druk van de arbeidsmarkt. In economisch goede tijden komen werkgevers, die niet in een goede arbeidssituatie voorzien, al snel in de knel met hun personeelsvoorziening.

Tenslotte wordt gewezen op factoren die tot het personeelsbeleid van een onderneming behoren. Veel ondernemingen in de Agrarische sector zijn klein en beschikken niet over een personeelsfunctionaris. De ondernemers moeten dan zelf in de personeelstaak uitvoeren. In sommige gevallen is het mogelijk om personeelsfunctionaris op interim basis in te huren bij de belangenvertegenwoordiger.

Voor het te sluiten arboconvenant is zijn oplossingen op het gebied van de taakstructuur vooral in te voeren door voorlichting en het bieden van ondersteuning. Bij voorlichting kan gedacht worden aan de invoering van strategisch personeelsbeleid, gericht op taakvariatie, kwalificatiemogelijkheden en een meer mensgerichte stijl van leidinggeven. Bij ondersteuning kan gedacht worden aan het geven van trainingen in functioneringsgesprekken en het adequaat omgaan met tijdelijk personeel. De kosten van dergelijke oplossingen zijn niet extreem hoog en de opbrengsten vrijwel direct, omdat ze met een korte aanloopperiode in de bedrijfsvoering ingebracht kunnen worden.

3.2.4 Verbetering van communicatie en informatie op het werk

Het probleem is hier vooral het gebrek aan communicatie, waardoor de bedrijfsvoering niet optimaal kan zijn. Het gaat hier om het overleggen over de aanpak van het werk en het geven van inzicht in de wijze waarop het bedrijf draait. Inspraak en zeggenschap van werknemers zijn dan belangrijke kenmerken, die meestal niet wettelijk van de grond komen (ondernemingsraden), vanwege de kleine omvang van de bedrijven. Oplossingen voor kleine bedrijven zijn het verbeteren van het werkoverleg, het geven van informatie over het werk en het trainen van ondernemers en leidinggevenden, bijvoorbeeld in het voeren van functioneringsgesprekken, werkoverleg en het leiden van vergaderingen. Overigens kunnen de beide laatste vaardigheden ook aan werknemers overgedragen worden, zodat afwisseling van taken voor de werknemers en vermindering van de taaklast van de leidinggevenden en ondernemers mogelijk is.

Verbetering van het werkoverleg is een thema dat met name in grote organisaties een rol speelt en als zodanig aan de schaalvergroting van organisaties gekoppeld is. Werkgerelateerde problemen dienen tijdens het werkoverleg aan de orde te komen. Gedacht kan worden aan een te grote werkdruk, problemen met de onderlinge verhoudingen en problemen op het gebied van pesten en discriminatie. In kleine ondernemingen vindt het werkoverleg vaak informeel tijdens koffie-, thee- en lunchpauzes plaats. Communicatie is ook een probleem bij ondernemers die een te grote taaklast hebben. Zij communiceren hun denkwijze onvoldoende met de werknemers, die dan zelf maar moeten uitzoeken wat van hen verlangd wordt. De invoering van werkoverleg is dan ook een gegeven voor grote organisaties en organisaties met veel werkdruk. De invoering van werkoverleg vereist training van leidinggevenden in de techniek en de begeleiding van afdelingen of onderdelen, omdat werknemers vaak niet uit zichzelf ideeën en wensen durven door te geven.

Medewerkers *motiveren en informeren* over ontwikkelingen en resultaten van het bedrijf is ook een belangrijk gegeven, naast het maken van een goede planning en deze planning communiceren met de medewerkers. Informatievoorziening kan ook verbeterd worden door werknemers tijdig te informeren over technische veranderingen, overzichten het bedrijf laten zien, mee te nemen naar vakbeurzen en toeleveringsbedrijven, vaktijdschriften beschikbaar te stellen en samen richtlijnen te laten ontwikkelen, bijvoorbeeld ten aanzien van het veiligheidsbeleid. Overigens is het ook noodzakelijk dat de ondernemer of leidinggevende belangstelling heeft voor de gebeurtenissen in het leven van de medewerkers.

Opleiding en training van werknemers in de sector is nodig, omdat er sprake is van een toenemende specialisatie en technologisering op de bedrijven. Dat vraagt vooral van de vast aangestelde werknemers maar ook van de ondernemers een toenemend kennis- en ervaringsniveau. In de klankbordgroepen zijn kritische geluiden te horen ten aanzien van de agrarische opleidingen, waarvan het leerpakket niet aansluit bij de eisen van de huidige bedrijfsvoering. Om die reden is dan vaak

aanvullende opleiding en training noodzakelijk. Iedere sector heeft overigens specifieke eisen, waaraan niet altijd door de agrarische opleidingen voldaan kan worden. Belangrijk in ieder geval is dat men in de huidige opleidingen te weinig leert over modern management en managementmethoden, nieuwe technologische ontwikkelingen, administratie en computertechnische ontwikkelingen. Het niveau van de opleidingen moet, wat dit betreft, dringend omhoog aldus de leden van sommige klankbordgroepen, hoewel in sectoren met vooral eenvoudig productiewerk er dan weer een probleem ontstaat met de te hoge opleiding van de vaste medewerkers.

In het te sluiten arboconvenant kunnen afspraken gemaakt worden ten aanzien van het verbeteren van de communicatie tussen leidinggevenden/ondernemers en werknemers en tussen werknemers onderling. Het grote voordeel van oplossingen op dit gebied is dat ze gemakkelijk in te voeren zijn, de kosten niet hoog hoeven te zijn en door de ondernemingen zelf gedragen kunnen worden. Trainingen zijn eenvoudig in te kopen via het grote aantal aanbieders op dit gebied. De kosten zijn niet hoog, maar de opbrengsten ook niet direct zichtbaar. Veeleer is de doelstelling hier de kwaliteit van de personele inzet van de sector als geheel te verbeteren en het werk aantrekkelijker te maken.

3.3 Oplossingen op individueel niveau

In meeste gevallen is de werksituatie niet zodanig belastend, dat alle werknemers tegelijk, maar dat individuele werknemers achtereenvolgens psychische klachten ontwikkelen. Als gevolg daarvan worden zij minder productief, gaan zij meer fouten maken, worden ze ziek of arbeidsongeschikt, volgt ontslag of gaan zij zelf naar ander werk zoeken. Het lijkt dan dat er iets aan de hand is met de werknemer. Soms is dat zo, als er sprake is van problemen thuis of van ziekte of een ongeval in de privé-situatie. Vaak echter zijn de problemen (mede) aan het werk gerelateerd. Veel maatregelen in organisaties zijn gericht op de individuele werknemer en beogen de gevolgen van ziekteverzuim of arbeidsongeschiktheid door psychische belasting op individueel niveau op te lossen. Dat is belangrijk vanwege de directe noodzaak iets aan de problemen te doen. Ziekteverzuim kost geld en veel ziekteverzuim is te voorkomen of te verminderen door direct ingrijpen. In dat geval heeft de Arbo-dienst een rol, naast de werkgever die in eerste instantie verantwoordelijk is.

Door de privatisering van de Ziektewet is de verantwoordelijkheid voor de zieke werknemers grotendeels bij de werkgever komen te liggen. De wetgeving tot nu toe heeft echter nog niet tot een drastische vermindering van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid door psychische omstandigheden geleid. Om die reden is recent een beleidsnotitie verschenen die tot doel heeft hier actief op in te grijpen. Deze notitie, de Leidraad, is het resultaat van de inspanningen van de Commissie

Psychische Arbeidsongeschiktheid (Donner 1). Doel van deze Commissie, die begin 2000 is ingesteld, is inzichten te ontwikkelen ter verbetering van het proces van preventie, zorg en reïntegratie van uitval om psychische redenen en met partijen tot afspraken te komen ter verbetering.

De Leidraad is een aanpak die zich richt op de vrijwillige inzet van individuele werkgevers en werknemers om het ziekteverzuim en de arbeidsongeschiktheidsinstroom vanwege psychische redenen zo veel mogelijk te beperken. Het is dus een aanpak die zich manifesteert 'na de ziekmelding' en in feite kan de aanpak, of tenminste een groot deel ervan, ook toegepast worden op ziekteverzuim vanwege andere oorzaken, zoals fysieke klachten. Specifiek bij verzuim om psychische redenen is overigens het algemene gebrek aan initiatief, waardoor doorgaans een veel te lange verzuimduur ontstaat. Men denkt meestal ten onrechte dat de zieke werknemer door rust herstelt. Door direct aan het begin van de ziekmelding in te grijpen kan een deel van het doorgaans langdurige verzuim bij psychische klachten direct aangepakt worden, vaak ook als de problemen in de privé-situatie of door een psychische aandoening bij de werknemer ontstaan. De Leidraad geeft daarvoor een uitdrukkelijk stappenplan en tijdpad.

Bij de uitvoering van de regels van de Leidraad hebben de werkgevers en werknemers de eerste verantwoordelijkheid. Daarnaast kan de Arbo-dienst ondersteuning bieden bij het vaststellen van gezondheidsproblemen, oplossingen zoeken voor ziekteverzuim en bedrijfsgerelateerde problemen en adviseren wat betreft preventieve acties om verdere klachten te voorkómen. Belangrijk daarbij is dat de beroepshouding van de arbodeskundigen zich wijzigt van een expershouding naar die van een gelijkwaardige gesprekspartner. Overigens is het ook belangrijk dat de houding van de mensen met problemen zich wijzigt. Velen willen hun vuile was niet buiten hangen en blijven hopen op een betere toekomst tegen beter weten in. Door een dergelijke houding kunnen de problemen niet bij de wortel aangepakt worden.

Voor het te sluiten arboconvenant betekent dit alles dat er een mogelijkheid is gekomen psychische arbeidsongeschiktheid direct en adequaat aan te pakken. De richtlijnen van de Leidraad spreken hier boekdelen. Behalve de directe aanpak komen er ook mogelijkheden de psychische belasting in de bedrijven te verminderen. Ook hierbij wordt een rol verwacht van de Arbo-diensten. Belangrijk voor het Arboconvenant in de Agrarische sector is het om stimuleringsgelden beschikbaar te stellen, omdat de aanpak nieuw is en in de ondernemingen en de Arbo-diensten geïmplementeerd moet worden. De opbrengsten zijn echter veelbelovend.

Specifiek voor de Agrarische sector zijn de problemen die ontstaan bij individuele ondernemers in verband met de druk door bijvoorbeeld macro-economische omstandigheden (schaalvergroting van de ondernemingen), milieueisen en de recente dierziektes. Anders dan voor werknemers (daarvoor bestaat de Arbo-

dienst) is er voor ondernemers vaak geen oplossing dan individueel naar de psychosociale hulpverlening te gaan of aan te kloppen bij de belangenvertegenwoordiger. Het opzetten van een goede opvang voor deze problemen is van groot belang. Daarbij kan de Arbo-dienst een rol spelen, maar ook de individuele hulpverlening, de belangenvertegenwoordigers in de sector of mogelijk moet een nieuw soort organisatie opgezet worden, die volledig gericht is op de opvang van deze problematiek en de geuite klachten kan vertalen naar een meer structurele aanpak. Onderzoek naar de mogelijkheden (of uitbreiding) van een dergelijke hulpverlening kan het passend maken aan de voor de sector specifieke problematiek ondersteunen.

3.4 De effectiviteit van deze oplossingsrichtingen

Tenslotte kan de vraag gesteld worden of al deze oplossingen nu ook echt helpen. Om een goed en éénduidig antwoord op deze vraag te geven is veel en zorgvuldig wetenschappelijk onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoeksgebied is momenteel in ontwikkeling. Toch zijn er ook veel praktijkvoorbeelden van de invoering van de verschillende oplossingen, die veelbelovend zijn. In tabel 3.1 wordt een overzicht van maatregelen gegeven die in een recent onderzoek over de effectiviteit van maatregelen als succesvol naar voren gekomen zijn. Opvallend daarbij is de overlap met de oplossingen die door de klankbordgroepen zijn aangegeven (zie bijlage 1), wat aangeeft dat in de Agrarische sector in het verleden reeds veel mogelijkheden uitgeprobeerd zijn om problemen op het werk te voorkómen en dus ook de psychische belasting die met deze problemen samenhangt.

Tabel 3.1 Overzicht van maatregelen op de verschillende organisatieniveaus en de werknemers

Niveau	Type maatregelen
Landelijk of branche	Wet- en regelgeving CAO-afspraken Voorlichting en ondersteuning
Productieproces Werkorganisatie	organisatieontwerp of –herontwerp Werk- en rusttijden Flexibele werk- en werktijdarrangementen Autonome taakgroepen, zelfsturende teams Planning en het geven van bevoegdheden
Taakstructuur	Multi-inzetbaarheid Functioneringsgesprekken
Communicatieproces	Ondernemingsraden Werkoverleg Training van leidinggevendenden
Individuele werksituatie	Individuele werkdrukanalyse en –aanpak Aanpassing werktijden en/of –omstandigheden
Individueel omgaan met risicosituaties	Ontwikkelen van vaardigheden Ontwikkelen van nieuwe denkstijlen
Individuele gevolgen van werkdruk	Klachten en symptoomreductie Werkhervatting Recidiefbeleid

4 Psychische belasting en oplossingen per deelsector

In voorgaande hoofdstukken is op de algemene aard van de psychische belasting en mogelijke oplossingen voor de Agrarische sector ingegaan. In dit hoofdstuk wordt een beknopt overzicht gegeven van de psychische belasting en maatregelen per deelsector. Voor een uitgebreid overzicht van onderzoeksresultaten, zoals dat uit de literatuurstudie naar voren is gekomen en is aangevuld met kritische opmerkingen uit de besprekingen met de klankbordgroepen, wordt verwezen naar bijlage 1. In deze bijlage worden de gegevens eveneens per deelsector weergegeven.

Bij nadere bestudering van de gegevens in bijlage 1 blijkt dat eigenlijk geen systematisch overzicht gegeven kan worden. Oorzaken en oplossingsrichtingen zijn op basis van bestaand onderzoek verzameld en op basis van persoonlijke reacties besproken in de klankbordgroepen. Belastingskenmerken en oplossingen die niet onderzocht zijn of niet genoemd zijn, komen dus ook niet aan de orde in dit overzicht, terwijl ze wel van belang kunnen zijn. Toch is het interessant de verschillende onderzochte en genoemde oorzaken en oplossingsrichtingen per deelsector systematisch te bekijken. Om die reden zijn twee tabellen (4.1 en 4.2) opgesteld: één voor de verschillende aspecten van psychische belasting per deelsector en één voor de oplossingsrichtingen daarvoor per deelsector.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de oorzaken van psychische belasting per deelsector. Werkdruk blijkt slechts een factor te zijn in enkele deelsectoren, terwijl werkdruk in piekperiodes een factor is in enkele andere sectoren. Lang niet overal is sprake van weinig regelmogelijkheden en soms ontstaan problemen door krapte op de arbeidsmarkt.

Belangrijker zijn een aantal andere werkgebonden factoren voor psychische belasting. Zo blijkt dat met name de aard van het werk (kortcyclisch, monotoon, onvolledig en eenvoudig werk) en de organisatie van het werk (een gebrekkige autonomie en informatievoorziening) vaak een rol speelt. Ook opleidingsvraagstukken komen vaak naar voren.

De psychische belasting van de verschillende groepen werkenden is zeker niet gelijkmatig verdeeld over de deelsectoren. Ondernemersproblematiek en de problematiek meewerkende echtgenotes komt vaak voor in deelsectoren met kleine bedrijven. Het delegeren en afstaan van taken aan werknemers ontstaat vooral in sectoren met ondernemers die al een aantal werknemers in dienst hebben. De inzet van tijdelijk personeel is een factor die in verschillende deelsectoren genoemd is en vaak gerelateerd is aan het doen van eenvoudig productiewerk. Aansturing, eenzijdig en kortcyclisch werk, productiedruk en weinig inspraak zijn dan de problemen.

Ongunstige arbeidsomstandigheden en gezondheidsklachten worden eveneens in een aantal deelsectoren genoemd.

Tabel 4.1 Oorzaken van psychische belasting per deelsector

Oorzaken	Akkerbouw	Vollegrondsgroenten	Loonwerk	Veehouderij	Glastuinbouw	Bloembollen	Fruiteelt	Boomteelt	Hoveniers	Groenvoorziening	Bosbouw	Paddestoelen
Werkdruk		X						X	X			
Werkdruk in pieken	X	X	X				X					
Weinig regelmogelijkheden								X				X
Krapte op arbeidsmarkt									X		X	
Onverwachte situaties		X	X									
Onregelmatige werktijden		X	X									
Lange werktijden				X								
Kortcyclisch, monotoon werk		X		X	X		X	X	X	X		X
Onvolledige, eenvoudig werk					X	X	X	X		X		X
Weinig contacten	X		X			X						
Weinig autonomie			X		X	X	X	X	X			X
Weinig informatie			X		X	X	X	X	X	X	X	X
Stijl van leidinggeven				X	X							
Werksfeer							X	X	X	X		X
Geografische mobiliteit											X	
Laag opleidingsniveau		X	X									
Opleiding sluit niet aan	X		X		X	X	X	X		X		X
Weinig leren en ontwikkeling		X										
Omgaan met klanten			X						X			
Inzet van tijdelijk personeel	X				X	X	X	X	X	X		
Lage beloning		X		X	X	X						
Stukwerk					X							X
Druk op ondernemers	X	X	X	X	X		X	X				
Schaalvergroting			X	X								
Regelgeving			X	X		X	X	X				
Meewerkende echtgenotes	X	X		X	X							
Arbidsomstandigheden	X	X							X			X
Gezondheidsklachten				X		X			X			X

Tabel 4.2 Oplossingsrichtingen voor psychische belasting per deelsector

Oplossingen	Akkerbouw	Vollegroen- groenten	Loon- werk	Veehou- derij	Glastuin- bouw	Bloem bollen	Fruiteelt	Boortteelt	Hoveniers	Groenvoor- ziening	Bosbouw	Padde- stoelen
Bedrijfsadvisering, voorlichting				X	X							
Arbeidsvoorwaarden					X							
Samenwerkingsvormen	X	X		X	X							
Aannemen personeel			X	X		X						
Delegeren taken	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
Professionalisering			X	X		X			X	X	X	
Volgtijdige spreiding	X	X			X	X	X	X				
Technologie	X	X	X		X	X	X	X				
Differentiatie producten			X	X	X	X						
Autonome taakgroepen	X	X	X		X	X						X
Inschakelen echtgenote				X	X							
Ploegendiensten	X	X	X									
Flexibele werktijden			X		X							X
Terugdringen overwerk									X			
Extern personeel (pools)	X	X	X		X	X	X	X				X
Multi-inzetbaarheid	X	X	X		X	X	X	X	X			X
Functioneringsgesprekken						X						
Opleidingsmogelijkheden	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Personeelsbeleid			X		X	X						
Werkoverleg			X			X			X	X	X	X
Prettige werkomstandigheden	X		X		X	X	X	X				
Prettige werksfeer					X	X	X	X	X	X	X	
Goede arbozorg				X	X	X			X	X	X	X
Individuele hulpverlening				X	X							
Individuele bedrijfsadvisering				X	X	X						

In tabel 4.2 worden de verschillende oplossingsrichtingen per deelsector weergegeven. Het gaat hier weer om oplossingen die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen en de tabel geeft dus geen volledig beeld. Oplossingsrichtingen kunnen dus ook van toepassing zijn op deelsectoren waar ze niet genoemd zijn.

Opvallend is de grote spreiding van oplossingen over deelsectoren, waaruit blijkt dat verschillende oplossingen al breed in de Agrarische sector toegepast worden of in ieder geval dat er al vaak over gedacht is. In het vervolg van dit hoofdstuk worden de verschillende oorzaken en oplossingsrichtingen per deelsector besproken.

4.1 Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt

De Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt zijn qua gewas verschillende sectoren, die echter qua productiemethoden en organisatie van het werk op elkaar lijken. Grootschalige productie op landerijen en een groot werkaanbod in piekperiodes kenmerken beide sectoren.

Oorzaak van psychische belasting in deze deelsector is de werkdruk in piekperiodes en in de Vollegrondsgroententeelt ook permanent. In de Vollegrondsgroententeelt wordt het werk gekenmerkt door onverwachte situaties, onregelmatige werktijden en kortcyclisch en monotoon werk. In de Akkerbouw zijn de onderlinge contacten een probleem. Ook speelt het opleidingsniveau van werknemers een rol (te laag, sluit niet aan bij het werk, geen mogelijkheden) en spelen er problemen rond de inzet van tijdelijk personeel. Ondernemers ervaren veel druk vanuit de omgeving en een deel van de meewerkende echtgenotes geeft aan onvoldoende bij de bedrijfsvoering betrokken te zijn. In beide deelsectoren zijn arbeidsomstandigheden soms ook een factor voor het ontstaan van psychische belasting (werknemers zijn dan ongerust over de lange termijngevolgen van het werken in stof, kou, etc.).

Oplossingen zijn het aangaan van samenwerkingsvormen door ondernemers om de schaalgrootte van de bedrijven uit te breiden en het delegeren van taken door de ondernemer aan de werknemers, die dan in taakgroepen of met meer taakvariatie kunnen gaan werken. Voorlichting, ondersteuning en bedrijfsadvisering zijn daarbij belangrijke activiteiten. Ook technologische oplossingen en spreiding van oogsten zijn opties, met name om werkdruk in piekperiodes te voorkomen. Het terugdringen van werkdruk in piekperiodes kan ook gebeuren door te werken in ploegendiensten en extern personeel in te lenen via arbeidspools. Het zorgen voor een prettige werkomgeving is genoemd als mogelijkheid om tijdelijk personeel te behouden.

4.2 Mechanisch loonwerk

De Loonwerksector is een groeisector. De meeste bedrijven in deze sector hebben in de afgelopen jaren hun omzet zien stijgen en verwachten dat de groei in de komende jaren zal aanhouden. Hoewel macro-economische problemen (brandstofprijzen) en problemen in de Agrarische sector (mestboekhouding) ook op de Loonwerksector afstralen, speelt de sector snel en professioneel in op nieuwe ontwikkelingen. Zo leidde de verplichting de aanwezige mineralen in meststoffen over de landbouwgronden in Nederland te verdelen, tot de ontwikkeling van een professionele mestdistributie over lange afstanden. Samen met de mestboekhouding en de verplichting meststoffen emissiearm uit te rijden, gaf dit alles een nieuwe impuls aan de verdere professionalisering van de bedrijven en tot een mo-

dern en goed uitgerust machinepark. Binnen het Agrarisch Loonwerk is daardoor zelfs een geheel nieuwe tak ontstaan: de Meststoffendistributie.

De psychische belasting in de Loonwerksector wordt gekenmerkt door de productiepieken. Onregelmatige werktijden en onverwachte situaties kenmerken dan de werkzaamheden. Risico's voor werknemers zijn weinig contactmogelijkheden, weinig autonomie in de taakuitvoering en weinig informatie krijgen. Vanwege hoge eisen vanuit de techniek sluit het opleidingsniveau van de medewerkers vaak niet aan bij de eisen die aan de arbeid gesteld worden. Specifiek voor de sector is de communicatie met klanten. Vanwege de driehoeksverhouding (klant, ondernemer, werknemer) en de hoge werkdruk van de ondernemer, treden nogal eens misverstanden op die door de werknemer bij de klant rechtgezet moeten worden. Daarnaast komen de werknemers bij de uitvoering van opdrachten vaak in contact met de problemen van de boeren. Ondernemers hebben veel te maken met psychische belasting door schaalvergroting, macro-economische ontwikkelingen en regelgeving.

Met name de Loonwerksector is een goed voorbeeld van een sector die actief op de externe factoren, die de landbouw zo plagen, inspeelt. Investerings in techniek en differentiatie van producten en diensten zijn in deze sector grondig aangepakt, wat resulteert in een snelle modernisering van de bedrijfsvoering. Dat vereist nogal wat van de ondernemers die, om eigen werkdruk binnen de perken te houden, genoodzaakt zijn taken aan werknemers over te dragen. Delegeren van taken, multi-inzetbaarheid en taakgroepen zijn belangrijke oplossingsrichtingen om de psychische belasting van werknemers te verminderen. Ook voor de ondernemer is dit een belangrijke stap in de verdere professionalisering van de bedrijfsvoering. Opleiding, een goed personeelsbeleid en de invoering van werkoverleg kunnen dit alles ondersteunen. Daarnaast bieden de aanpak van de werktijden en de inzet van tijdelijk personeel goede mogelijkheden de belasting in piekperiodes te verminderen. Het creëren van prettige werkomstandigheden is daarbij een voorwaarde.

4.3 Veehouderij

Hoewel de Veehouderij met één term wordt aangeduid, gaat het in deze sector om onderling een aantal verschillende productiewijzen. De drie belangrijkste takken zijn de Rundvee-, Varkens- en Pluimveehouderij. Ook binnen deze takken zijn de productiewijzen sterk verschillend. Zo is het werk bij de Varkensfokkerijen van een geheel andere aard dan het werk in de Varkensmesterijen. Ondanks dat de bedrijfsactiviteiten en werkzaamheden per deelsector sterk verschillen, zijn er ook overeenkomsten. Het gaat vooral om relatief kleine bedrijven, waarin de ondernemer en meewerkende gezinsleden een cruciale rol spelen.

Het werk in de Veehouderij wordt dus in belangrijke mate verzet door ondernemers en meewerkende echtgenotes en gezinsleden. Er is in deze sector doorgaans geen sprake van werkdruk, maar wel van lange werktijden door de noodzaak voortdurend aanwezig te zijn. De druk op de ondernemers is groot, vanwege eisen tot schaalvergroting, dierziektes en de ingewikkelde regelgeving. Specifiek voor de sector is de positie van de meewerkende echtgenotes. Een deel van hen neemt actief deel aan de bedrijfsvoering, een deel springt alleen bij in noodgevallen (plotselinge drukte, ziekte van de ondernemer). Het werk in de Veehouderij is vaak kortcyclisch en monotoon. Kenmerkend voor de sector zijn ook de slechte verdiensten en het grote aantal psychische gezondheidsklachten.

Veel ondernemingen zitten aan het plafond van de schaalvergrotingsmogelijkheden. Uitbreiding is dan ook noodzakelijk, maar ondernemers aarzelen vaak om werknemers aan te nemen, vanwege de vele onzekerheden. Voorlichting, ondersteuning door bedrijfsadvisering en professionalisering van de ondernemers op dit gebied zijn belangrijke mogelijkheden om de vaak hoge psychische nood terug te dringen. Verder is het van belang ondernemers te ondersteunen bij het denken over differentiatie van producten en is gewezen op de mogelijkheden van voorlichting, advisering en ondersteuning bij overname, fusering en juridische samenwerkingsvormen, om op die wijze de omvang van de bedrijven te vergroten en aan de eisen van de schaalvergroting tegemoet te komen. Voor het oplossen van de hoge klachtenniveaus en de acute psychische nood rond een aantal problemen in de sector (bijvoorbeeld de dierziektes), is een goede arbozorg en individuele hulpverlening van belang. Hier kan de Arbo-dienst een belangrijke ondersteunende curatieve rol spelen, naast een pro-actieve rol in de bedrijfsadvisering.

4.4 Glastuinbouw

De Glastuinbouw is een sector waar relatief veel onderzoek heeft plaats gevonden. De belangrijkste reden hiervoor is de eenzijdige en kortcyclische aard van het productiewerk. Behalve veel tijdelijke en vast aangestelde werknemers werken er ook veel meewerkende echtgenotes.

In deze sector wordt veel gewerkt met tijdelijk personeel, dat werkt tegen een lage beloning, gebaseerd op stukwerk of andere individuele beloningssystemen. Psychische belasting ontstaat ook door het vele kortcyclische en monotone werk, met weinig autonomie, weinig informatie over het werk en een gebrekkige stijl van leidinggeven. Bovendien sluit de opleiding van de medewerkers vaak niet aan bij de aard van het werk. De druk op de ondernemers is groot, terwijl veel meewerkende echtgenotes nog niet volwaardig in de bedrijfsvoering zijn ingeschakeld en alleen invallen bij drukte of ziekte van de ondernemer.

Om de druk op de ondernemers te verlagen zijn volgtijdige spreiding en differentiatie van de gewassen en de invoering van nieuwe technologieën als oplossingen genoemd. Voorlichting, advisering en bedrijfsondersteuning zijn daarbij van belang als oplossingsrichting en kunnen ook ingezet worden bij fusering en het overgaan op andere juridische samenwerkingsvormen, om zo de omvang en de mogelijkheden van de bedrijven te vergroten. Een andere mogelijkheid is de inschakeling van meewerkende echtgenotes als partner in het bedrijf. Voor vast aangestelde werknemers is het van belang de eenzijdigheid van het werk te doorbreken door de invoering van autonome taakgroepen, multi-inzetbaarheid en daaraan gekoppeld goede trainings- en opleidingsmogelijkheden. Voor de inzet van tijdelijke personeel is het van belang werkomstandigheden en de werksfeer te verbeteren, evenals het personeelsbeleid en de arbeidsvoorwaarden. Gedacht kan ook worden aan de inzet van arbeidspools, om zo een betere en permanente basis aan het tijdelijk werk te geven. Tenslotte is een goede arbozorg en individuele hulpverlening van belang.

4.5 Bloembollenteelt en –handel

De sector wordt gekenmerkt door een veelheid aan activiteiten en groepen werkenden. Uit een recent onderzoek naar werkdruk blijkt dat van de respondenten 37% zelfstandig ondernemer, 22% uitvoerend medewerker en 18% leidinggevende of voorman is. De overigen zijn chauffeur (10%), administratief medewerker (11%), vertegenwoordiger (3%) of behoren tot een andere beroepsgroep. Het gaat financieel-economisch relatief goed in de sector. Daarom is er volgens de klankbordgroep ruimte voor goede omstandigheden en de ontwikkeling van de bedrijven.

De psychische belasting in deze sector, bestaat vooral uit onvolledig en eenvoudig werk, met weinig contactmogelijkheden, weinig autonomie en een geringe informatievoorziening. Ook sluit de opleiding van de medewerkers vaak niet aan bij de aard van het werk. Tijdelijk personeel wordt vaak ingezet tegen een lage beloning. De druk op de ondernemers bestaat uit een grillige en ingewikkelde regelgeving, bijvoorbeeld ten aanzien van de milieueisen. Opvallend is het grote aantal gezondheidsklachten van medewerkers in deze sector.

Om druk op ondernemers en werknemers en piekbelasting te verlagen, zijn volgtijdige spreiding en differentiatie van de gewassen en productiewijzen en nieuwe technologieën als oplossingen genoemd, evenals het aannemen van tijdelijk personeel, bijvoorbeeld door middel van arbeidspools of personeelsdiensten. Voorlichting, advisering en bedrijfsondersteuning zijn daarbij belangrijke acties. Voor tijdelijk personeel zijn goede arbeidsomstandigheden en een prettige werksfeer van belang evenals een professioneel personeelsbeleid. Deze laatste factor is ook van belang bij de inzet van het vaste personeel, dat gebaat is bij meer inspraak en uit-

breiding van taken en het gedelegeerd krijgen van taken. Ondersteuning van de ondernemers bij de organisatie van taakgroepen kan ondersteund worden door opleidings- en trainingsmogelijkheden, de invoering van werkoverleg en functioneringsgesprekken. Ook is de invoering van een goede arbozorg genoemd.

4.6 Fruit- en Boomteelt

Bij de Fruit- en Boomteelt is sprake van twee onderling sterk verschillende bedrijfstakken. De Fruitteelt werkt met piekperiodes, met name als het fruit geoogst wordt. De Boomteelt is een sector waar het werk gelijkmatig over het jaar verdeeld is. Toch is er ook sprake van overeenkomsten omdat er sprake is van relatief veel eenzijdig productiewerk.

In de Fruitteelt is sprake van psychische belasting door werkdruk in piekperiodes, in de Boomteelt is sprake van permanente werkdruk, gecombineerd met weinig regelmogelijkheden voor het personeel. In beide sectoren is het werk vaak kortcyclisch, monotoon, onvolledig en eenvoudig, met weinig autonomie in de taakuitvoering en weinig informatie. Bovendien sluit de opleiding niet aan bij de aard van het werk. De psychische belasting van de ondernemers bestaat vooral uit problemen met regelgeving (milieueisen bijvoorbeeld).

Oplossingen om werkdruk en psychische belasting te verminderen zijn volgtijdige spreiding van gewassen en productiewijzen en technologische oplossingen, iets dat ondersteund kan worden door een goede voorlichting en advisering aan de bedrijven. Voor ondernemers is het ook van belang leidinggevende en organiserende taken te delegeren naar het vaste personeel. Dat vergroot de taakvariatie en multi-inzetbaarheid van dit personeel, iets dat ondersteund kan worden door goede opleidings- en ontwikkelingstrajecten. Voor de inzet van tijdelijk personeel is het van belang te voorzien in goede arbeidsomstandigheden en een prettige werksfeer. Arbeidspools, georganiseerd door uitzendbureaus en personeelsdiensten, kunnen bijdragen aan het verantwoord voorzien in tijdelijk extra personeel.

4.7 Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw

Voor deze deelsector van de Agrarische sector zijn drie onderling sterk verschillende sectoren samengenomen. Gemeenschappelijke factor is dat het in alle drie deelsectoren grotendeels gaat om het onderhoud van planten en bomen, respectievelijk in tuinen, gemeentetuinen en bossen. Door privatisering van overheidsstaken in deze sector worden werknemers met vaste aanstellingen in toenemende mate door tijdelijk personeel vervangen. Ook zijn Sociale Werkvoorzieninginstellingen actief in deze sector door zelf werkzaamheden aan te nemen en uit te voeren en/of medewerkers in deze sector te detacheren.

Met name bij de Hoveniersbedrijven is een hoge werkdruk geconstateerd. Bij deze sector en ook bij de Bosbouw is sprake van een krappe arbeidsmarkt. Het werk in deze sector wordt grotendeels gekarakteriseerd door kortcyclisch, monotoon, onvolledig en eenvoudig werk, met weinig autonomie in de taakuitvoering en weinig informatie. Een probleem bij veel Hoveniers- en de Groenvoorzieningsbedrijven is de werksfeer, bij de Bosbouw speelt een toename van de geografische mobiliteit. In de Groenvoorziening sluit het werk vaak niet aan bij de aard van het werk. Bij de Hoveniersbedrijven speelt een probleem in verband met het omgaan met klanten. In beide deelsectoren is de inzet van tijdelijk personeel noodzakelijk. Opvallend bij de Hoveniers is het hoge aantal gezondheidsklachten en de belastende arbeidsomstandigheden.

Oplossingen voor het terugdringen psychische belasting liggen vooral op het niveau van een verdergaande professionalisering van de leidinggevenden en het delegeren van taken aan de medewerkers. Het personeel kan op meer verschillende taken ingezet worden, hetgeen ondersteund kan worden door goede opleidings- en trainingstrajecten. Bij de Hoveniersbedrijven zijn acties nodig om het vele overwerk terug te dringen. Behalve deze oplossingsrichtingen zijn het creëren van een prettige werksfeer en een goede arbozorg genoemd.

4.8 Paddestoelenteelt

Bij de Paddestoelenteelt gaat het vooral om de teelt van champignons, hoewel ook de teelt van andere soorten paddestoelen in opkomst is. In de paddestoelenteelt sprake is van een constant werkaanbod dat bestaat uit kortcyclisch en eenvoudig werk. De paddestoelenteelt kent relatief veel vast personeel naast externe arbeidskrachten.

Het werk in de Paddestoelenteelt wordt gekenmerkt door weinig regelmogelijkheden. Het werk is er kortcyclisch, monotoon, onvolledig, eenvoudig, met weinig autonomie in de taakuitvoering en een beperkte informatievoorziening. De opleiding van de werknemers sluit vaak niet aan bij het te verrichten werk en ook de stijl van leidinggeven is vaak een probleem. Veel werk wordt gedaan op stukwerkbasis of via andere individuele regelingen. Onderzoek wijst uit dat werknemers ongunstige arbeidsomstandigheden en veel gezondheidsklachten melden.

Als oplossingsrichting wordt in de Paddestoelenteelt de invoering van autonome taakgroepen en multi-inzetbaarheid genoemd. Dit zou ondersteund kunnen worden door de inzet van tijdelijk personeel via arbeidspools, dat dan eveneens in de complexere taakuitvoering opgeleid en getraind kan worden. Ook de invoering van werkoverleg is belangrijk in het terugdringen van de eenzijdigheid van het werk en het aanbieden van oplossingen. Voor veel gehuwde vrouwen is het van belang

flexibele werktijdvormen te realiseren. Voor het terugdringen van de hoge klachteniveaus is het van belang een goede arbozorg in te voeren.

5 Resultaten van de expert meeting

Voor het beantwoorden van de derde onderzoeksvraag was een specifieke benadering noodzakelijk. De vraag luidt: 'In welke mate leiden maatregelen op het terrein van psychische klachten tot minder fysieke klachten?' De eerste gedachte daarbij is dat maatregelen gericht op fysieke belasting vooral fysieke gezondheidsklachten en ziekten kunnen terugdringen en acties op het terrein van psychische belasting vooral psychische problemen en stoornissen. Uit recent onderzoek blijkt echter dat deze scheidingslijn niet zo éénduidig te trekken is, omdat psychosociale belasting gerelateerd blijkt te zijn aan het ontstaan of verergeren van klachten aan het bewegingsapparaat. Dat kan betekenen dat maatregelen op het terrein van psychische klachten mede van invloed kunnen zijn op de reductie van fysieke klachten.

5.1 De expert meeting

Om de gestelde vraag te beantwoorden is een expert meeting gehouden. De reden daarvoor is een zo nauwkeurig mogelijk beeld te verkrijgen van de meest recente kennis van de mogelijke relaties en bekende effecten. Acht experts van de Katholieke Universiteit Nijmegen, Het Emgo Instituut te Amsterdam, IMAG te Wageningen, Relan Arbo te Utrecht en TNO Arbeid te Hoofddorp hebben zich gebogen over de vraag. In eerste instantie is onderzoeksliteratuur opgevraagd en op basis daarvan is een startnotitie opgesteld. Deze startnotitie staat weergegeven in bijlage 2 en was uitgangspunt voor de discussie tijdens de meeting.

5.2 Onderzoek naar de oorzaken van psychische en fysieke klachten

Psychosociale belasting in het werk blijkt gerelateerd te zijn aan het ontstaan of verergeren van klachten aan het bewegingsapparaat. Hoewel er dus duidelijk sprake is van een relatie, is geen onderzoek gevonden naar de effecten van maatregelen op het gebied van psychische klachten op het terugdringen van fysieke klachten. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat deze relatie enerzijds minder voor de hand ligt en anderzijds complex is en beïnvloed wordt door een groot aantal factoren. Zo blijkt bijvoorbeeld dat naast verschillende bronnen van fysiek belasting, ook verschillen per doelgroep en persoonlijke en situationele factoren leiden tot verschillen in de expositie van individuen. Individuen met dezelfde baan of dezelfde werkomgeving zien en beoordelen de fysieke belasting op een verschillende wijze.

Omdat effectiviteitsonderzoek naar maatregelen op het gebied van psychische belasting en het terugdringen van fysieke klachten nog niet bestaat, is gekeken naar de voorspelde werkzaamheid vanuit theoretisch perspectief. Het blijkt dan dat er al wel een aantal modellen gemaakt zijn. Van Galen en Müller bijvoorbeeld geven in een recent artikel een overzicht van vier bekende etiologische factoren voor het ontstaan van RSI. Daaruit blijkt hoe complex het ontstaan van RSI klachten is. De volgende factoren zijn van invloed:

- een ongunstige ergonomie, waarbij RSI ontstaat door een overbelasting van spieren en pezen door: (a) ergonomisch onjuiste apparatuur en/of (b) ergonomisch onjuiste werkhoudingen en/of (c) door het gebrek aan herstel van spieren en pezen door onjuiste werkroosters;
- een gestoorde neurofysiologie, waarbij RSI ontstaat door (a) een vicieuze cirkel van pijn en verhoogde spierspanning en/of (b) een overmatige contractie en /of (c) een verhoogde gevoeligheid door een gestoorde pijnperceptie;
- psychologische of psychosociale stress, waarbij RSI ontstaat door factoren als het gebrek aan sociale ondersteuning, te weinig controle over het werk, kwetsbaar makende persoonlijkheidstrekken en/of een psychiatrische stoornis;
- taakstress, waarbij RSI een uitdrukking is van een suboptimaal motorisch mechanisme om stress te reguleren.

De conclusie uit een aantal gepubliceerde modellen is dat het niet gemakkelijk is een eenduidig voorspellend mechanisme te bedenken waarmee acties gericht op het terugdringen van psychosociale factoren naast psychosociale klachten tevens fysieke klachten terugdringen. Wel blijkt dat psychosociale factoren steeds een rol spelen in het proces van het ontwikkelen van fysieke klachten. Deze factoren spelen een rol zowel in het ontstaan als in het verergeren van deze klachten.

De vraag is vervolgens wat de verschillende auteurs zeggen over de rol van psychosociale factoren in het terugdringen van fysieke klachten. Dat doen ze vrijwel uitsluitend in de discussieparagrafen van hun publicaties. Met andere woorden: de stand van de wetenschap is dat men nog geen concrete maatregelen getest heeft.

5.3 Oplossingsrichtingen voor de Agrarische sector

De vraag naar de mate waarin maatregelen op het terrein van psychische klachten leiden tot minder fysieke klachten, is interessant voor het in de toekomst te tekenen arboconvenant. Oplossingen ter voorkóming van psychische belasting en psychische klachten, die in het convenant voorgesteld worden, hebben zo onbedoeld een groter bereik dan in eerste instantie beoogd wordt.

Het antwoord op de vraag naar de mate waarin maatregelen op het terrein van psychische klachten leiden tot minder fysieke klachten, kan echter slechts indicatief

zijn. Het is namelijk wel mogelijk effecten te bedenken bij bijna alle oplossingsrichtingen die in hoofdstuk 3 beschreven zijn, maar niet mogelijk om daar een concrete effectomvang bij vast te stellen. Dit laatste is overigens ook niet mogelijk bij de omvang van de effecten op de psychische klachten alleen. Hierna wordt kort ingegaan op enkele oplossingen op organisatieniveau en individueel niveau, die in hoofdstuk 3 reeds genoemd zijn.

Bij het *herontwerp van het productieproces* is het bedoelde effect dat de werklust van ondernemers en werknemers verminderd wordt. Doordat de psychische belasting gereduceerd wordt, bijvoorbeeld door het terugdringen van werkdruk en/of overwerk, zal ook de fysieke belasting minder worden. Dat heeft effecten op het ontstaan van zowel psychische als lichamelijke klachten. Er is echter geen schatting te geven van de omvang van beide effecten, omdat die van bedrijf tot bedrijf en van persoon tot persoon zal verschillen.

Bij oplossingen op het *niveau van de werkorganisatie* is het eveneens de uitdrukkelijke bedoeling de werklust te verminderen. Bij het volwaardig inschakelen van de meewerkende echtgenotes in het bedrijfsproces bijvoorbeeld, zal de totale hoeveelheid werk over beide partners verdeeld worden. Bij taakroulatie is het te verwachten dat eenzijdige belasting van werknemers verdwijnt en daardoor ook de psychische en lichamelijke belasting en klachten die daaraan gerelateerd zijn. Bij de invoering van taakgroepen en taakroulatie komt er overigens wel een andere vorm van psychische belasting en klachten bij, namelijk de toename van de druk te presteren en verantwoordelijk te zijn voor een deel van de productie. Ook blijkt uit veel onderzoek naar de invoering van taakgroepen dat in eerste instantie onrust en soms zelfs ontevredenheid ontstaat bij de werknemers, omdat hun als veilig ervaren oude situatie drastisch veranderd. Het is dus te verwachten dat de effecten van taakroulatie en taakgroepen voor werknemers kleiner zijn wat betreft het terugdringen van psychische klachten, dan wat betreft de vermindering van de lichamelijke klachten. Ook hier is een precieze schatting van de effecten echter niet mogelijk, omdat dit van de aard en omvang per situatie verschilt, maar effecten zullen voor beiden zeker op de lange termijn positief zijn. Andere acties op het niveau van de werkorganisatie zijn de invoering van goede werk- en rusttijden en flexibele werk- en werktijdarrangementen. De expliciete bedoeling van deze acties is de totale belasting door het werk te verminderen, dus ook de fysieke belasting.

Oplossingsrichtingen op het *niveau van de taakstructuur* kunnen eveneens de lichamelijke en psychische belasting van werknemers verminderen. Multi-inzetbaarheid is hier direct op gericht, maar ook het houden van functioneringsgesprekken kan, mits goed uitgevoerd en consequent opgevolgd wat betreft de inhoudelijke knelpunten, een gunstig effect hebben op het verminderen van zowel psychische als fysieke belasting en daardoor ook de klachtenniveau.

Hetzelfde geldt voor de oplossingsrichtingen op het *niveau van het communicatieproces*. Voorwaarde is dat de serieus met de inhoud van de communicatie wordt omgegaan en dat belastende omstandigheden effectief worden aangepakt.

Oplossingen op *individueel niveau* hebben vooral effect voor de individuele werknemer. Ook hier wordt de belasting door het werk voor de individuele werknemers gereduceerd. Bij reductie van de psychische belasting, bijvoorbeeld door werknemers halve dagen te laten werken, wordt gelijktijdig ook de lichamelijke belasting verminderd. Vanuit preventief oogpunt is het voor oplossingen gericht op individuele werknemers echter noodzakelijk dat de bedrijfsarts of verzuimdeskundige een rode draad in de klachten gaat zien, zodat uiteindelijk ook collectieve oorzaken van verzuim en arbeidsongeschiktheid door psychische klachten aangepakt kan worden. Daardoor ontstaat tegelijk de mogelijkheid dat ook de fysieke belasting verminderd wordt.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit boek zijn de resultaten van de inventarisatie van oorzaken en oplossingsrichtingen op het gebied van psychische belasting in de Agrarische sector verslagen. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van secundaire analyse van bestaande onderzoeksbestanden, een literatuurstudie, raadpleging van klankbordgroepen en een expert meeting. Bij de analyses en beschrijving van de resultaten is onderscheid gemaakt naar de acht deelsectoren in de Agrarische sector: (1) Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt, (2) Mechanisch loonwerk, (3) Veehouderij, (4) Glastuinbouw, (5) Bloembollenteelt en -handel, (6) Fruit- en Boomteelt, (7) Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw en (8) Paddestoelenteelt.

De conclusies ten aanzien van deze acht deelsectoren staan in hoofdstuk 4 samengevat. In dit laatste hoofdstuk worden de conclusies voor de vier groepen werkenden in de sector getrokken en worden enkele conclusies en aanbevelingen ten aanzien van het te sluiten arboconvenant gegeven.

6.1 Vier groepen werkenden

Een eerste belangrijk gegeven dat uit dit onderzoek naar voren kwam was dat in de sector sprake is van tenminste vier groepen werkenden met ieder een verschillende beroepsstatus en daardoor andere vormen van psychische belasting: (1) zelfstandige ondernemers, (2) meewerkende echtgenotes, (3) vast aangestelde werknemers en (4) tijdelijk aangestelde werknemers en losse arbeidskrachten. De werkers in ieder van deze groepen hebben een specifieke relatie tot het werk die bepalend is voor de aard van de psychische belasting die zij ondergaan. Hieronder volgt een korte samenvatting van de gevonden resultaten voor de vier groepen werkenden.

Zelfstandige ondernemers

Veel werk in de Agrarische sector wordt verzet door zelfstandige ondernemers. Deze groep heeft een geheel eigen werkgebonden problematiek, zoals de constante aanwezigheid, het ondernemersrisico, de verantwoordelijkheid voor een doorgaans groot en kostbaar bedrijf en winst maken. Macro-economische ontwikkelingen en regelgeving kunnen de groei van de onderneming in de weg staan en leiden tot financiële problemen. Oplossingsrichtingen voor ondernemers dienen dan ook in eerste instantie op het gebied van de bedrijfsvoering gezocht te worden. Zo kan de ontwikkeling van maatschappen of besloten vennootschappen overwogen worden, om aan zaken als schaalvergroting van het bedrijf en een te groot ondernemersrisico tegemoet te komen. Andere oplossingsrichtingen zijn het spreiden van productieprocessen, regionale samenwerking en ondersteuning bij nieuwe beleidsmaatregelen. De werkdruk van ondernemers bestaat ook uit het werken met

lange aanwezigheidstijden, waarop eveneens de bovenstaande oplossingsrichtingen van toepassing zijn. Tenslotte is in deze groep sprake van individuele problematiek, zoals relationele, sociale, psychische en lichamelijke klachten. Een dergelijke problematiek vereist een op het individu gerichte aanpak. De Arbo-dienst kan hier een goede partner zijn, die zich ook richt op de werkgerelateerde problemen van de medewerkers van het bedrijf.

Meewerkende gezinsleden

Het gaat hier om de echtgenote of partner van de ondernemer, maar ook om zonen, dochters, ouders, etc. Voor deze groepen is het van belang de betrokkenheid in het bedrijf, de arbeidsvoorwaarden en/of rechtspositie ten aanzien van de eigendomsverhoudingen goed te regelen. In veel gevallen is daarvan sprake en wordt het bedrijf bijvoorbeeld gerund door een maatschap van meerdere familieleden. Het onderzoek naar de psychische belasting van deze groepen concentreert zich vooral op de meewerkende echtgenote en met name op die situaties waarin haar inzet niet goed geregeld is. Een deel van de echtgenotes valt alleen in bij ziekte van de ondernemer of in drukke tijden en doet dan noodgedwongen alleen die taken die voor de continuïteit van het bedrijf van belang zijn. Oplossingsrichtingen om deze positie te verbeteren vereisen vaak een cultuuromslag, gericht op bijvoorbeeld het veranderen van traditionele verhoudingen tussen partners en/of op kennisontwikkeling en -overdracht wat betreft bedrijfsprocessen en sturing van het bedrijf. Een dergelijke cultuuromslag is zich overigens al aan het voltrekken. Steeds meer echtgenotes zijn volledig bij de bedrijfsvoering betrokken, bijvoorbeeld via maatschappen en het overnemen van bedrijfstaken. Wat betreft oplossingsrichtingen die deze beweging kan ondersteunen wordt gedacht aan cursussen, opleidingen, trainingen en concrete bedrijfsadviesing. Behalve een goede onderlinge zakelijke, juridische en/of arbeidsvoorwaardelijke afstemming, spelen hier ook emotionele en relationele problemen, waarvoor mogelijk individuele begeleiding door specifiek daarvoor opgeleide deskundigen noodzakelijk kan zijn.

Vaste aangestelde medewerkers

Vast aangestelde medewerkers zijn te vinden in agrarische bedrijven, maar ook in toeleverende en ondersteunende bedrijven, zoals KI-stations en loonbedrijven en in bedrijven voor Groenvoorziening, Bosbouw, etc. De groep vaste medewerkers lijdt het meest onder eenzijdig en saai werk en gebrek aan regelmogelijkheden. Bij oplossingsrichtingen wordt dan ook al snel gedacht aan taakgroepen. Werknemers in taakgroepen verrichten doorgaans naast uitvoerende taken, ook ondersteunende, coördinerende en voorbereidende taken of worden daarvoor opgeleid. Bijlage 1 geeft een groot aantal suggesties op dit gebied. Indien taakgroepen bedrijfsmatig niet mogelijk zijn, kan gedacht worden aan de aan taakgroepen gerelateerde oplossingen zoals taakverbreding, taakrotatie, opleiding en verbetering van de inspraak- en zeggenschappositie van de werknemers. Een belangrijke actie met directe resultaten is het invoeren van werkoverleg.

Tijdelijk aangestelde werknemers en losse arbeidskrachten

Het gaat hier om een sterk gedifferentieerde groep van medewerkers die in de verschillende sectoren in drukke tijden wordt ingezet op werkzaamheden die een grote arbeidscapaciteit vragen. De groep bestaat uit werknemers met een tijdelijke arbeidsovereenkomst, uitzendkrachten, oproepkrachten, familieleden, vrienden en bekenden, studenten, scholieren, AOW-ers, Vutters, allochtonen en soms ook zwartwerkers. In de meeste gevallen worden deze medewerkers ingezet op eenvoudige productietaken, die gekenmerkt worden door kortcyclisch, saai en eenzijdig werk en door weinig zeggenschap en inspraak. Het probleem is dat er weinig differentiatie in taken voor deze groep mogelijk is, maar ook dat dit doorgaans niet door deze medewerkers gevraagd wordt. Men werkt voor het geld, is gebaat bij goede arbeidsomstandigheden, een prettige werksfeer en goede onderlinge relaties. In tijden van een krappe arbeidsmarkt is dit niet voldoende en biedt kwalitatief beter werk de mogelijkheid om deze medewerkers meer permanent aan het bedrijf te binden. Oplossingen voor deze werknemers worden dan ook doorgaans in de sfeer van motiveren, complimenteren en stimulerend leiderschap gezocht. Daarnaast kunnen oplossingen gezocht worden die de eenzijdigheid van het werk doorbreken, bijvoorbeeld door het laten rouleren van werknemers over taken. Via werkoverleg kunnen ideeën over een betere werkorganisatie door de werknemers zelf naar voren gebracht worden. Voor degenen die een vaster dienstverband willen kan gedacht worden aan het werken in arbeidspools, waarbij de werknemers telkens aan verschillende bedrijven uitgeleend worden, eventueel aan bedrijven buiten de sector, indien er binnen de sector geen werk is. Dergelijke pools bieden ook mogelijkheden voor opleiding en ontwikkeling, zodat deze oplossing een goede opstap naar een vaste baan elders kan betekenen.

6.2 Acht deelsectoren

Voor psychische belasting in de werksituatie wordt in dit verslag onderscheid gemaakt naar werkdruk en risico's die voortkomen uit de werksituatie en de macro-economische omgeving van de werkenden. Voor de totale sector geldt een gemiddelde werkdruk in vergelijking met andere economische sectoren in Nederland, zoals de industrie en de dienstverlening. Mogelijk ligt de werkdruk van ondernemers hoger dan die van werknemers. In piekperiodes ligt de werkdruk voor iedereen hoger. Daarnaast is er voor werknemers sprake van risico's zoals eenzijdig en kortcyclisch werk en beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden. Voor ondernemers is vooral sprake van risicofactoren die voortkomen uit de macro-economische omgeving en de steeds strenger wordende wet- en regelgeving. Schaalvergroting blijkt een belangrijke factor te zijn die veel ondernemers parten speelt. Voor de meewerkende echtgenotes liggen de risicofactoren eveneens op dit vlak, maar speelt ook een specifiek relationele problematiek. Wat betreft de deelsectoren is een groot aantal psychisch belastende factoren en oplossingsrichtingen daarvoor gevonden, die in hoofdstuk vier zijn samengevat.

6.3 Aanbevelingen voor het te sluiten arboconvenant

Tenslotte kan de vraag gesteld worden wat de bijdrage van dit onderzoek is aan het te sluiten arboconvenant. Uit de inventarisatie blijkt dat er per deelsector verschillen zijn wat betreft: (1) de oorzaken in het werk voor uitval als gevolg van psychische klachten en (2) de oplossingen die bedacht zijn (en kunnen worden) om uitval als gevolg van psychische belasting terug te dringen. Bovendien blijkt dat (3) deze oplossingen verschillen per groep werkenden (ondernemers, meewerkende gezinsleden, vast en tijdelijk aangestelde werknemers) en (4) dat oplossingen gericht op het terugdringen van de psychische klachten waarschijnlijk ook effectief zijn in het terugdringen van de lichamelijke klachten.

Uiteindelijk komt een vrij consistent beeld naar voren van psychische belasting en oplossingsrichtingen in de verschillende deelsectoren. Het beeld van oplossingsrichtingen, met name de preventieve acties op bedrijfsniveau, komt bovendien vrij goed overeen met het beeld dat in een recent onderzoek naar maatregelen in het algemeen (gericht op alle bedrijfssectoren zoals industrie, bouw, handel, horeca zakelijke en niet commerciële dienstverlening) gevonden is (Klein Hesselink e.a., 2001). De laatste vraag die nu gesteld kan worden is wat de bijdrage is van het gevonden beeld aan het formuleren van oplossingen voor het terugdringen van de werkgebonden psychische belasting in het arboconvenant Agrarische sector. Daarvoor zijn twee ingangen te bedenken: (1) oorzaken en (2) oplossingen.

(1) Het blijkt uit het onderzoek dat wel een beeld van de verschillende oorzaken voor uitval als gevolg van psychische klachten verkregen is, maar ook dat er nog geen sluitend beeld is van de aard en de omvang van deze oorzaken in de sector. De verschillende onderzoeken naar psychische belasting zijn daarvoor te divers wat betreft de samenstelling van de steekproeven en de formulering van de vraagstellingen. De aanvullingen vanuit de klankbordgroepen geven weliswaar een bevestiging van het gevonden beeld, maar bevestigen ook dat er nog andere oorzaken zijn. Voor een goede vaststelling van de niveaus van psychische belasting is daarom een representatieve nulmeting op het niveau van de hele werkzame beroepsbevolking in de Agrarische sector noodzakelijk. Zonder dit beeld kunnen 'haalbare doelstellingen' niet exact geformuleerd worden.

(2) in de tweede plaats is het nog steeds onduidelijk wat de mogelijkheden en effecten zijn van het terugdringen van de psychische belasting via de onderzochte oplossingsrichtingen. Wel is een algemeen beeld gegeven van de oplossingsrichtingen die voor het terugdringen van de psychische belasting in de Agrarische sector van belang zijn. Van deze oplossingsrichtingen is redelijkerwijze te verwachten dat ze effectief zijn, zowel wat betreft het terugdringen van psychische als wat betreft het terugdringen van fysieke klachten. Bij het formuleren van doelstellingen in het arboconvenant, kan het niet anders zijn dan dat bij deze oplossings-

richtingen wordt aangesloten. Het zijn in feite de bekende preventieve oplossingen die in iedere economische sector toegepast worden om belasting door het werk terug te dringen. Het is overigens verheugend te zien dat er al een brede kennis over en een breed draagvlak voor dergelijke oplossingen in de Agrarische sector aanwezig is.

Wat betreft de bijdrage van de inventarisatie van oorzaken en oplossingsrichtingen aan het te sluiten arboconvenant, kunnen tenminste vier algemene conclusies getrokken worden.

- Oorzaken en oplossingsrichtingen verschillen in belangrijke mate tussen vier groepen werkenden in de Agrarische sector: ondernemers, meewerkende echtgenotes, vast aangestelde werknemers en tijdelijk aangestelde werknemers.
- Voor zowel de hele Agrarische sector als voor de acht deelsectoren, is er onvoldoende basis voor het vaststellen van de exacte aard en omvang van de oorzaken van psychische klachten. Daardoor is aanvullend representatief onderzoek noodzakelijk onder de gehele werkzame beroepsbevolking in de Agrarische sector;
- Een verantwoord representatief overzicht van oplossingsrichtingen kan niet gegeven worden. Wel blijkt dat de meeste oplossingrichtingen al toegepast of gekend worden in de Agrarische sector en dus een vrij breed draagvlak hebben, mede omdat men er vaak kritisch positief tegenover staat.
- Oplossingen voor het terugdringen van psychische belasting moeten in eerste instantie op de groep werkenden afgestemd worden. Ondernemers zijn gebaat bij bedrijfsmatige oplossingen, meewerkende echtgenotes bij het ingeschakeld worden in het bedrijf, vast aangestelde werknemers bij taakvariatie en inspraak en tijdelijk aangestelde werknemers bij goede werkomstandigheden en een prettige werksfeer. Voor alle vier groepen is een goede arbo-infrastructuur op zijn plaats, zowel in curatief als in preventie opzicht.

Tenslotte nog een laatste opmerking over de oplossingsrichtingen. Typerend voor de Agrarische sector is de bijdrage van ondernemers aan het werkproces. Zij vormen een specifieke groep die in sterke mate belast worden door macro-economische omstandigheden. De problemen voor de ondernemers zijn grotendeels gerelateerd aan de schaalvergroting in de sector en de steeds strenger wordende regelgeving. Hoewel dit een problematiek is die al vele jaren speelt, blijkt dat ondernemers er nog steeds moeite mee hebben. De oplossing ligt ook voor de hand, namelijk in een toenemende professionalisering. Twee belangrijke doelgroepen zijn in deze inventarisatie onderscheiden: (1) ondernemers zonder (vast) personeel die moeten uitbreiden door personeel in dienst te nemen en (2) ondernemers met vast personeel in dienst, die moet uitbreiden door een deel van de zeggenschap over de bedrijfsvoering aan dit personeel over te laten. Andere oplossingen zijn het overgaan naar een andere juridische vorm en het herontwerpen van de onderne-

ming. Vaak ligt een oplossing dichterbij dan aanvankelijk gedacht wordt. Tijdens de inventarisatie bleek dat deze oplossingen al redelijk vaak toegepast worden en dus haalbaar zijn.

Voor het arboconvenant ligt in dit alles een belangrijke uitdaging, omdat waarschijnlijk voor het eerst in de geschiedenis van de arboconvenanten oplossingen op ondernemersniveau bedacht moeten worden. De toekomst zal leren in welke mate daardoor de psychische belasting van waarschijnlijk de belangrijkste groep van werkenden in de Agrarische sector gereduceerd kan worden.

Bijlage 1 Brongegevens van de acht deelsectoren

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de brongegevens van de acht deelsectoren. Deze brongegevens zijn als volgt tot stand gekomen. In de eerste plaats zijn de gegevens van het literatuuronderzoek (oorzaken en oplossingsrichtingen) per deelsector samengevat. Per deelsector is vervolgens het verslag van die deelsector aan een klankbordgroep bestaande uit vertegenwoordigers uit de betreffende deelsector voorgelegd en tijdens een bijeenkomst besproken. De uitkomsten van deze besprekingen zijn aan het verslag toegevoegd. Daarna is per deelsector een interview met één of twee koploperbedrijven gehouden. Het verslag daarvan is *eveneens aan de brongegevens toegevoegd*.

Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt

De Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt zijn qua gewas verschillende sectoren, die echter qua productiemethoden en organisatie van het werk weer op elkaar lijken. Grootschalige productie op landerijen en een groot werkaanbod in piekperiodes kenmerken beide sectoren.

Oorzaken van psychische belasting

Franck en Lourijsen (1999) hebben in de sector landbouw onderzoek gedaan en vonden geen aanwijzingen voor een specifiek hoge werkdruk in deze sector. Het niveau ligt met 0,44 op het landelijk gemiddelde van 0,42. Goudswaard e.a. (1997) onderzochten de Vollegrondsgroententeelt en vonden eveneens dat ook deze sector qua werkdruk niet specifiek afsteekt ten opzichte van de overige onderzochte Agrarische sectoren.

In de sector Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt is wel sprake psychische belasting door andere oorzaken. Donkers e.a. (1995) noemen in dit verband het werken onder ongunstige omstandigheden in piekperioden (lange dagen, 's avonds doorwerken). In de Vollegrondsgroententeelt is sprake van veel kortcyclisch en monotoon handwerk, dat in korte tijd en tegen een lage beloning verricht moet worden. In dit onderzoek is overigens wel sprake van hoge werkdruk in de sector. Uit de gegevens van de Relan Pago's blijkt dat men bij het werken in deze sector in vergelijking met de overige agrarische deelsectoren nogal eens belemmerd wordt door onverwachte situaties. In totaal 26,5% van de werknemers meldt dit.

Franck en Lourijsen (1999) vinden wat betreft de risico's op werkstress dat er in de landbouw sprake is van functies met weinig contactmogelijkheden (0,29 tegen 0,19 landelijk) en functies waarbij het opleidingsniveau in geringe mate aansluit bij het werk (0,30 tegen 0,19 landelijk). Goudswaard e.a. (1997) vinden voor de

Agrarische sector als totaal, dat er sprake is van veel kortcyclisch werk, beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden. Specifiek voor de Vollegrondsgroententeelt geldt dat er sprake is van beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden en beperkte zeggenschap over de werktijden, waarschijnlijk in relatie tot de grote tijdsdruk bij het binnenhalen van de oogsten.

In het evaluatieonderzoek agrarisch seizoenswerk (Min SZW, 1999) wordt ook de Akkerbouw genoemd als sector die een beroep doet op seizoenswerkers: arbeidskrachten van buiten het bedrijf, gezinsleden en vrienden en bekenden, huisvrouwen, scholieren en studenten. Het aandeel buitenlanders en asielzoekers is gering. Door de krappe arbeidsmarkt is het invullen van de vacatures een jaarlijkse zorg voor 43% van de aspergetelers.

Hillebrand e.a. (1997) beschrijven de overgang van aanbodgericht werken naar vraaggericht werken in de land- en tuinbouw en de gevolgen daarvan voor de factor arbeid. De aanbodgerichte productiewijze stelt weinig extra eisen aan de arbeid. De ondernemer heeft de beslissingsbevoegdheid en de meewerkende familieleden en werknemers hebben vooral uitvoerend werk te doen. In de vraaggerichte land- en tuinbouwbedrijven wordt het werk vooral gedaan door het gezin; verantwoordelijkheden zijn meer verdeeld, flexibele instelling is noodzakelijk en hoger opleidingsniveau is van belang. Ook bij deze productiewijze is er sprake van mentale belasting met name bij het niet juist toepassen van de 4 A's (Arbeidsomstandigheden, Arbeidsinhoud, Arbeidsinhoud en Arbeidsvoorwaarden). Zij bevelen nader onderzoek aan om het inzicht te vergroten in de mate waarin maatregelen op het gebied van de kwaliteit van de arbeid gezondheidsbelastende factoren verbeteren.

Wat betreft de psychische belasting van ondernemers heeft het IMAG recent onderzoek gedaan (Oude Vrielink e.a., 2001). Hieruit blijkt dat met name ondernemers in de Vollegrondsgroententeelt een hoge werkdruk melden en weinig autonomie. In zowel de Akkerbouw als de Vollegrondsgroententeelt is het gebruik van computers hoog. Ondernemers die deze beide activiteiten verrichten melden overigens wel een gering financieel perspectief, wat voor meer grootschaligheid en tegen spreiding van gewassen pleit. De hele deelsector wordt gekenmerkt door verhoudingsgewijs veel ondernemers die plezier in het werk melden.

Uit de bijeenkomst met de klankbordgroep kwam naar voren dat ook fysieke problemen, zoals stof dat vrijkomt bij sorteerwerkzaamheden in opslagruimtes en klimaatproblemen (warmte, kou, wisselende temperaturen), een psychische belasting voor de werknemers kan zijn. Dit laatste is het geval omdat men ongerust is over de gevolgen voor de gezondheid op de lange termijn. Vocht is een probleem bij de teelt van gewassen als prei en witlof. Het weer is volgens de klankbordgroep echter nog steeds de grootste factor voor psychische belasting voor het buitenwerk op akkers en landbouwgronden. Als het slecht weer is, kan niemand iets doen. Daar staat tegenover dat als het mooi weer is, het werk ook vaak prettig is.

Wat betreft het werken in kleine ondernemingen stelt de klankbordgroep dat er sprake is van veel onderlinge verbondenheid tussen de werknemers en de ondernemer en diens gezin. Men werkt als het ware in een klein team, met afwisseling van taken en verantwoordelijkheden. Naarmate het bedrijf groter wordt, is de kans groot dat ook het werk eenzijdiger wordt, maar dan wordt de fysieke belasting juist vaak minder. Overigens bestaat het vaste personeel grotendeels uit betrokken werknemers.

Oplossingen

Het werken in de Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt wordt dus gekenmerkt door een hoge werkdruk in piekperiodes, waarin arbeidskrachten vaak tijdelijk ingehuurd worden. Een voor de hand liggende oplossing is dan te streven naar regulering van het werkaanbod, bijvoorbeeld door na te gaan wat de mogelijkheden zijn van volgtijdige spreiding van werkzaamheden, het seizoenonafhankelijk maken van het werkaanbod, het voorzien in extra arbeidskrachten bijvoorbeeld via arbeidspools en het minder arbeidsintensief maken van het werk door technologische ontwikkelingen. Via gecombineerd economisch en landbouwkundig onderzoek kan meer zicht verkregen worden op mogelijkheden van spreiding van oogsttijden en differentiatie in het telen van producten, zodat oogstperiodes elkaar opvolgen. Mogelijk kunnen bedrijfstakorganisaties een rol spelen bij het opzetten van arbeidspools, waarbij werknemers op langere termijn bij verschillende agrarische en niet agrarische werkzaamheden kunnen worden ingezet (op basis van vaste arbeidscontracten) en werknemers via vervoersfaciliteiten een grotere actieradius krijgen.

De klankbordgroep meldde dat in een aantal bedrijven in piekperiodes met 2-ploegendiensten wordt gewerkt met diensten van negen uur. De totale bedrijfstijd is dan 18 uur. Vaak gaat dit een week of zes zo door.

De klankbordgroep meldt ook dat er wat betreft de spreiding van werkzaamheden reeds gewerkt wordt met arbeidspools en mechanisatiepools en dat er in toenevende mate sprake is van samenwerking tussen bedrijven. Overigens is er niet echt vaak sprake meer van piekdruk. Door spreiding van gewassen enz. is er voortdurend werk voor de werknemers gedurende tien maanden van het jaar. Alleen in januari en februari is het stil, maar dat kan goed opgevangen worden door de werknemers in de zomer langer te laten werken. Over het algemeen worden ondernemers en de werknemers ook steeds flexibeler en creatiever. Ondernemers kunnen veel doen met regulering van het werkaanbod. Wat de werknemers betreft is flexibel werken aan leeftijd gebonden. Jongeren zijn het meest flexibel. Degenen met gezinnen kiezen vaker voor het werken op reguliere tijden en dus ook voor een reguliere baan. Overstappen naar andere sectoren komt dan ook steeds vaker voor, gezien de krapte op de arbeidsmarkt. Veel werknemers doen deze overstap vanwege het onregelmatige werk in de sector. Er is veel concurrentie wat het personeel betreft met de bouwnijverheid. Dit wordt mede veroorzaakt

doordat het werk in de Agrarische sector laag scoort op de sociale ladder, aldus de klankbordgroep.

Dergelijke algemene oplossingen gaan echter niet in op risico's als het kortcyclische en eenzijdige werk en de beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden van het werken in de Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt. Dit is een algemeen probleem, niet alleen in deze deelsector maar ook in de meeste overige Agrarische deelsectoren. Ten aanzien van het verminderen van deze stressrisico's zijn oplossingen nodig die de kwaliteit van de arbeid verbeteren, zoals brede inzetbaarheid over meer taken (taakroulatie), werkzaamheden toevoegen aan de kerntaak (taakverbreding) en meer voorbereidende, ondersteunende en coördinerende taken aan de kerntaak toevoegen (taakverrijking). In andere agrarische deelsectoren zijn reeds experimenten op dit gebied toegepast (zie Glastuinbouw).

'Taakgroepen' lijkt een wat lastig concept, zeker bij het werken met tijdelijk aangestelde werknemers. Toch geeft de klankbordgroep zelf de voorbeelden van gunstige resultaten op dit gebied. Wat betreft het verantwoordelijk maken van werknemers werd het voorbeeld genoemd van een groep scholieren waar niet zoveel mee te beginnen was. 'Als je dan de grootste praatjesmaker verantwoordelijk maakt voor de uitvoering van een bepaald deel van het werk en daar samen met de andere scholieren aan mag werken, lukt het werk veel beter dan als de ondernemer de leiding blijft nemen,' was de ervaring. 'Maak iemand verantwoordelijk en belangrijk,' is dan het credo, waarna de organisatie van het werk vanzelf gaat.

Werkgevers in de klankbordgroep geven ook aan dat het wisselen van taken vaak moeilijk te bespreken is met werknemers. Degene die op de rooier zit, bijvoorbeeld, doet dat werk graag, is daarin bedreven en wil niet ruilen. Daardoor krijgen anderen de kans niet dit werk te leren. Bedrijfsmatig wordt dit een probleem als de werknemer op de rooier uitvalt vanwege ziekte of iets anders. Er is dan niemand die het werk efficiënt kan overnemen. Ondernemers zien dit en stellen vaak voor taken onderling te wisselen, maar stuiten dan op weerstand bij de werknemers. Overigens is het zo vast zitten aan de taak ook een geestelijke belasting voor de werknemer zelf, omdat je er dan nooit even tussenuit kunt en altijd aanwezig moet zijn omdat de taak uit te voeren.

Bij het werken met tijdelijk aangestelde werknemers zijn er vooral problemen met de contactmogelijkheden, het eenzijdige werk en de beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden. Tijdelijk aangestelde werknemers leggen beslag op het vaste personeel. Voor de ondernemer geldt dat er bij tijdelijk personeel steeds onzekerheid is of en wanneer iemand bedreven is in het werk en of die er de volgende dag nog wel is.

Technologische oplossingen maken het werk enerzijds lichter, maar op een andere manier ook zwaarder. Zo neemt het aantal functies van degene die de machines

bedient steeds meer toe. Een voorbeeld is het werken op oogstmachines, die qua opzet steeds ingewikkelder worden, omdat steeds meer functies in één machinegroep gecombineerd worden. De bestuurder moet dan tegelijk letten op het frontwerktuig, de aansturing van de hoofdeenheid en de machine achteraan, terwijl de hele combinatie in één rechte lijn en op de juiste positie gehouden moet worden. Het is ook dus niet zo dat door automatisering de taken per definitie eenzijdiger en eenvoudiger worden. Behalve de ongemakkelijke werkhouding, is ook de complexe taak psychisch belastend. Technologie wordt door de klankbordgroep als positief ervaren als deze het werk ook maar lichter maakt. Dat is lang niet altijd het geval.

Leer- en opleidingsmogelijkheden. Wat betreft de opleidingsmogelijkheden in de sector is de klankbordgroep niet tevreden. Door overheidsingrijpen en privatisering van de opleidingen sluiten de vraag van de werknemers en de inhoud van de opleidingen niet meer op elkaar aan. Werknemers krijgen te vaak en te snel een certificaat, zonder dat er een andere prestatie dan de aanwezigheid op de cursus tegenover staat. Het is dus niet zo goed gesteld met de OVO-activiteiten (onderzoek, voorlichting, onderwijs), maar dat moet op CAO niveau verder geregeld worden. Toch is de opleiding van werknemers in de sector nodig, omdat er sprake is van een toenemende specialisatie en technologisering op de bedrijven.

Interview met een koploperbedrijf

Bezocht is een akkerbouwbedrijf dat zich tevens richt op bosbouw en bollenteelt. Het bedrijf behoort bij een landgoed en is idyllisch gelegen in een groot bosgebied. Akkerbouw en bollenteelt nemen in totaal 300 hectare in beslag. Het groen van de bossen wordt in het voorjaar afgewisseld door felgekleurde bloembollenvelden. In de zomer staan de akkerbouwvelden vol maïs, graan en aardappelen.

In het bedrijf werken zeven vast aangestelde medewerkers onder leiding van een bedrijfsmanager. Ook wordt er tijdelijk personeel aangenomen. Omdat het gaat om een landgoed, waar tevens huizen staan, is een deel van de vaste werknemers gehuisvest via het bedrijf. De werktijden zijn regulier, waarbij in periodes relatief veel overuren gemaakt worden ('s avonds en op zaterdag). De vakanties vallen in de zomer en rond de jaarwisseling als er even niet zoveel werk is. Dat kan prima met de medewerkers besproken worden, omdat ze allemaal gemotiveerd zijn voor dit werk. De arbeidsvoorwaarden zijn stabiel, de CAO wordt correct opgevolgd. Het ziekteverzuim is al meer dan tien jaar 0%. Dit is mede omdat de motivatie van de werknemers hoog is en zij sterk bij het werk betrokken zijn. Het beleid van de bedrijfsmanager is er op gericht de betrokkenheid zo hoog mogelijk te houden.

Door het kleine aantal medewerkers in de onderneming blijven de meeste problemen op het werk en bij de medewerkers thuis niet lang onbesproken. Daarvoor kent men elkaar te goed. De medewerkers behoren vrijwel allemaal tot de kleine dorpsgemeenschap vlakbij, zodat men elkaar ook in de privé-sfeer tegenkomt.

Overigens is het zo dat de bedrijfsmanager steeds contact houdt met de medewerkers, zeker als er problemen zijn. Iedere dag begint met een kort overleg, waarin het werk verdeeld wordt. Werknemers hebben veel inspraak bij het invullen van de werkzaamheden. Eén keer per jaar wordt met iedere medewerker een functioneringsgesprek gehouden. Overigens houden de meeste medewerkers van de rust van het bos, wat ook nodig is als men de hele dag ergens op het landgoed alleen of met een paar collega's aan het werk is. Het personeelsbeleid is er ook op gericht de mensen duidelijk te maken dat in deze omgeving het werk niet in de eerste plaats romantisch is, maar strikt zakelijk. Het gaat erom dat er voldoende geld verdiend wordt om de organisatie bedrijfseconomisch gezond te houden.

Het werk in het bedrijf is afwisselend, hoewel er wel sprake is van wat langere periodes met eenzijdig werk bij de poot-, zaai- en oogstwerkzaamheden. Doorgaans doen de medewerkers werk dat ze leuk vinden. Men is technisch goed opgeleid, wat noodzakelijk is omdat men moet omgaan met technisch geavanceerde apparatuur. Door de goed getrainde medewerkers wordt het werk snel en efficiënt gedaan en doorgaans wordt een hogere productie gehaald dan bij collega-bedrijven elders. Zo weet men door een goede samenstelling en leeftijd van het bos, alsmede een juiste combinatie van houtsoorten en de vruchtbare grondsoort een hoge productienorm te halen wat betreft het aantal kubiek meters hout per hectare.

In de zomer komt er veel schooljeugd om productiewerk te doen. Dat vereist een specifieke aanpak, omdat velen denken dat het allemaal zo'n vaart niet loopt met de ernst van het werk. Dat betekent dat er sprake moet zijn van discipline. Iedereen moet 's morgens op tijd aanwezig zijn om met de aanhangwagen naar de plek gebracht te worden waar het werk die dag plaats vindt. Wie te laat is heeft pech. Het is een prachtig gezicht zo'n wagen vol met luidruchtige schooljeugd door het bos te zien rijden op weg naar de werklocatie. 's Avonds zijn ze moe en een stuk rustiger. Doorgaans worden uit de scholieren enkele informele leiders aangesteld, natuurtalenten die verantwoordelijk gemaakt worden en toezien op een goede uitvoering van het werk.

Mechanisch loonwerk

De Loonwerksector is een groeisector. De meeste bedrijven in deze sector hebben in de afgelopen jaren hun omzet zien stijgen en verwachten dat de groei in de komende jaren zal aanhouden (Van der Stolk, 2000). Hoewel macro-economische problemen (brandstofprijzen) en problemen in de Agrarische sector (mestboekhouding) ook op de Loonwerksector afstralen, speelt de sector snel en professioneel in op nieuwe ontwikkelingen. Zo leidde de verplichting de aanwezige mineralen in meststoffen over de landbouwgronden in Nederland te verdelen, tot de ontwikkeling van een professionele mestdistributie over lange afstanden. Samen met de mestboekhouding en de verplichting meststoffen emissiearm uit te rijden,

gaf dit alles een nieuwe impuls aan de verdere professionalisering van de bedrijven en tot een modern en goed uitgerust machinepark. Binnen het Agrarisch loonwerk is daardoor zelfs een geheel nieuwe deelsector ontstaan: de meststoffendistributie.

De sector Mechanisch loonwerk wordt momenteel opgedeeld in drie deelsectoren: (1) Cultuurtechnische werken en grondverzet, (2) Meststoffendistributie en (3) Loonwerken in de Agrarische sector. De sector wordt vertegenwoordigd door Cumela Nederland. De naam van deze organisatie is een afkorting van de drie deelsectoren. Loonwerkbedrijven zijn niet alleen actief in de Agrarische sector, maar ook in andere sectoren, zoals de bouwnijverheid (cultuurtechnisch werk) en de overheid (onderhoud aan bermen en sloten). Soms leidt dat tot 'grensconflicten' met andere sectoren, zoals bijvoorbeeld met het beroepsgoederenvervoer als het gaat om het transport met tractoren.

Door dit alles verzakelijkt en professionaliseert de Loonwerksector. Uit de resultaten van een structuuronderzoek, dat in 2000 in opdracht van Cumela werd verricht (Van der Stolk, 2000), blijkt dat Loonwerkbedrijven zich sinds 1990 een zakelijker houding zijn gaan aanmeten, dat de concurrentie is verhevigd, maar ook dat er tegelijkertijd meer ruimte is voor samenwerking. Duidelijk blijkt uit dit rapport ook de verbreding die de afgelopen tien jaar in de sector is opgetreden. Grondverzet is het meest in belang toegenomen en zorgt nu voor eenderde van de omzet van de sector. Ook de mestdistributie en mestaanwending nemen in belang toe. In totaal werken in de sector 23.055 werknemers in 2.970 bedrijven. Gemiddeld werken er dus 7,8 werknemers per bedrijf. Daarvan is 22% bedrijfshoofd, 8% meewerkende partner en 70% vaste werknemer. Ook is er sprake van inhuur van flexibele arbeid. In totaal 71% van de bedrijven huurt arbeid in via collega bedrijven, 51% doet dat via andere bedrijven en 22% via uitzendbureaus.

Oorzaken van psychische belasting

Er is weinig onderzoek gevonden dat zicht geeft op de psychische belasting in de sector Mechanisch loonwerk. Donkers e.a. (1995) geven aan dat er in deze sector sprake is van werkdruk en seizoenswerk met lange werktijden. Franck en Lourijzen (1999) vinden in deze sector een werkdruk overeenkomstig de landelijke cijfers. De taakeisen en regelproblemen liggen er met 0,38 en 0,29 op een gemiddeld niveau. Wel is er sprake van problemen met de aansluiting tussen opleiding en werk (0,26 versus 0,19) autonomie (0,44 versus 0,38), contactmogelijkheden (0,26 versus 0,19), informatievoorziening (0,34 versus 0,29) en tijdsautonomie (0,64 versus 0,57). Opvallend zijn de gunstige PAGO gegevens van Relan Arbo voor deze sector. Het gaat hier vooral om het lage percentage werknemers met ziekteverzuim, de goede samenwerking met leidinggevenden en de grote tevredenheid over het werk. Ondernemers melden relatief vaak plezier in hun werk (Oude Vrielink e.a., 2001).

Een geringe tijdsautonomie is gekoppeld aan het optimaal inzetten van personeel in piekperiodes. Dat geldt zowel voor de ondernemer als voor de werknemers. De ondernemer heeft door een te grote eigen werkdruk geen tijd het werk zorgvuldig voor te bereiden en uit te leggen, wat vooral voor jonge en onervaren werknemers een probleem kan zijn. Dat uit zich in een beperkte taakinformatie (wat zijn de taken die ik als werknemer moet doen, hoeveel moet ik doen en waar moet ik precies heen) en een geringe algemene bedrijfsinformatie (de administratie, het onderhoud, het investeringsbeleid, de bedrijfsvoering en de werkplanning in het algemeen). Het grootste probleem bij de werkplanning is overigens nog steeds het weer. De vraag of het wel of niet regent staat centraal bij alle planningsvormen.

Wat betreft de informatievoorziening is er sprake van drie partijen: de ondernemer, de opdrachtgever en de loonwerker. In alle drie mogelijke relaties kan er sprake zijn van slechte informatievoorziening. Een probleem is dat opdrachtgevers geen betrokkenheid hebben, omdat ze het zelf te druk hebben vanwege schaalvergroting en inkrimping. Bovendien is er sprake van een zware administratieve last, zowel bij de opdrachtgever als bij de loonwerkondernemer. Dat leidt er toe dat opdrachten niet altijd goed worden doorgegeven. Ondernemers hebben door de toegenomen werkdruk minder tijd, vooral voor nieuwe opdrachtgevers. Vaak moeten de loonwerkers dan de misverstanden en soms ook de ruzies tussen de baas en de opdrachtgevers oplossen. Vooral jonge en onervaren werknemers hebben deze vaardigheid niet en ervaren daardoor extra werkdruk.

Een bron van psychische belasting is ook dat werknemers regelmatig in contact komen met boeren die moeten bezuinigen. Zij willen dan hun vaak hoog zittende problemen met de loonwerker delen, die ook vaak uit de Agrarische sector afkomstig is en de problemen begrijpt. Dit wordt een belasting voor de loonwerker als het te vaak gebeurt, niet alleen wat betreft de geestelijke last, maar ook vanwege het verlies aan werktijd.

De beperktheid van de contacten werd door de klankbordgroep niet als probleem in de sector gezien. Vaak zijn de onderlinge contacten goed, vooral tussen de loonwerkers onderling. Zij werken weliswaar alleen op de machine, maar vinden dat ook leuk. Dit is het beroep waar ze voor kiezen. Het geeft een idee van vrijheid. Er is overigens in toenemende mate sprake van onderling contact via de mobiele telefoon. Men kan elkaar op de hoogte houden en bij problemen contact opnemen of elkaar waarschuwen. Wel speelt dat het contact met de klanten minder wordt. Vroeger ging de boer mee naar het land om het werk uit te leggen. Door de schaalvergroting is het land vaak te ver weg en heeft de boer het te druk om mee te gaan. De werknemer moet het dan zelf maar uitvinden.

Wat betreft het personele beleid van de sector blijkt dat het vasthouden van personeel nog geen probleem is. De sector beschikt over gemotiveerde werknemers, die bereid zijn zich in piekperiodes volop in te zetten en in rustige periodes het wat

kalmer aan te doen. Wel wordt een probleem verwacht bij het vinden van arbeidskrachten in de toekomst, vanwege het imago van het werken in de loonsector, met name wat betreft het seizoensmatige karakter van het werk. Met name bij werknemers met gezinnen is er een voorkeur voor regelmatig werk, mede ook vanwege de verschuiving van kostwinnenschap naar tweeverdieners. Daar staat tegenover dat een grote groep werknemers veel overuren wil maken. Daardoor wordt soms gezondigd tegen de Arbeidstijdenwet en is er ook sprake van een groep werknemers met een tweede baan.

De discrepantie tussen opleiding en werk wordt niet door de klankbordgroep herkend. Er is geen sprake van een te hoge opleiding, eerder van een te lage. Werknemers moeten steeds bijgeschoold worden, omdat de ontwikkelingen in de techniek erg snel gaan. Bovendien is er veel nieuwe wet- en regelgeving (mestboekhouding), die men onder de knie moet krijgen. Werknemers moeten dan ook steeds gestimuleerd worden om de ontwikkelingen via cursussen te volgen. De wintertijd is gereserveerd voor cursussen. Belangrijke relationele cursussen zijn sociale vaardigheden (contacten met klanten) en bedrijfscommunicatie. Veel loonwerkers hebben overigens een te laag opleidingsniveau, omdat ze hun opleiding niet afmaken. Bovendien sluiten de dagopleidingen vaak niet aan bij het praktische werk in de sector. Oudere werknemers zijn vaak laag opgeleid, maar hebben door hun lange periode van werken veel ervaring opgedaan, zowel wat betreft het contact met opdrachtgevers als wat betreft de technologische ontwikkelingen. Er is ook werkdruk vanwege te veel specialisme. Werknemers doen die ene taak dan al jaren en niemand doet het beter dan zij. Behalve dat men dan niet meer breed inzetbaar is, zijn er ook problemen bij vervanging. Als men ziek is, is er niemand die het werk kan doen, zodat men min of meer gedwongen is ziek door te werken.

Een groeiend probleem voor de bedrijven is het vinden van gekwalificeerd personeel, vanwege de toenemende technische complexiteit van de machines en de noodzaak personeel flexibel op meerdere machines in te zetten. Opvallend is dat veel personeel aangetrokken wordt via de persoonlijke netwerken van werknemers en ondernemers. Zij brengen het enthousiasme voor het werk over op anderen. Werving via personeelsadvertenties heeft nauwelijks resultaat (Van der Stolk, 2000).

De resultaten wat betreft de te geringe autonomie worden mogelijk veroorzaakt door het gegeven dat het hier gaat om een onderzoek onder FNV-leden, die vaak wat meer eisen stellen wat dit onderdeel betreft. Wel speelt dat men vaak met zeer kostbare machines werkt, zonder iets te zeggen te hebben over het aan te kopen type. De ondernemer koopt wat hij zelf leuk vindt. Wat betreft het managen van de tijd is er onduidelijkheid dat men steeds moet inspringen en daardoor een te geringe tijdsautonomie heeft. Men spreekt dan bijvoorbeeld 's avonds met de boer af het werk de volgende dag af te maken, maar eenmaal thuis krijgt men een tele-

foontje de volgende dag ergens anders heen te moeten. Men ziet de loonwerker dan nog te vaak als knecht.

Oplossingen

Hoewel de werkdruk in de sector relatief laag is, ontstaat een belangrijk werkdrukprobleem in de sector door het werken in seizoenen. Het ligt dan ook voor de hand oplossingen te zoeken die op de piekdrukte inspelen. Dat gebeurt overigens al. Zo is in de CAO een tijd-voor-tijd regeling afgesproken. Werknemers werken in de winter, als er minder werk is, korter en in de seizoenen langer. Er is dan sprake van een rustperiode. Werknemers werken dan vaak maar 4 uur en sommigen werken helemaal niet. Zij nemen in deze periode vrij door verlof te sparen of nemen tijdelijk ontslag. Dit laatste gebeurt vaak zonder dat zij een beroep op de WW doen, omdat ze in een eigen bedrijf of in dat van een familielid werken.

Oplossingen kunnen ook gezocht worden in het voorkómen van te lange werkdagen in piekperiodes. Zo wordt bij overuren onderling tussen werknemers gewisseld. Als één te weinig werk heeft, moet een ander met teveel werk inleveren. Werkdrukproblematiek kan ook opgelost worden door werknemers in roosters te laten werken, bijvoorbeeld een tijdelijke invoering van een 2-ploegendienstrooster met afwisselend ochtend- en avonddiensten. Daardoor worden kostbare machines optimaal ingezet en de kans op fouten, vergissingen en ongevallen door vermoeidheid en dus ook de kosten daarvan kleiner wordt. Lange werktijden kunnen daarbij voorkomen worden en hersteltijd is daarmee gegarandeerd. Een 2-ploegendienst is echter volgens de Klankbordgroep van de sector niet altijd haalbaar, vanwege de korte duur van de seizoenperiodes en de vaak te kleine personele omvang van de bedrijven. Een 2-ploegendienst betekent dat er een dubbel aantal medewerkers beschikbaar moet zijn en daarvoor zijn de seizoenen te kort en is de arbeidsmarkt te krap.

Een oplossing voor de drukte in piekperiodes die wel werkt, is het samenwerken tussen loonbedrijven. Men huurt dan in drukke tijden elkaars machines en/of werknemers in. Dit is een maatregel tegen werkdruk, die echter vooral voort komt uit een betere bedrijfseconomische benutting van mens en machines. Ook ZZP-ers (zelfstandigen zonder personeel) worden ingehuurd, maar dat kan ook problemen opleveren, omdat ZZP-ers naast arbeidskracht ook concurrent zijn. Daarnaast ondernemen loonbedrijven pogingen het werk binnen de organisatie te spreiden. Uitbreiden van het dienstenpakket is in dit geval een oplossing. Er kunnen dan meer werknemers aangetrokken worden, waardoor er voor seizoenswerkzaamheden meer personeel beschikbaar is. Er komen dan ook steeds meer taken bij in de Loonwerksector, zoals Grondverzet, Mestvervoer, Mestuitrijden en Transport.

Een mogelijkheid piekdruktes beter aan te kunnen is ook het gebruik maken van arbeidspools. Dat is reeds geprobeerd in het verleden, maar bleek geen haalbare mogelijkheid. Het probleem zit hem in de onderlinge afstemming wie het meeste

recht heeft op de poolmedewerkers. Meestal is het werk zo verdeeld dat alles tegelijk komt en dan zijn tegelijk alle poolmedewerkers bezet. Als de drukte voorbij is, heeft niemand meer werk. Behalve door een goede onderlinge afstemming, zou het werken in een loonwerkpool dan ook geoptimaliseerd moeten worden door afwisseling met het werken voor andere sectoren. Ook dit is nog niet gelukt, mede vanwege de vrijheid die men als werknemer in het loonwerk heeft en de als strak ervaren verplichtingen van het werken in andere sectoren. Bovendien is een probleem dat er te grote verschillen zijn tussen de CAO's waardoor men administratief in de problemen komt bij de uitbetaling van loon bij opeenvolgende kortdurende werkzaamheden.

Een probleem in de Loonwerksector is ook dat werknemers steeds hetzelfde werk doen. Dat doen ze omdat ze vinden dat zij dit werk het beste kunnen en collega's het minder goed doen. Dat leidt echter tot werkdruk, omdat taken niet meer uitwisselbaar zijn. Taakroulatie is er dan te weinig. Iedereen hecht aan zijn eigen taak. Afwisseling is er dan alleen door de lege tijd op te vullen met onderhoud. Momenteel is het beleid van de ondernemingen dan ook gericht op de onderlinge vervangbaarheid van werknemers. Bij werving wordt momenteel bedongen dat werknemers meerdere taken op zich nemen en niet meer eenzijdig op één machine zitten.

Een belangrijke stimulans op het gebied van de organisatie van het werk in de Loonwerksector komt van de belangenvertegenwoordigers, die afspraken maken in het CAO-overleg. Cumela Nederland meldt in haar Jaarverslag dat wat betreft het te voeren beleid ten aanzien van het onderdeel Sociale Zaken in het jaar 2000 verschillende acties ondernomen zijn. Zo is een nieuwe medewerker voor advisering op het gebied van personeelsmanagement aangetrokken. Zij begeleidt de vaak kleine bedrijven bij het toepassen van de CAO, het opzetten en uitvoeren van personeelsbeleid en het bemiddelen bij conflictsituaties. Daarnaast worden voorlichtingsbijeenkomsten voor bedrijven gehouden.

De basis kwalificatiestructuur in de sector bestaat uit vier loonwerkopleidingen. Naast vakinhoudelijke opleidingen kan ook gekeken worden naar de mogelijkheid van aanvullende opleidingen. Zo komt Wilbers (2000) in zijn scriptie in het kader van de opleiding Hogere Veiligheidskunde tot de conclusie dat het Veiligheidscertificaat Arbeidsomstandigheden (VCA) in het algemeen goed bruikbaar is voor loonwerkbedrijven, met name vanwege het werken met een variëteit aan machines. Toepassing van het VCA in de Agrarische sector vergt deskundigheid ten aanzien van de implementatie en het beheer van deze systemen, waardoor nieuwe taken en functies ontstaan. Een dergelijke opleiding komt niet alleen de veiligheid, maar ook de werkhouding en opleidingsbehoefte van de werknemers ten goede.

Wat betreft de scholing in de sector is er veel belangstelling voor de cursus basisveiligheid VCA. Er worden momenteel pogingen ondernomen met het opzetten en

invoeren van een managementsysteem voor Arbo en VCA en een integraal managementsysteem voor kwaliteit, VCA en Milieu. Veel bedrijven in de sector zijn ISO-gecertificeerd, wat overigens ook weer het gevaar inhoudt dat de taken teveel worden voorgeschreven en werknemers minder autonomie krijgen. Wat betreft de krappe arbeidsmarkt zijn pogingen ondernomen om veehouders, die stoppen met hun bedrijf, waar mogelijk een nieuwe baan in de Loonwerksector te geven. Bovendien worden via een MKB-project alloctonen geïnteresseerd om in de Loonwerksector te werken en werkgevers te stimuleren hun vacatures door te geven.

Wat betreft oplossingen op het gebied van de communicatie en het informatiemanagement is het invoeren van werkoverleg een belangrijke verbetering. Onder anderen het werkoverleg in de sector wordt gestimuleerd door de VCA certificering. Bovendien is het belangrijk dat werknemers bepaalde verantwoordelijkheden krijgen, om zo de beperktheid van de eigen taak tegen te gaan. Een oplossing voor de geringe autonomie is het instellen van een personeelsvertegenwoordiging voor bedrijven met tien of meer werknemers. Daardoor worden de werknemers meer bij de bedrijfsvoering betrokken. Overigens is het zo dat het gemiddelde loonwerkbedrijf bestaat uit acht werknemers. Er zijn dus beperkingen vanwege de kleinschaligheid van de bedrijven. Ook het aanstellen van een personeelsfunctionaris is dus vaak niet haalbaar. Voor ondernemers is het echter wel belangrijk en ook een oplossing voor de eigen werkdruk om werkzaamheden te delegeren. Haalbaar en een belangrijke verbetering in de bedrijfsvoering van kleine bedrijven is het aanstellen van een secretaresse en een bedrijfsleider of leidinggevende.

Problemen op het gebied van autonomie, contactmogelijkheden en informatievoorziening kunnen voor een deel opgelost worden door de invoering van werkoverleg, waarbij werknemers meer inspraak krijgen in en zeggenschap over de aard van het werk en de werkverdeling. Een volgende stap is het invoeren van taakgroepen, waarbij werknemers ook voorbereidende, ondersteunende en coördinerende taken op zich nemen. Gedacht kan worden aan werkplanning, inroostering, werkverdeling, facturering en financiële afhandeling van de werkzaamheden. Voorbeelden van een dergelijke aanpak zijn echter in de sector niet gevonden en de sector is vrij terughoudend met het aanbevelen van dergelijke oplossingen. Bovendien is sprake van veel kleine bedrijven, waar een natuurlijke werkverdeling vaak automatisch aanwezig is. Mogelijk kunnen onderdelen van het werken in autonome taakgroepen, zoals taakvariatie en taakverrijking, ingevoerd worden via de VCA kwalificatie en de kwaliteitstrajecten die reeds in de sector plaats vinden.

Twee interviews met koploperbedrijven

Er zijn twee loonwerkbedrijven geïnterviewd. Het eerste bedrijf verricht voornamelijk werk in het Grondverzet, de Agrarische sector, de Mechanisatie en de Overslag. Het bedrijf is VCA gecertificeerd en er werken 36 mensen in vaste dienst en 5 voor bepaalde tijd. De machinisten zijn breed inzetbaar zodat in piekperiodes

niet steeds dezelfde personen 's avonds moeten werken. Door de grootte van het bedrijf en de verschillende sectoren waarin het bedrijf actief is, heeft de ondernemer voldoende regelruimte.

De ondernemer heeft geen moeite om voldoende personeel te krijgen. Enerzijds heeft dit te maken met het aanbod in het noorden van het land van mensen die voorheen in de landbouw werkten en het gegeven dat het werk aantrekkelijk is: afwisselend, veel zelfstandigheid, werken met grote machines en klantencontacten. Anderzijds komt dit ook door de goede naam van het bedrijf in de regio: 'Beloning en het uitbetalen van overwerk staat bij ons strak op de rit en we werken met mooie, nieuwe machines.' Daarnaast is de ondernemer van mening dat 'je wel klantgericht moet werken maar niet klantgezwicht.' Als klanten op het laatste moment bellen voor een machine, 'verkoopt hij wel eens nee' om te voorkomen dat hij medewerkers plotseling moet oproepen met alle gevolgen voor de thuissituatie. Hij vindt dat hij klanten ook moet opvoeden, met het risico dat de klant naar een ander gaat. Uiteindelijk selecteert hij op deze manier klanten die zelf ook goed plannen waardoor het werk beter is voor te bereiden.

Communicatie is het 'sleutelwoord' in de sector. Als er zaken fout lopen bij de klant, is de ondernemer altijd bereikbaar via de mobiele telefoon. Door de platte organisatie zijn de contacten onderling informeel en direct. De ondernemer stuurt er ook op dat het overwerk evenredig verdeeld wordt onder de medewerkers. De sfeer is goed.

Volgens de ondernemer is er sprake van psychische belasting als gevolg van arbeidstijdverkorting waardoor het werk afgeraffeld wordt of niet klaar komt. In beide gevallen gaan de medewerkers ontevreden naar huis.

Het tweede bedrijf is een groeiend loonwerkbedrijf voor Grondverzet, de Cultuurtechnische sector, Mechanisatie, Bestuurbare boring en een klein deel voor de Agrarische sector. Strategie is spreiding van werkzaamheden om afhankelijkheid zoveel mogelijk te minimaliseren. Het bedrijf heeft verschillende certificeringen waaronder ISO en VCA. Op het bedrijf werken 40 mensen, voornamelijk mannen met een gemiddelde leeftijd van ongeveer 33 jaar. De mensen hebben lange dienstverbanden en het opleidingsniveau is MBO met aanvullende cursussen. Ongeveer 25-30 mensen zijn breed inzetbaar.

Door de platte organisatie 'loopt je als bedrijfsleiding overal doorheen en dus weet je steeds wat er speelt en of het lekker loopt op een klus of niet.' Als het niet lekker loopt worden er gelijk maatregelen genomen. Soms gebeurt dat door een andere medewerker op de klus te zetten en soms door naar de klant duidelijk te zijn over de capaciteit van de machine en de medewerker. Door zaken direct op te pakken, blijft de frustratie voor een ieder minimaal.

Volgens de ondernemer is psychische belasting nauwelijks aan de orde bij de medewerkers tenminste als een bedrijf zich houdt aan de CAO en de Arbeidstijdenwet. Het bedrijf investeert natuurlijk wel in een 'gezonde werkvloer' door toolbox meetings te organiseren waarvan ook een schriftelijk verslag wordt gemaakt en medewerkers te stimuleren mee te denken over verbeteringen. Ook worden medewerkers regelmatig aangesproken op veilig werken, waardoor ze meer bewust worden van het belang van veilig werken zowel voor de medewerker zelf als met de machine.

Als een medewerker al ziek wordt is het doorgaans door privé-omstandigheden of door een ongeluk in de vrije tijd. Dit zijn: 'Omstandigheden waar een werkgever niets over te zeggen heeft maar wel voor moet betalen.' De wet en regelgeving op het gebied van ziekte en WAO is fnuikend voor de ondernemer: 'Ook al doe je je best om te voorkomen dat medewerkers in de WAO gaan door inschakelen van deskundigen, dan nog moet je flink betalen als de oorzaak vaak buiten het werk ligt.' Dit soort wet- en regelgeving geeft veel stress voor de ondernemer die steeds meer bezig is met juridisch zaken dan met ondernemen.

Daarnaast ervaart de ondernemer ook druk als gevolg van allerlei registratieverplichtingen: 'Het is steeds meer een grote ambtenarij geworden, terwijl echte ambtenaren zelf hun zaakjes niet op tijd regelen. Als er dan wat is, hetzij om voldoende personeel te krijgen, hetzij wat anders, dan moet je naar adviesbureaus die peperduur zijn.'

Veehouderij

Hoewel de Veehouderij met één term wordt aangeduid, gaat het in deze sector om onderling zeer verschillende soorten productiewijzen. De drie belangrijkste takken zijn de Rundvee-, Varkens- en Pluimveehouderij. Ook binnen deze takken zijn de productiewijzen sterk verschillend. Zo is het werk bij de Varkensfokkerijen van een geheel andere aard dan het werk in de Varkensmesterijen. Ondanks dat de bedrijfsactiviteiten en werkzaamheden per deelsector sterk verschillen, zijn er ook overeenkomsten. Het gaat vooral om relatief kleine bedrijven, waarin ondernemer en meewerkende gezinsleden een cruciale rol spelen.

Oorzaken van psychische belasting

Donkers e.a. (1995) geven aan dat in de Rundveehouderij sprake is van veel economische problematiek. Vanwege het melkquotumstelsel, neemt het aantal bedrijven langzaam af. Mogelijk is volgens hen dit het gevolg van de lange werktijden en het verlies aan autonomie bij de ondernemers. In de Varkenshouderij zijn de problemen van een andere orde. Schaalvergroting leidt tot de noodzaak personeel aan te nemen. Velen zien dat met terughoudendheid tegemoet, ook al omdat de prijzen in de sector sterk fluctueren. Een probleem in dit verband zijn ook de mest-

quota en milieuvergunningen. Schaalvergroting is ook een gegeven in de Pluimveehouderij.

De klankbordgroep geeft aan dat voor veel ondernemers het werken in de Veehouderij niet zozeer psychisch belastend is vanwege de zwaarte van het werk, maar vanwege de continue noodzaak tot aanwezigheid. Men moet 365 dagen per jaar 24 uur per dag paraat zijn of in ieder geval aanwezigheid garanderen. Vaak is men 14 uur per dag in touw. Veel veehouders gunnen zichzelf geen paar weken per jaar rust of vakantie. Na jaren gaat dat opbreken. Een belangrijke reden voor de continue noodzaak tot aanwezigheid is dat men met levende dieren werkt. Men moet ook 's nachts het bed uit in verband met de geboorte en ziekte van het vee. Het werk zelf is eigenlijk niet zo intensief. Men is wel 14 uur per dag aanwezig, maar zal gedurende deze tijd lang niet altijd continu aan het werk zijn. Degenen die wel 14 uur per dag aan één stuk doorwerken zijn snel aan het einde van hun kunnen. Overigens is de eis van continu het hele jaar door aanwezig zijn gebonden aan het type veehouderij. Bij de pluimveehouderij worden vleeskuikens in cycli van zes weken gehouden. In die zes weken moet men dan wel steeds aanwezig is, maar daarna is men een periode van één of twee weken vrij, in verband met het schoonmaken en ontsmetten van de hokken. Allen in de zesweekse periodes is het werk dan psychisch belastend, omdat men continu met de pieper op zak loopt voor noodgevallen. Vooral bij het houden van slachtvee kan het dus verstandig zijn dat een ondernemer zo min mogelijk spreiding in de tijd aanbrengt en steeds één cyclus van dieren onder handen heeft, zodat periodes van werk met periodes van rust afgewisseld kunnen worden.

Een technologische innovatie in de Veehouderij is volgens de klankbordgroep dat camera's in stallen worden geplaatst om de toestand van de dieren bij te houden, bijvoorbeeld bij geboorte van dieren in de nacht. De ervaring leert dat dit leidt tot nog meer psychische belasting, omdat men dan ook 's avonds, 's nachts en in het weekend geen minuut vrij meer is. Het werk moet praktisch leefbaar blijven en dat doe je niet door continu toe te zien. Bovendien: een goede boer weet wat er speelt op zijn bedrijf, welke dieren problemen geven en houdt regelmatig rondes langs het vee om de toestand bij te houden.

Het werk in de Veehouderij wordt vooral gedaan door zelfstandige ondernemers, die in drukke tijden, op drukke momenten of bij ziekte worden bijgestaan door hun echtgenotes. Overigens wijst de klankbordgroep er op dat er ook vrouwelijke managers zijn die een agrarisch bedrijf runnen, samen met hun meewerkende huisman. Bloemhoff en Wolf (1989) deden onderzoek onder 239 boerinnen afkomstig uit melkveebedrijven en 235 boerinnen afkomstig uit varkensfokkerijen. De meeste van deze vrouwen zijn na hun huwelijk in de huishouding en op het bedrijf gaan werken. Ongeveer 13% van de boerinnen in de Melkveehouderij en 7% van de boerinnen in de Varkensfokkerij wil weer buitenshuis gaan werken. Over de arbeidsinhoud van de combinatie huishoudelijke werk en bedrijfswerk zijn

veel boerinnen niet te spreken, omdat het niet boeiend en afwisselend is. Toch heeft men over het algemeen wel plezier in het werk. Veel boerinnen geven aan te maken te hebben met een dubbele werkdruk: thuis en op het werk. Met name onverwachte situaties op het werk belemmeren het huishoudelijk werk. Een belangrijke bron van onvrede wordt gevormd door de slechte arbeidsvoorwaarden. Door traditionele verhoudingen tussen de partners, gaat de meeste aandacht naar de boer en staat de boerin steeds op de tweede plaats. Dit alles wordt nog eens versterkt door de financiële problemen in de sector.

Giesen (1991) deed in 1986 onderzoek naar de werkverhoudingen en stress tussen de boer en boerin op 169 melkveebedrijven in midden- en oost Nederland. Het bleek dat de gezondheidsklachten van de boerin verklaard worden door financiële problemen, de gebrekkige steun van de man en het ontbreken van een gevoel van eigenwaarde. Deze laatste factor wordt weer verklaard door de geringe waardering voor de rol van de vrouw in het bedrijf en het gebrek aan steun van de man. De financiële problemen en het ontbreken van steun heeft overigens alleen effect op het psychisch welbevinden, niet op het lichamelijk welbevinden. De gezondheidsklachten van de boer worden vooral verklaard door het ontbreken van een gevoel van eigenwaarde, financiële problemen en roloverlading. De steun van de vrouw heeft effect op het gevoel van eigenwaarde van de man en heeft als zodanig ook een positief effect op de gezondheidsklachten.

De Pago gegevens van Relan Arbo geven aan dat er in de Veehouderij sprake is van een belastende werksituatie. Verhoudingsgewijs (meer dan in andere deelsectoren) veel respondenten ergeren zich aan anderen op het werk (20%), vinden de sfeer op het werk niet goed (20%), vinden hun werk niet boeiend (23,5%), te weinig afwisselend (11,8%), niet goed georganiseerd (15%), werken niet onder een goede dagelijkse leiding (26,4%), hebben een dagelijkse leiding die geen goed beeld van hen heeft (22%), zijn vaak moe (19,4%), slaperig of suf (13%), hebben last van zenuwen (16,7%), hebben het gevoel het werk niet aan te kunnen (2,7%) en worden belemmerd door onverwachte situaties (30%). Relatief veel werknemers in deze sector vinden hun werk maar matig of niet goed (6,4%).

Onderzoek van het IMAG (Oude Vrielink e.a., 2001) wijst uit dat van de werkgevers in de Veehouderij vooral de varkenshouders een hoge werkdruk, weinig autonomie, weinig concentratie, weinig sociale steun en veel psychische klachten melden. Tevens melden zij een hoog computergebruik en een goed financieel perspectief. Houders van legkippen melden vaak een lage werkdruk. Niet onverwacht zal zijn dat de rundveehouders veel stressvolle gebeurtenissen melden. Ondanks dat varkenshouders een goed financieel perspectief aangeven, scoort de sector als geheel laag op deze factor, maar hoog op plezier in het werk.

Franck en Lourijsen (1999) onderzochten de werknemers in KI-stations. Er bleek in deze sector geen sprake te zijn van een hoge werkdruk (0,42 versus 0,42), maar

wel van stressrisico's, omdat de contactmogelijkheden (0,46 versus 0,19) en de aanwezigheid van organiserende taken in het werk onvoldoende zijn (0,48 versus 0,37). Een stressrisico in deze sector is ook het vele kortcyclisch werk (0,48 versus 0,18).

Oplossingen

Het werk in de Veehouderij wordt vooral gedaan door zelfstandige ondernemers en meewerkende echtgenotes. De psychische belasting in deze sector hangt dan ook grotendeels samen met het zelfstandige ondernemerschap. Een deel van de problemen in de sector is terug te voeren op factoren als externe macro-economische ontwikkelingen en milieuproblematiek, die de mogelijkheden voor groei en een gezonde bedrijfsvoering beperken. Oplossingen in dit verband moeten dan ook in eerste instantie gezocht worden in de bedrijfsmatige sfeer. Zo kan gekeken worden naar verandering of differentiatie van de werkzaamheden. Melkveehouderijen die ook schapen en/of geiten gaan houden zijn daarvan een voorbeeld. Met het spreiden van de productiemogelijkheden worden ook de bedrijfsrisico's gespreid. Mogelijk is er op termijn ook winst te behalen met een verandering van de productiewijzen, door overschakeling op biologische veeteelt of een combinatie van veeteelt en bosbouw. Overigens gaf de klankbordgroep als commentaar dat het momenteel niet verstandig is dat men zich als veehoudende ondernemer op een combinatie van producten richt, omdat dit veel extra werk met zich brengt. Omdat de belangrijkste bron van psychische belasting in de Veehouderij de continue noodzaak tot aanwezigheid is, betekent een spreiding van de productie vaak dat men naast het 14 uur aanwezig zijn ook meer taken krijgt, waardoor men meer dan gemiddeld acht of negen uur per dag moet werken.

De klankbordgroep geeft tevens aan dat de continue druk tot schaalvergroting vooral problematisch wordt als het moment bereikt wordt dat het bedrijf te groot wordt voor één ondernemer plus meewerkende echtgenote. Men moet dan extra personeel aantrekken of werkzaamheden uitbesteden. Doet men dat niet dan blijft het bedrijf kleinschalig, met alle risico's van het verlies aan winstgevendheid van het bedrijf. Men is dus vaak gedwongen tot schaalvergroting. Er zijn twee sporen. De eerste is dat men meegaat in de schaalvergroting, maar dat vereist dat men zich als ondernemer gaat professionaliseren door personeel aan te stellen en het bedrijf ook personeelsmatig te managen. Het tweede spoor is dat men een relatief klein bedrijf houdt met weinig kapitaal. Men kan dan gaan denken aan andere producten of combinaties van producten, maar moet dan ook kleinschalig blijven werken. Deze eis van kleinschaligheid vervalt overigens weer als de ondernemer het bedrijf uitbreidt met eenheden die steeds door één werknemer of partner te managen zijn.

In tijden van schaalvergroting en toenemende eisen op het gebied van milieu en wet- en regelgeving, is het te overwegen de krachten te bundelen. In het geval van zelfstandig ondernemers is het vormen van een maatschap een optie, met name voor jonge beginnende ondernemers. Op deze wijze kunnen belastende factoren als

extreem lange werk- of aanwezigheidstijden voorkómen worden door onderlinge afspraken over werktijden en werkzaamheden. Ook de risico's in verband met investeringen worden op deze wijze gedeeld. Een nadeel is dat door de schaalvergroting de taakbelasting en de eenzijdigheid van het werk toeneemt. Oplossingen als taakroulatie en spreiding van werkzaamheden zijn dan weer gewenst. De klankbordgroep geeft aan dat een maatschap een alternatief kan zijn, maar nog vaak een moeilijke weg is als er sprake is van een maatschap van twee of meer 'vreemden'. De meest optimale formatie voor een maatschap is volgens de klankbordgroep een familieverband, bijvoorbeeld van vader en zoon, eventueel aangevuld met werknemers. Het opzetten van een maatschap met vreemden geeft vaak aanleiding tot problemen, vanwege de grondgebondenheid van het bedrijf. Deze agrariërs hebben zware lasten en dat geeft met name moeilijkheden bij het vererven van het bezit. Jonge agrariërs kunnen zich in zo'n geval niet inkopen vanwege de torenhoge lasten.

De klankbordgroep geeft aan dat bij schaalvergroting met name ook het te lage niveau van de huidige agrarische opleidingen een probleem is. Men leert op de huidige opleidingen te weinig over modern management en nieuwe technologische ontwikkelingen. Het niveau van de opleidingen moet, wat dit betreft, dringend omhoog. De moderne veehouder heeft minstens een Havo-opleiding nodig en dient zich daarnaast verder te ontwikkelen in managementmethoden, administratie en mestboekhouding en computertechnische ontwikkelingen. Een deel van de oorzaak van deze achterstandsproblematiek ligt bij ouders, die hun kinderen te weinig stimuleren door te leren. Men denkt dat het runnen van een boerderij iets is dat je als kind geleerd hebt. Het runnen van een moderne veehouderij vereist echter dat je meer manager bent dan dierverzorger. Dit laatste komt vanzelf, want als je niet van je dieren houdt ga je dit werk niet doen.

De problematiek in deze sector speelt zich ook af rond de echtgenotes van de zelfstandige ondernemers. Met name voor deze groep is het werk minder interessant, omdat men alleen inspringt in drukke tijden en vaak op eenvoudig werk ingezet wordt. Bovendien speelt dat men als echtgenote van de ondernemer net zo hard meelijdt aan de slechte economische perspectieven en de directe gevolgen daarvan voor de bedrijfsvoering. In beide gevallen zou een baan buitenshuis een oplossing zijn, ware het niet dat men dan een driedubbele belasting krijgt: thuis, in het bedrijf en door de extra baan. De problematiek wordt nog eens versterkt door traditionele verhoudingen tussen man en vrouw en onderlinge werkverhoudingen tussen de boer als zelfstandig ondernemer en de boerin als meewerkend gezinslid.

Door de verwevenheid van de werkrelatie en de privé-relatie is een korte termijn oplossing voor de meewerkende gezinsleden niet aan de orde. Oplossingen moeten vooral gezocht worden via belangengroeperingen of via de arbozorg. Met name door voorlichting en voorbeeldvorming in bijvoorbeeld agrarische tijdschriften en andere agrarische media kan de onderlinge verhouding tussen boer en boerin ter

discussie gesteld worden. Via discussie- en trainingsgroepen van boeren en boerinnen kan gewerkt worden aan betere onderlinge persoonlijke en werkrelaties. Een dergelijke aanpak is vergelijkbaar met het invoeren van werkoverleg bij werknemers, zij het dat hier het emotionele aspect een duidelijk grotere rol zal spelen.

Tot een dergelijke conclusie komt ook Everaet (1999), in een onderzoek naar de sociaal-psychologische aspecten van de beroepsuitoefening onder gehuwde vrouwen in de land- en tuinbouw in Vlaanderen en Wallonië. Om het stressniveau van de boerin te verminderen acht hij het van belang om haar persoonlijke en sociale vaardigheden te versterken door kennisoverdracht, aandacht voor coping (omgaan met de problematiek) en actieve betrokkenheid bij probleemgerichte acties. Vanwege de onderlinge relatie met de boer zelf is het daarnaast van belang ook op relatieniveau maatregelen te nemen.

Voor de problematiek rond de meewerkende gezinsleden en huisvrouwen is er ook aandacht binnen de Plattelandsvrouwen organisatie en de LTO commissie 'Vrouw en bedrijf'. Beide organisaties stimuleren onder anderen de actieve betrokkenheid van de meewerkende echtgenotes in het bedrijf. Geen van beide organisaties heeft overigens een structurele aanpak, hoewel in beide organisaties medewerksters desgewenst meewerkende echtgenotes persoonlijk kunnen opvangen, ondersteunen en verwijzen. Het gaat dan om de opvang door beroepskrachten van Relan Arbo die boeren/boerinnen bijstaan in het geval van psychische nood en een telefonische hulpdienst.

Een voordeel van een grotere rol van de vrouwen in het bedrijf is volgens de klankbordgroep dat vrouwen, meer dan de mannen, de mogelijkheid hebben gehad zich buiten het bedrijf en het familieverband te ontwikkelen. Zij kunnen daardoor meer afstand nemen van het bedrijf dan de mannelijke ondernemers. Veel boerenjongens komen tegenwoordig niet meer langdurig buiten het bedrijf. Een probleem in dit verband is het afschaffen van de militaire dienst, die jonge agrariërs er vroeger toe dwong zich rond hun twintigste een paar jaar buiten het bedrijf te begeven. Mogelijk zou het goed zijn dat men voor de opleiding tot agrarisch ondernemer op kamers gaat, om ook buiten de onderneming eens een kijkje te nemen. Teveel nog zijn de mannelijke agrarische ondernemers een aparte en geïsoleerde groep, die nauwelijks nog buiten het bedrijf komt.

Tot slot wordt in de literatuur de invoering van een goede arbozorg, als belangrijke actie genoemd om preventief en curatief te kunnen handelen. De arbodeskundigen moeten niet alleen op arbo en de bedrijfsvoering ingaan, maar ook aandacht hebben voor de privé-situatie. Mogelijk moet hier de beroepshouding van de arbodeskundige zich wijzigen van een experthouding naar die van een gelijkwaardige gesprekspartner (Boleij, 1989; Didde, 1999). Bovendien kan de Arbo-dienst de ondernemer ondersteunen en adviseren bij het monitoren van de werksfeer en adviseren bij het terugdringen van hoge klachtenniveaus, ook in relatie tot de proble-

men die ontstaan met de zich elkaar snel opvolgende dierziektes en problemen met de continui teit van het bedrijf.

Interview met een koploperbedrijf

Omdat in de Veehouderij ondernemers vaak nauw samenwerken met hun echtgenote, is voor deze sector gezocht naar een voorbeeld van een goede samenwerking tussen beiden. Gesproken is met een boerin op een veehouderij in het noorden van het land. Boer en boerin runnen samen nu 15 jaar de veehouderij. Zes jaar geleden hebben zij een nieuw bedrijf opgekocht. De taakverdeling tussen de boer en de boerin is duidelijk. Hij is een echte veeboer en doet al het werk dat direct met het vee te maken heeft. Zij doet de administratie met behulp van geavanceerde systemen en beschikt daardoor over veel managementinformatie. Gesprekken met leveranciers doen zij samen; hij als veeboer en zij als manager. De echtelieden zijn inmiddels gelijkwaardige partners binnen een maatschap, zodat de inbreng van zowel de man als de vrouw ook juridisch geregeld is.

De psychische belasting binnen de veehouderij heeft alles te maken met de vraag: 'Hoe houden we het bedrijf overeind.' Boeren ervaren een enorme financiële druk. De kosten zijn toegenomen maar de inkomsten zijn gelijk gebleven of eerder afgenomen. Met name de aanhoudende veranderingen op het gebied van wet- en regelgeving maken nieuwe investeringen steeds weer noodzakelijk en leggen de intensiteit van de veehouderij aan banden waardoor er minder geproduceerd kan worden.

Daarnaast zijn de administratieve verplichtingen voor het boerenbedrijf enorm toegenomen. Zij stelt: 'Voor de administratie, die 15 jaar geleden nog in een schoenendoos paste, is nu een echt kantoor nodig, inclusief ladekasten, ordners en een computer met goede software. Om die administratie goed op poten te kunnen zetten, had ik wel mijn man nodig. Ik moest weten wat hij allemaal deed met en rond het vee om de systemen te kunnen vullen. Dit heeft regelmatig tot ruzie geleid maar gelukkig zag hij in dat goede managementinformatie ons in staat zou stellen meer vooruit te kijken. Gaandeweg ben ik meegegroeid met de geautomatiseerde ontwikkelingen en kan nu goed overweg met software voor managementsystemen, telebankieren, boekhouden. Ook de administratieve verplichtingen als de dieren-, de voedingadministratie en de MINAS mestboekhouding is goed op orde. Wanneer de boer en/of de boerin geen affiniteit heeft met de administratie of de boerin wordt onvoldoende gesupport door de boer, moet de administratie uitbesteed worden hetgeen weer extra kosten met zich meebrengt.'

Een andere belastende factor is de berichtgeving van de overheid, die in ambtenarentaal is geschreven. Dit is een manier van schrijven en woordkeuze die voor boeren nauwelijks te begrijpen is. Ook de reactie op het schrijven moet er zowel inhoudelijk als qua lay-out professioneel uitzien, anders wordt de reactie niet

serieus genomen door de ambtenaren. Hetzelfde geldt voor bepaalde websites van de overheid die niet gebruikersvriendelijk zijn opgesteld.

De druk om het bedrijf overeind te houden, leidt ook in de privé-sfeer tot spanningen. Steeds meer jonge boerinnen gaan buitenshuis werken, beginnen een minicamping en/of organiseren excursies om het grote publiek meer bekend te laten raken met het boerenbedrijf. Kortom allerlei activiteiten om (ook) extra geld te verdienen. Helaas is dit extraatje vaak nodig voor het bedrijf. 'Als dan ook nog de boer vasthoudt aan het oude rollenpatroon en niets doet in de huishouding en/of met de kinderen, leidt deze situatie tot spanningen tussen de echtelieden.'

Tot slot is de mentaliteit van veel boeren niet bevorderlijk om de problemen op te pakken: 'Zeker 20% van de boeren komen nooit van het erf af en 20-50% van de boeren gaat alleen naar vergaderingen en zo af en toe een feestje. Zij steken hun kop in het zand voor de externe ontwikkelingen en ook voor de interne spanningen tussen boer en boerin.' Veel boeren willen nauwelijks toegeven dat er psychische druk is: 'Je vuile was hang je niet buiten. Het is een boer eigen te blijven hopen, ook al is het tegen beter weten in. Het adagium 'morgen wordt het beter,' zouden ze beter kunnen onderbouwen met een goed ondernemersplan, leren vooruit te kijken wat betreft de overheid en marktontwikkelingen en zich beter verzekeren tegen risico's van het vak.'

Glastuinbouw

De Glastuinbouw is een omvangrijke en kapitaalintensieve sector, waar veel soorten gewassen het hele jaar door gekweekt worden. Hoewel het een sector is waarin veel ondernemers werkzaam zijn, is het ook een sector waar relatief veel onderzoek onder werknemers heeft plaats gevonden. Een belangrijke reden hiervoor is de eenzijdige en kortcyclische aard van het productiewerk. Behalve veel tijdelijke en vast aangestelde werknemers wordt ook veel productiewerk door meewerkende echtgenotes gedaan.

Oorzaken van psychische belasting

Franck en Lourijsen (1999) vinden een gemiddeld niveau van werkdruk bij werknemers in de Glastuinbouw (0,44 versus 0,42 voor de hele sector). Wel is in deze sector sprake van risico's voor psychische belasting, zoals het werken in onvolledige functies (0,58 versus 0,48), een discrepantie tussen opleiding en werk (0,43 versus 0,19), een discrepantie tussen ervaring en werk (0,28 versus 0,17), onvolledige gebruik van vakmanschap (0,40 versus 0,21), kortcyclische arbeid (0,38 versus 0,18), een geringe moeilijkheidsgraad van het werk (0,47 versus 0,59), weinig autonomie in de taakuitvoering (0,49 versus 0,38), weinig organiserende taken (0,50 versus 0,37) en een gebrekkige informatievoorziening (0,37 versus 0,27). Er

zijn dus nogal wat stressrisico's en die hangen vooral samen met de eenzijdigheid van het werk.

Donkers e.a. (1995) geven aan dat het werk in de Glastuinbouw zich kenmerkt door veel kortcyclische en monotone arbeid. Ook de PAGO gegevens van Relan Arbo geven aan dat in de Glastuinbouw relatief vaak sprake is van eenvoudig werk (22,2%), saai werk (24,7%) en weinig afwisseling in het werk (11,1%).

Goudswaard e.a. (1997) vonden eveneens dat de Glastuinbouw ongunstig afsteekt ten opzichte van de overige door hen onderzochte Agrarische sectoren (Glastuinbouw, Champignons, Vollegrondsgroententeelt, Fruitteelt, Boomkwekerijen en Bloembollen). Problemen zijn er vooral wat betreft de beperktheid van de regelmogelijkheden op het werk en de eenzijdigheid van het werk.

In de Glastuinbouw zijn er verhoudingsgewijs veel meewerkende echtgenotes, die in drukke tijden en op drukke uren meehelpen. Bloemhoff en Wolf (1989) deden onderzoek onder 254 vrouwen in deze sector. Net als in de veeteeltsector zijn de meeste vrouwen na hun huwelijk in de huishouding en op het bedrijf gaan werken. Ongeveer 18% van hen wil weer buitenshuis gaan werken. Veel tuindersvrouwen vinden het huishoudelijke en het bedrijfswerk saai, hoewel ze het vaak wel met plezier doen. Ook zij geven aan dat veel van het werk monotoon, routinematig en kortcyclisch is, zoals oogsten, sorteren, bossen en inpakken van planten en bloemen. Bij veel tuindersvrouwen is sprake van een dubbele werkdruk: op het bedrijf en thuis. Een belangrijke bron van onvrede zijn de arbeidsvoorwaarden.

In de oogsttijd is in de Glastuinbouw veel behoefte aan extra arbeidskrachten die tijdelijk vooral vanuit de omgeving worden ingehuurd. Vaak zijn dat vrouwen uit de buurt of familieleden. Daarnaast geven Donkers e.a. (1995) aan dat de Glastuinbouw in toenemende mate gebruik maakt van de inleen van kortdurende arbeid via uitzendbureaus. Bloemhoff en Wolf (1989) vinden ten aanzien van de psychische belasting van werkneemsters dat het werken in de tuinbouw van hen een te grote nauwkeurigheid vereist, terwijl men niet gemakkelijk van de werkplek weg kan en onder tijdsdruk moet werken. In sommige gevallen wordt met een norm- en premiesysteem gewerkt wat de tijdsdruk verhoogt. Veel werkneemsters vinden hun werk, overigens evenals de werknemers, niet boeiend en te eenvoudig. Ook is men relatief vaak ontevreden over de dagelijkse leiding en de organisatie van het werk. Tenslotte heeft men klachten over de werkzekerheid en de beloning.

Voor de ondernemers is het werk minder belastend. Zo blijkt uit het onderzoek van het IMAG (Oude Vrielink e.a., 2001) dat met name telers van potplanten een lage werkdruk, veel autonomie, een geringe concentratie, goede sociale omstandigheden, weinig moeite met het werk en weinig psychische klachten melden.

De klankbordgroep herkent de geïventariseerde risico's, maar ervaart deze risico's niet als mogelijke oorzaak van psychische belasting. Zij benadrukken dat veel medewerkers, met name de losse krachten, niet anders zouden willen en dat de meeste medewerkers, vast en los, het juist prettig vinden dat het werk kortcyclisch en eenvoudig van aard is. Zij vinden de relatie tussen eenvoudig, repeterend werk en psychische belasting veel minder herkenbaar dan de relatie tussen dit soort werk en fysieke belasting.

De klankbordgroep heeft een aantal aanvullingen en nuances aangebracht in de rij van risico's. Zij vinden dat niet alleen de informatie gebrekkig is maar ook de communicatie. Dit risico hangt nauw samen met de stijl van leidinggeven binnen de sector. Medewerkers motiveren en informeren over ontwikkelingen en resultaten van het bedrijf, gebeurt nauwelijks binnen de sector. Ook het maken van een goede planning en de planning communiceren met de medewerkers vindt weinig plaats. Nogal wat leidinggevendenden zijn gericht op snel productie maken terwijl dit lang niet altijd noodzakelijk is. Medewerkers worden onder druk gezet om in korte tijd veel werk te verrichten waardoor leegloop ontstaat in de rest van de week. De druk neemt ook toe door 'padregistratiesystemen' die in het kader van kwaliteits-systeem zijn ingevoerd. De kwaliteit en kwantiteit van het werk is daardoor duidelijk herleidbaar naar medewerkers.

Het gesignaleerde risico met betrekking tot de discrepantie tussen opleiding en werk moet volgens de klankbordgroep naar twee kanten worden uitgelegd. Een aantal medewerkers, met name de vaste, zijn te hoog opgeleid en hebben te veel ervaring voor het eenvoudige werk. Andere medewerkers, doorgaans de losse krachten, zijn te laag opgeleid. Zij beschikken doorgaans over minimaal inzicht en beperkte vaardigheden waardoor het nauwkeurige werken tot extra druk leidt.

Tot slot heeft de klankbordgroep ook de collegiale verhoudingen genoemd als belangrijk risico. Met name de werksfeer staat nogal eens onder druk als gevolg van discommunicatie vanwege verschillende talen en culturen onder de medewerkers. De klankbordgroep vindt de stijl van leidinggeven het belangrijkste risico/knelpunt binnen de Glastuinbouw. Daaraan gekoppeld is de gebrekkige informatie en communicatie, de slechte collegiale verhoudingen en de werkdruk.

Oplossingen

De Glastuinbouw is arbeidsintensief en vereist veel nauwkeurigheid. Er kan gezocht worden naar technische oplossingen die de arbeid lichter maken of bepaalde werkzaamheden vervangen, zoals het ontwikkelen en verbeteren van zaai-, poot-, oogst-, sorteer-, inpak- en andere apparatuur. In veel gevallen zijn dergelijke oplossingen al met succes ingevoerd. Voor nieuwe oplossingen en innovaties zijn overkoepelende inspanningen noodzakelijk vanuit belangenverenigingen, maar ook vanuit de Nederlandse en Europese overheid en het bedrijfsleven. Een nadelig

effect van veel nieuwe apparatuur is overigens dat het werk nog eenvoudiger en nog minder aantrekkelijk wordt.

Arbeidsvoorwaardelijk kan een aantal zaken op het gebied van psychische belasting en werkzekerheid op bedrijfstakniveau geregeld worden. Afspraken over de beloning kunnen bijvoorbeeld gecombineerd worden met afspraken over werkzekerheid, stuk- en premieloon, normering en spreiding van de werkzaamheden, aanvullende flexibele arbeidsvoorwaarden en kinderopvang. Voor een deel gebeurt dit al en kunnen de afspraken wat deze onderwerpen betreft verder geoptimaliseerd worden. Een ander punt is de naleving van de afspraken door de ondernemers, die overtuigd moeten zijn dat gemotiveerde werknemers leiden tot hogere winstmarges en dat minder psychische belasting gunstig bijdraagt aan de werkprestatie in de sector.

Een ontwikkeling op bedrijfstakniveau is mogelijk het oprichten van arbeidspools. Vast aangestelde medewerkers in de arbeidspool kunnen dan aan meerdere Glas-tuinbouwbedrijven worden uitgeleend. In tijden van een laag arbeidsaanbod in de sector kunnen deze medewerkers bij bedrijven in andere sectoren worden geplaatst, eventueel zelfs buiten de agrarische sector. Een dergelijke ontwikkeling kan het beste via commercieel werkende intermediaire organisaties zoals uitzendbureaus in gang gezet worden, vanwege de grote financiële risico's. Uitzendbureaus en andere intermediaire organisaties hebben ervaring met het spreiden van dergelijke risico's. In sommige regio's zijn overigens al arbeidspools in bedrijf (Goudswaard e.a., 1997).

Daarnaast kan gezocht worden naar bedrijfsmatige oplossingen en wel in termen van het zoeken naar spreiding van oogsten en gewassen. Indien met meer verschillende gewassen gewerkt wordt is het mogelijk ook de pieken in de personele behoefte te spreiden. Bovendien worden dan de financiële marktrisico's gespreid. Een dergelijke aanpak vereist overigens overleg en durf van de ondernemers en tast de vrijheid van de ondernemer wat betreft het optimaliseren van de bedrijfsresultaten. Beleidsmatige advisering en berekening van economische en arbeidskundige mogelijkheden, door bijvoorbeeld adviseurs van bedrijfstakorganisaties, is dan van belang om zicht te krijgen op de meest winstgevendste en qua arbeidsinzet meest gunstige varianten. Volgens de Klankbordgroep is deze maatregel niet echt reëel voor de sector gezien de grote investeringen die gedaan worden om een gewas concurrerend te kunnen verbouwen.

Goudswaard e.a. (1997) doen op grond van analyses en casestudies twee aanbevelingen om het wervend en bindend vermogen van de tuinbouw te vergroten en het verloop van het personeel tegen te gaan. De eerste is het ontwikkelen van strategisch personeelsbeleid waarbij productiebeleid, sociaal-economisch beleid, personeels- en arbobeleid aan elkaar gekoppeld worden. De onderzoekers refereren aan de wijze waarop dit beleid ontwikkeld is in de Vleessector. In de tweede plaats

pleiten de onderzoekers voor het meer gebruik maken van de mogelijkheden op het gebied van de arbeidsinhoud en de organisatie van de arbeid. Met name het delegeren van taken en verantwoordelijkheden naar het personeel en de medewerkers daadwerkelijk betrekken bij het bedrijfsbeleid, kan een positief effect hebben op de betrokkenheid bij het werk en de organisatie en kan de verloopintentie verminderen. Helaas zijn geen voorbeelden te noemen van bedrijven die deze aanbevelingen in de praktijk hebben gebracht. De ondernemers proberen wel de betrokkenheid van het personeel te vergroten door een goede werksfeer te creëren. De Klankbordgroep verwacht het meeste effect van een strategisch personeelsbeleid waar zij een meer mensgerichte stijl van leidinggeven en flexibele arbeidsvoorwaarden aan koppelen.

Bedrijfsorganisatorisch zijn mogelijk oplossingen uit te werken in termen van taak- en functiedifferentiatie, met als uiterste mogelijkheid de invoering van taakgroepen, voorafgegaan door herontwerp van productieprocessen. Bij de invoering van taakgroepen krijgt het personeel naast productietaken ook beheers-, ondersteunende en coördinerende taken. Herontwerp van productieprocessen kan tot winstgevende oplossingen leiden.

Den Hartog & Swaan (1990) en Van der Schilden & Dooper (1997) concluderen dat in veel bedrijven verbeteringen mogelijk zijn in de organisatie van het werk. Het invoeren van taakgroepen kan volgens hen een positieve bijdrage leveren aan het verbeteren van de welzijnsaspecten en de fysieke gezondheid in middelgrote en grote bedrijven. In de kleinere bedrijven in de tuinbouw is deze vorm van werksorganisatie overigens noodgedwongen altijd al aanwezig. Op grond van deze aanbevelingen zijn zes verbeterprojecten gestart. Uit deze projecten bleek dat taakgroepen belangrijke voordelen bieden voor de arbeidsinhoud en -omstandigheden van de medewerkers als van het bedrijf. Wel blijkt dat de begeleiding door een externe deskundige van cruciaal belang is.

Een gegeven in de Glastuinbouw is ook dat er veel kleine ondernemers en meewerkende gezinsleden werkzaam zijn. Op het gebied van het voorkómen en aanpakken van psychische belasting, zowel van de ondernemer zelf als van de medewerkers en meewerkende gezinsleden, is de individuele voorlichting en advisering door de Arbo-dienst een belangrijk aspect. Arbo-diensten nemen een dergelijke advisering al op zich, maar kunnen deze dienstverlening meer dan nu het geval is richten op de optimalisering van de arbeid. Wat betreft de spanningen in de zakelijke en emotionele relatie tussen de ondernemer en diens echtgenote, wordt verwezen naar wat hierover bij de Veehouderij is gezegd. De Klankbordgroep is van mening dat de Arbo-dienst ook kan worden ingezet om ondernemers te adviseren en te ondersteunen in het managen van het personeel. De gemiddelde bedrijfs-grootte neemt toe en, afhankelijk van de technologie, ook de omvang van het personeelsbestand. Het overgrote deel van de huidige ondernemers is niet opgeleid

als manager en zou de extra ondersteuning van de Arbo-dienst goed kunnen gebruiken.

NIPG-TNO heeft in samenwerking met Stigas (Wortel e.a. 1993) een methode ontwikkeld om kleine bedrijven in de Glastuinbouw te benaderen en te adviseren ter vermindering van de lichamelijke belasting. Deze methode, die ook op het gebied van psychische belasting toegepast kan worden, is uitgetoetst bij 97 bedrijven met minder dan 5 werknemers in vaste dienst. Op grond van de evaluatie zijn vier conclusies getrokken: (1) twee bezoeken zijn voldoende om ruim de helft van veranderingen in de arbeidsomstandigheden aan te brengen en bewustwording op gang te brengen, (2) n.a.v. een niet bedreigende uitnodiging zijn 94% van de bedrijven bereid tot een eerste gesprek, (3) stapsgewijze aanpak, dat wil zeggen dat voorafgaand aan de advisering eerst besef gekweekt moet worden bij ondernemer en werknemers met betrekking tot de knelpunten, blijkt goed te werken en (4) belangrijke voorwaarden voor een succesvolle aanpak zijn voorkennis van realiseerbare verbeteringen en trainingen voor de arbo adviseurs.

De Klankbordgroep legt de hoogste prioriteit bij het strategisch personeelsbeleid, inclusief een andere stijl van leidinggeven. Vervolgens vinden zij de arbozorg van belang; arbozorg gericht op het ondersteunen van managers in het omgaan met en motiveren van personeel. En tot slot het invoeren van flexibele arbeidsvoorwaarden.

Twee interviews met koploperbedrijven

Gesproken met 2 telers van snijbloemen met middelgrote bedrijven. Beide telers beschikken over moderne kassen die zo ontworpen zijn dat de fysieke belasting minimaal is en dat de medewerkers sneller en schoner kunnen werken hetgeen de kwaliteit en de productie ten goede komt. Beide telers hebben 3 vaste medewerkers in dienst en maken in de drukke periode gebruik van vaste deeltijders en/of scholieren en/of uitzendkrachten.

De teeltwerkzaamheden bestaan uit 4 hoofdgroepen: oogsten, de oogst veilingklaar maken, gewasverzorging en bestrijden. In de ochtend wordt begonnen met het oogsten. Zodra er voldoende bloemen geoogst zijn gaan enkele medewerkers bessen, inpakken en containers vullen. Daarna volgen de werkzaamheden die te maken hebben met de gewasverzorging zoals pluizen inbuigen/ inblazen en het bestrijden van ziekte en plagen. Om de week worden de werkzaamheden gewisseld zodat iedere medewerker alle werkzaamheden onder de knie houdt. Behalve als iemand een uitgesproken voorkeur heeft voor één bepaald soort werk Met name als het een parttimer betreft, wordt er rekening gehouden met deze voorkeur.

In de Glastuinbouw is vooral sprake van fysieke belasting. Door de hoge graad van automatisering, het gebruik van zitkarren, op hoogte telen en/of afwisseling in het werk, wordt de fysieke belasting zoveel mogelijk beperkt.

Bij de medewerkers is er nauwelijks sprake van psychische belasting. Het werk op zich is voldoende afwisselend en de hoeveelheid werk is goed te doen. Eén van de ondernemers geeft de vaste medewerkers steeds meer verantwoordelijkheden bijvoorbeeld door hen storingen te laten oplossen en het delegeren van een deel van het computerwerk. Tevens betreft hij de vaste medewerkers bij ontwikkelingen binnen het bedrijf en de sector door cursussen te laten volgen, hen te informeren over technische veranderingen, overzichten van de veiling te laten zien, medewerker mee te nemen naar de tuinbouwvakbeurs en veredelingsbedrijven en het vaktijdschrift in de kantine te leggen. De ondernemer zorgt voor goede voorzieningen op het gebied van arbo zoals goede kleding en goed schoeisel en ziet er op toe dat het ook gedragen wordt. Door middel van cursussen zoals een spuitcursus of het stapsgewijs leren bedienen van nieuwe machines worden de medewerkers regelmatig bijgeschoold. De andere ondernemer die meer gebruikt maakt van deeltijders is vooral flexibel wat betreft de werktijden van de medewerkers. Deze punten, aangevuld met betaling overeenkomstig de CAO en een goede onderlinge sfeer hebben volgens beide ondernemers een positief effect op de binding van het personeel aan het bedrijf.

Voor de ondernemer komt de geestelijke belasting door de financiële druk en de zorg om voldoende personeel met een juiste instelling. Beide ondernemers onderkennen veel hinder van wet- en regelgeving van de overheid en hebben het idee dat de overheid de Glastuinbouw 'liever kwijt is dan rijk'. Ook vinden zij dat hun belangen niet goed behartigd worden door de standsorganisaties. Het gebeurt steeds vaker dat 2 à 3 bedrijven gaan fuseren en een nieuw bedrijf starten. Dit betekent dat de verantwoordelijkheid voor de bloemen, die '168 uur per week groeien en waar je dus ook 168 uur per week de zorg voor hebt' en alles wat er verder bij komt kijken, beter te verdelen is onder de partners op basis van eigen affiniteit.

Bloembollenteelt en -handel

Het gaat hier om een sector met een veelheid aan activiteiten. Clarenbeek e.a. (1999) deden onderzoek naar werkdruk onder 356 respondenten in de Bloembollenteelt en -handel. Van de respondenten die in het kader van dit onderzoek zijn onderzocht, is 37% zelfstandig ondernemer. Daarnaast is 22% uitvoerend medewerker en 18% leidinggevende of voorman. De overigen zijn chauffeur (10%), administratief medewerker (11%), vertegenwoordiger (3%), etc. Het gaat financieel-economisch relatief goed in de sector. Daarom is er ruimte voor goede omstandigheden en de ontwikkeling van de bedrijven.

Oorzaken van psychische belasting

Franck en Lourijsen (1999) vonden dat het werk in de Bloembollensector gepaard gaat met relatief veel werkdruk. Naast hoge taakeisen (0,57 versus 0,49) is er sprake van risico's voor psychische belasting, zoals geringe contactmogelijkheden

(0,29 versus 0,19), een geringe informatievoorziening (0,37 versus 0,27) en weinig zeggenschap over de werktijden (0,74 versus 0,57). Andere risico's zijn dat het werk in deze sector onvoldoende beroep doet op vakmanschap (0,28 versus 0,21), niet aansluit bij de opleiding van de medewerkers (0,29 versus 0,19) en weinig volledig is (0,53 versus 0,48). Bovendien is er relatief vaak sprake van onvolledige functies, vooral bij de vrouwen.

Uit de Pago gegevens van Relan Arbo komt naar voren dat werkenden in de Bollenteelt en Bollenhandel relatief vaak aangeven slecht te slapen (7,9%), het gevoel hebben het niet aan te kunnen (5,8%) en thuis te blijven vanwege ziekte, stress of een ongeval (23,3%). Dit kan duiden op het gegeven dat de risico's, meer dan in andere deelsectoren van de Agrarische sector, tot gezondheidsklachten aanleiding geven.

Goudswaard e.a. (1997) vonden dat de Bloembollenteelt ongunstig afsteekt ten opzichte van de overige onderzochte Agrarische sectoren (Glastuinbouw, Champignons, Vollegrondsgroententeelt, Fruitteelt en Boomkwekerijen) met name wat betreft de eenzijdigheid van het werk. In alle onderzochte sectoren en dus ook in de Bloembollensector werd overigens gevonden dat er sprake is van veel kortcyclisch werk en beperkte leer- en ontwikkelingsmogelijkheden.

In het onderzoek van Clarenbeek e.a. (1999) werd eveneens gevonden dat de taakeisen van het werk in de sector hoog zijn. Daarnaast werd gevonden dat er sprake is van risico's voor psychische belasting. Zo is het werk vaak weinig uitdagend, doet het geen beroep op vakmanschap, sluit het niet aan bij het opleidingsniveau van de medewerkers en bestaat het vaak uit kortcyclische taken. Uitvoerende werknemers melden risico's en een gemiddeld werkdrukniveau. Met name het werk van administratief medewerkers, voorlieden en vertegenwoordigers wordt mede gekenmerkt door hoge taakeisen.

Naast eenzijdig productiewerk is veel werk in de Bloembollensector seizoensgebonden. Donkers e.a. (1995) geven aan dat er in de Bloembollenteelt sprake is van kortcyclisch werk in korte productiegolven, waarin tijdelijke werknemers tegen een geringe vergoeding werken. Het evaluatieonderzoek agrarisch seizoenswerk (Min SZW, 1999) gaat eveneens in op het seizoenswerk in de sector. Behalve dat dit werk een beroep doet op arbeidskrachten van buiten het bedrijf, nemen ook gezinsleden en vrienden en bekenden deel aan de werkzaamheden. Onderzocht is de Teelt van tulpen en hyacinten. Deze werkvorm trekt specifieke groepen aan zoals huisvrouwen, scholieren en studenten. Het aandeel buitenlanders en asielzoekers is gering. Door de krappe arbeidsmarkt is het invullen van vacatures een jaarlijkse zorg voor 41% van de telers.

Gryglickl (1991) meldde in zijn onderzoek naar de bedrijfsgezondheidszorg in de Bloembollen- en bolbloemensector dat de welzijnsproblemen voor vaste mede-

werkers met name liggen in de routinematige, uitvoerende en beperkte aard van de taken. Voorbereidende taken zoals werkplanning, personeelsplanning, werkvoorbereiding en werkverdeling behoren meestal niet tot het takenpakket en er is geen structureel werkoverleg. De werkorganisatie en mate van arbeidsdeling zijn een probleem. Er is onvoldoende roulatie over productietaken, waardoor ook de contact- en ondersteuningsmogelijkheden gering zijn. De autonomie in de functies is laag.

Oplossingen

Uit het voorgaande kwam naar voren dat er een aantal verschillende beroepsgroepen in de sector werkzaam is, met ieder een eigen patroon van problemen. Met name de oogstwerkzaamheden kenmerken zich door de beperktheid en de kortcyclische aard van het werk, waarop vooral tijdelijke werknemers en meewerkende gezinsleden worden ingezet. Er zijn in de sector echter meerdere soorten werk, zoals dat van zelfstandig ondernemers, chauffeurs, vertegenwoordigers, etc. Wat dat betreft biedt de sector een complexer beeld dan de overige sectoren. Het is dan niet verwonderlijk dat geadviseerd wordt de aanpak van psychische belasting en andere belastende arbeidsomstandigheden vooral integraal te laten plaats vinden door middel van een goed uitgewerkte Arbo-zorg (Bult e.a., 1994).

In opdracht van het Ministerie van LNV heeft Agramanagement een project Verbetering van de arbeidsorganisatie in de bollensector uitgevoerd in de periode 1993 - 1996. Het doel van dit project was te komen tot een plan van aanpak aan de hand waarvan de ondernemers acties in gang kunnen zetten om de eigen arbeidsorganisatie te verbeteren opdat de onderneming beter in staat is op veranderingen en ontwikkelingen in te spelen. Een onderdeel van het project bestond uit bedrijfsbegeleiding bij drie ondernemingen. Het resultaat van deze bedrijfsbegeleidingen is een set van vijf aanbevelingen voor actie: (1) het verbeteren van de interne communicatie, (2) de zorg voor kwaliteit en afstemming, (3) taken en verantwoordelijkheden omschrijven en delegeren, (4) medewerkers betrekken bij de ontwikkelingen van het bedrijf en (5) beter leidinggeven aan losse medewerkers. Het is interessant te zien hoe deze werkwijze aansluit bij de gesignaleerde problematiek en daarvoor een oplossing geeft.

Naast de aanpak van de problemen door middel van de invoering van arbozorg, is het te begrijpen dat in een complexe situatie als die van de Bloembollenteelt en -handel, de vraag naar meer inzicht en onderzoek gewenst is. Feenstra (1998) heeft 131 CAO's onderzocht op de aanwezigheid van afspraken op zes onderwerpen waaronder werkdruk, seksuele intimidatie, agressie en geweld. De CAO afspraken met betrekking tot werkdruk hebben betrekking op vier aspecten: regelingen, voorlichting/informatie, onderzoek en overige. In de CAO van het Bloembollenbedrijf wordt onderzoek naar werkdruk genoemd. Een dergelijk onderzoek is inmiddels uitgevoerd (Clarenbeek e.a., 1999).

Gryglickl (1991) signaleert problemen in de werkorganisatie en de mate van arbeidsdeling: monotone en onvolledige functies, onvoldoende contact en ondersteuningsmogelijkheden en geringe autonomie binnen de functie. Op grond van deze resultaten adviseert hij het instellen van taakgroepen, volledige functies met voldoende contactmogelijkheden en roulatie over de verschillende functies. Daarnaast adviseert hij een grote inzet en betrokkenheid van de bedrijfsgezondheidsdienst (Arbo-dienst). Mogelijkheden daartoe heeft hij verwerkt in een model voor de sector. Effecten van dit advies zijn niet gemeten.

Naast een integrale aanpak door middel van bedrijfsgezondheidszorg en de invoering van taakgroepen, kan bij verbetering van de werksituatie in de sector gedacht worden aan oplossingen die ook bij de Veehouderij en Glastuinbouw genoemd zijn. Het is echter de vraag of oplossingen als differentiatie van gewassen en oogsten mogelijk zijn, mede vanwege de specifieke kenmerken van de bloembollen, die grotendeels in dezelfde periode geogst en verwerkt worden. Uit de discussie met de klankbordgroep bleek dat een deel van het wegvallen van het werk in de winter door de bedrijven wordt opgevangen door werk in de broerij. Ook zouden technische oplossingen en de spreiding van personele inzet overwogen kunnen worden. Voor de technische oplossingen geldt dat vooral verbeteringen en innovaties nagegaan kunnen worden. Spreiding van personeel kan ook plaats vinden via arbeidspools. De klankbordgroep geeft echter aan dat activiteiten op dit gebied reeds lang plaats vinden, maar nooit goed van de grond gekomen zijn. Wat betreft de inzet van tijdelijk personeel en de binding van dit personeel aan het bedrijf is het van belang aandacht te besteden aan sfeer, onderlinge verhoudingen en prettige werkomstandigheden.

Uit de discussie met de klankbordgroep blijkt eveneens dat het werk in de sector gekenmerkt wordt door veel kortcyclisch werk, dat door een steeds verdergaande mechanisering steeds kortcyclischer van aard wordt. Taakroulatie is daarbij een moeilijk te operationaliseren werkwijze, vanwege de sterk eenvoudige taken die seizoensgewis op de sector afkomen. In een bepaalde periode moet dan een grote hoeveelheid van hetzelfde werk gedaan worden en heeft het geen zin werknemers op andere taken in te zetten, omdat het werk van dat moment zo snel mogelijk af moet. Wel is het zo dat het werk in seizoenen steeds enkele weken duurt en dan weer vervangen wordt door ander seizoenswerk. Het is dus niet zo dat werknemers het hele jaar door hetzelfde werk doen, de aard van het kortcyclische werk wisselt met de werkzaamheden per (korte) seizoensperiode. Soms wisselt het soort kortcyclische werk zelfs per dag. In ieder geval duurt het nooit lang.

Overigens neemt de totale hoeveelheid arbeid in de Bloembollensector steeds meer af, vanwege de toenemende mogelijkheden van mechanisering. Veel arbeid is reeds verdwenen in deze sector. Door innovatieve technologieën, zijn steeds minder mensen nodig, omdat het werk wordt overgenomen door machines. Het koppen van de bloemen bijvoorbeeld wordt grotendeels al door machines gedaan, alleen

op moeilijk bereikbare plaatsen moeten de bloemen nog handmatig verwijderd worden.

Mogelijkheden tot het invoeren van maatregelen voor het terugdringen van de werkdruk liggen er volgens de klankbordgroep ook in het professionaliseren van de bedrijven in de sector. Werkgevers doen dat al, bijvoorbeeld door het aanstellen van administratieve krachten en bedrijfsleiders. In de CAO zijn afspraken gemaakt over werkoverleg en opleiding. Dit alles staat overigens nog in de kinderschoenen, hoewel er ook goede voorbeelden te noemen zijn waar werkoverleg en opleidingstrajecten met succes in organisaties zijn ingevoerd. Een stap verder is de professionalisering van het personeelsbeleid, waarbij overigens bedacht moet worden dat er nog veel kleine organisaties zijn, die arbeid naar behoefte inhuren via tijdelijke contracten of via uitzendbureaus. In het professionaliseringstraject van de organisaties is het aannemen van administratieve krachten en bedrijfsleiders dus wel een mogelijkheid, maar zijn de organisaties nog te klein voor de invoering van een personeelsbeleid. De KNVB organiseert geregeld avonden over personeelsbeleid, die vooral door ondernemers bezocht worden. Andere professionaliseringsactiviteiten, zoals het verzorgen van advieswerk op het gebied van het verbeteren van het sociaal beleid van de ondernemingen, is nog niet van de grond gekomen.

Dat dit alles van de grond komt, is te danken aan het gegeven dat het financieel-economisch gezien goed gaat in de sector. Het grootste probleem in de sector is volgens de klankbordgroep het weer. Daarnaast zijn er ook politieke en maatschappelijke ontwikkelingen die vooral op de werkdruk en psychische belasting van de ondernemers van invloed zijn. Zo is er bijvoorbeeld de mond- en klauwzeerproblematiek, waardoor een deel van de bedrijven niet meer toegankelijk is, omdat ze ook vee houden. Wat betreft de wet- en regelgeving noemt men vooral het grillige beleid ten aanzien van de gewasbeschermingsmiddelen als hinderfactor.

Interview met koploperbedrijf

Het betreft een dienstverlenend bedrijf voor lelietelers: de lelies van derden worden verwerkt, ingepakt en opgeslagen in koelcellen. Daarnaast worden nieuwe soorten lelies in opdracht van derden voorgeteeld. Het hele jaar door is er werk voor 12 medewerkers; 7 mannelijke medewerkers voor het werk met de lelies en 5 vrouwelijke medewerkers op de administratie. In de pickperiode, half oktober tot half februari, komen er 15 losse arbeidskrachten bij. Vanaf half februari zijn de vaste medewerkers weer bezig met het plantwerk in de kassen en het afroepen van partijen uit de cellen. In de zomerperiode is een bezetting van 3–4 medewerkers voldoende. De vaste krachten werken reeds lang bij het bedrijf. Gezien de relatief lange inleertijd van 3–4 seizoenen is dit ook belangrijk.

Toen de huidige ondernemers het bedrijf van hun vader overnamen, hebben zij de organisatie van het werk drastisch veranderd. Geleidelijk aan hebben zij de mede-

werkers steeds meer verantwoordelijkheid gegeven. Momenteel is het zo dat één keer per maand wordt doorgenomen wat er gedaan moet worden. De medewerkers gaan het vervolgens met elkaar regelen. Ook als zaken niet goed gaan, corrigeren zij dat vaak zelf zonder de baas in te lichten. In piekperiode heeft een vaste medewerker een bepaalde taak, bijvoorbeeld het spoelen van de bollen, die hij met een aantal losse krachten verder uitvoert. De vaste medewerker heeft dan de supervisie over de losse medewerkers.

'Het bedrijf kan alleen goed draaien als je de medewerkers een stukje verantwoordelijkheid geeft waardoor het werk leuker voor ze wordt. Je moet ze wel voldoende ondersteunen dat ze die taak ook uit kunnen voeren en open staan voor ideeën.' Dit gebeurt op formele en informele momenten zoals tijdens het dagelijkse koffie drinken, het maandelijks werkoverleg en de jaarlijkse functioneringsgesprekken. Ook hebben de vaste medewerkers inspraak wat betreft het aantrekken van nieuwe medewerkers en de losse krachten. Tot slot is er ook een goed functionerende personeelsvereniging.

Het geven van aandacht in de vorm van investeren in goede arbeidsomstandigheden vinden de ondernemers heel belangrijk. Zo is er geïnvesteed in mechanisering om het werk in fysiek opzicht lichter te maken, nieuwe stoelen op de heftrucks, goede kleding en schoeisel, voldoende en goede persoonlijke beschermingsmiddelen en binnenkort start een tilcursus. De ondernemers zien er op toe dat er ook veilig gewerkt wordt. Zeker in het begin moeten ze de instructies vaak herhalen maar op een gegeven moment is het normaal om bijvoorbeeld een mondkapje om te doen als er met gewasbeschermingsmiddelen wordt gewerkt.

Om de verantwoordelijkheden zo laag mogelijk in de organisatie te leggen en dit proces te begeleiden, volgden de ondernemers, naast een goede basisopleiding, verschillende cursussen over communicatie en vergaderen. Ook hebben ze geleerd te letten op een werkbare balans tussen de mogelijkheden van de medewerker en de taak. Als een taak te moeilijk is of het loopt niet met de losse krachten, wordt er een andere verdeling gemaakt.

Volgens de ondernemers is er nauwelijks sprake van psychische belasting als gevolg van het werk bij de werknemers. Daarentegen bij de ondernemers des te meer door de lage prijzen, allerlei registraties, de hoge boeteclausule als de registraties niet in orde zijn, onvoldoende geschikte verse grond en het slechte imago van de sector. Belastend is ook de (tendentieuze) informatievoorziening naar het publiek met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen terwijl 'de sector absoluut van goede wil is om de middelen zo veel mogelijk te beperken'. Acties om het imago te verbeteren, zoals fietstochten langs bedrijven, open tuindersdagen en een televisieprogramma, hebben nog onvoldoende effect.

Fruit- en Boomteelt

Bij de Fruit- en Boomteelt is sprake van twee onderling sterk verschillende bedrijfstakken. De Fruitteelt werkt met piekperiodes, met name als het fruit geoogst moet worden. De Boomteelt is een sector waar het werk meer gelijkmatig over het jaar verdeeld is. Toch is er ook sprake van overeenkomsten omdat er sprake is van relatief veel eenvoudig productiewerk.

Oorzaken van psychische belasting

Donkers e.a. (1995) geven aan dat er bij de Fruit- en Boomteelt sprake is van veel werkdruk gedurende korte productieperiodes. Aanwijzingen voor een hoge werkdruk zijn ook in ander onderzoek gevonden. Franck en Lourijsen (1999) onderzochten de sector Boomkwekerijen en vonden dat er in deze sector sprake is van veel werkdruk. De taakeisen in deze sector zijn hoog (0,56 versus 0,42) en werknemers beschikken over weinig mogelijkheden om deze taakeisen te regelen. Over het algemeen is er sprake van weinig organiserende taken (0,45 versus 0,37) en een gebrekkige informatievoorziening (0,43 versus 0,27). Weinig regelmogelijkheden werden ook in het onderzoek van Goudswaard e.a. (1997) gevonden, maar in dit onderzoek vond men een gemiddeld niveau van taakeisen. Risico's voor psychische belasting zijn weinig volledige functies (0,57 versus 0,48), kortcyclisch werk (0,33 versus 0,18), onvoldoende aansluiting tussen werk en opleiding (0,38 versus 0,19), weinig gebruik van vakmanschap (0,36 versus 0,21) en onvoldoende tijdsautonomie (0,63 versus 0,57) (Franck en Lourijsen, 1999).

Goudswaard e.a. (1997) vinden dat de Fruitteelt en de Boomkwekerijen relatief gunstig afsteken ten opzichte van de overige onderzochte Agrarische sectoren (Glastuinbouw, Champignons, Vollegroondsgroententeelt en Bloembollen) wat betreft de kortcyclische aard van het werk en de leer- en ontwikkelingsmogelijkheden op het werk. Dat neemt niet weg dat het in vergelijking met niet Agrarische sectoren nog steeds om een risico gaat. De Boomkwekerijen vallen in verhouding tot de overige Agrarische sectoren echter wel op wat betreft de beperkte regelmogelijkheden op het werk.

Het onderzoek van het IMAG (Oude Vrielink e.a., 2001) geeft aan dat ondernemers in de Fruitteelt een hoge werkdruk, een gering financieel perspectief, weinig sociale steun, niet zulke goede sociale omstandigheden op het werk en relatief veel psychische klachten melden. In de Boomteelt geven ondernemers aan dat er sprake is van weinig geestelijke inspanning.

Wat betreft de regelmogelijkheden en de leer- en ontwikkelingsmogelijkheden verschillen de werkgevers en de werknemers in de klankbordgroep van mening. Volgens de werkgevers zijn er voldoende mogelijkheden met name omdat de sector uit veel kleine bedrijven bestaat waardoor het werk onderling verdeeld moet

worden. De werknemers benadrukken juist dat de werkgever het werk moeilijk uit handen kan geven omdat hij zo dicht betrokken is op het werk en het bedrijf.

Uit de klankbordgroep blijkt ook dat de psychische belasting toeneemt als gevolg van werken met tijdelijke krachten in piekperiodes en een slechte werksfeer. Tevens hebben de klankbordgroepleden opgemerkt dat de oorzaken van werkdruk verschillend zijn voor werknemers en werkgevers. Voor werkgevers, de sector bestaat voor een groot deel uit éénmans dan wel kleine bedrijven, zijn zaken als wet- en regelgeving, lokale overheden en de relatief kleine opdrachten met korte doorlooptijden belangrijke oorzaken voor psychische belasting.

Uit het evaluatieonderzoek agrarisch seizoenswerk (Min SZW, 1999) blijkt dat met name in de Fruitteelt sprake is van seizoenswerk. Behalve dat dit werk een beroep doet op arbeidskrachten van buiten het bedrijf, nemen ook gezinsleden en in beperkte mate vrienden, bekenden, AOW-ers en Vutters deel aan de oogstwerkzaamheden. Door de krappe arbeidsmarkt is het invullen van de vacatures een jaarlijkse zorg voor ongeveer 44% van de aardbeientelers en 22% van de appel- en perentelers.

Oplossingen

Vanwege de grote mate van eenzijdig en kortcyclisch werk en de seizoengebondenheid van de oogstwerkzaamheden, is het van belang dat de oplossingen in de sector vooral op dit type werk gericht worden. Spreiding van gewassen en soorten kan meehelpen de personele inzet te spreiden, zodat er minder piekdruk is en werknemers voor langere tijd aangesteld kunnen worden. Ook is het gebruik maken van arbeidspools een optie, waarbij uitwisseling van personeel met bedrijven in andere sectoren binnen en buiten de Agrarische sector kan leiden tot het vast aanstellen van medewerkers in de arbeidspool. Impliciet wordt daarmee een afwisseling van taken bereikt, hoewel daarmee de eenzijdigheid van het werk niet teruggedrongen wordt. Dit laatste kan wel als werknemers ook voorbereidende, ondersteunende en coördinerende taken hebben. Arbeidspools hebben echter de mogelijkheid om personeel verder op te leiden en te specialiseren, zodat dit personeel ook ingezet kan worden om andere taken van de ondernemer over te nemen. Volgens de werkgevers in de klankbordgroep wordt taakverbreding in vele gevallen al toegepast maar de werknemers zijn hier niet mee eens. Integendeel, zij vinden dat de medewerkers vaak kort worden gehouden.

Interessante opties in de sector Fruit- en Boomteelt zijn ook de aanpassing van het gewas aan de kenmerken van de werknemer, zoals het kweken van fruitbomen op menshoogte. Machines worden steeds meer ingezet bij poot- en snoei- en opruimingswerkzaamheden en kunnen in toenemende mate verbeterd worden. Door de inzet van machines verandert ook de eenzijdigheid van het werk, omdat er onderhouds- en reparatietaken bijkomen. Van de andere kant leidt automatisering vaak wel tot meer eenzijdigheid en routinematigheid van de productietaken.

Hoegge e.a. (1995) hebben een praktijkproef arbeidsomstandigheden uitgevoerd in de Boomteelt. Naar aanleiding van de proef doen zij een aantal aanbevelingen gericht op het optimaliseren van de randvoorwaarden ten behoeve van het verbeteren van de arbeidsomstandigheden, bijvoorbeeld contact opnemen met leveranciers ten behoeve van het verbeteren van de productinformatie voor afnemers.

Tot slot is in de klankbordgroep de positieve effecten van certificeringstrajecten op het vergroten van het arbo-bewustzijn genoemd en de behoefte aan ondersteuning in het managen van het personeel. Dit laatste punt is vanzelfsprekend van toepassing op de werkgevers binnen de sector.

Twee interviews met koploperbedrijven

Er is gesproken met twee bedrijven. Het eerste is een kwekerij van fruitbomen, ca 20 ha groot. De huidige ondernemers, 3e generatie, runnen het bedrijf nu ruim 10 jaar; zij hebben 4 mannelijke personeelsleden die fulltime in dienst zijn. De Boomteelt kent geen echte piektijden, door het hele jaar is het doorwerken geblazen. Het werk bestaat uit ongeveer 6 hoofdgroepen van werkzaamheden die verspreid door het jaar voorkomen. De ondernemer let erop dat het lichte en zware werk voldoende afgewisseld wordt om fysieke klachten te voorkomen. Met name het werk waarbij men moet bukken, is fysiek belastend. Al het tilwerk is inmiddels gemechaniseerd. De ondernemer is van mening dat je voor het werk dat je door een machine kan laten doen ook daadwerkelijk een machine moet gebruiken. De investering verdient hij vanzelf terug. Als het mogelijk is, houdt de ondernemer ook rekening met (on)mogelijkheden en affiniteiten van medewerkers m.b.t. het verrichten van bepaalde werkzaamheden.

Van verzuim als gevolg van psychische belasting is nauwelijks sprake. Het werk is voldoende afwisselend is en de medewerkers vinden het prettig eenvoudige taken uit te voeren. Als je dus overeenkomstig de CAO betaalt en de secundaire arbeidsvoorwaarden ook goed zijn, is er voor medewerkers nauwelijks reden om weg te gaan omdat elders het werk precies hetzelfde is. Natuurlijk gebeurt het wel eens dat een medewerker niet goed in zijn vel zit. Het is aan de ondernemer om die signalen op te pikken en bespreekbaar te maken met de medewerker. In een klein team met vaste medewerkers gaat dat als vanzelfsprekend.

Het enige wat nog wel eens tot onzekerheden leidt, zijn veranderingen die doorgevoerd moeten worden zoals bijvoorbeeld het zetten van stokken. Voorheen liepen de mannen met een bosje stokken in de hand en plaatsten die bij de boompjes. Sinds kort staan de stokken op een lopende band; de band loopt over de rijen en levert stok voor stok aan. De mannen kunnen niet meer hun eigen tempo bepalen maar de band bepaalt nu het tempo. De mannen moeten nu gelijk op werken, in ploegverband. Zo'n verandering leidt tot onzekerheid. Door goede uitleg over het hoe en waarom van de verandering, goede instructie en gaan doen, maken de mannen de verandering eigen en zien ze op den duur wel het voordeel van de band.

Gebeurtenissen in de privé-sfeer is een ander voorbeeld van psychische belasting. Bijvoorbeeld een kind van een medewerker krijgt een ongeluk. Aandacht geven aan de medewerker is heel belangrijk. De ploeg vertrekt iedere ochtend gezamenlijk en dat is dan tevens een natuurlijk moment om het te hebben over dit soort onderwerpen.

De ondernemer investeert op verschillende manieren om de arbeidsomstandigheden te optimaliseren zoals werken volgens de arbo richtlijnen, periodiek werkoverleg houden en verschillende sociale activiteiten zoals een personeelsfeestje, jaarafsluiting en iedere week af sluiten met een biertje.

Het tweede bedrijf is een kwekerij van 30 ha fruitbomen, dat door drie broers wordt gerund. Het bedrijf is ingericht met een machinepark dat volledig voldoet aan het huidige stand der techniek. Zo beschikt het bedrijf over een eigen koeling, is gecertificeerd voor voedselveiligheid en hygiëne en teelt volgens milieubewuste teelt. Op het niveau van de kosten is niet meer te bezuinigen. Op korte termijn kan de teler en de gehele sector alleen overleven als er voldoende fruit van hoge kwaliteit van de bomen wordt haalt. Op langere termijn moeten de marktprijzen voldoende stijgen.

Om voldoende fruit van voldoende kwaliteit van de bomen te halen moet de teler vooral in de plukperiode (sept. en okt.) kunnen beschikken over genoeg personeel. Dit is al enige jaren een probleem. De vaste club huisvrouwen dekt krap de helft van de behoefte aan tijdelijke arbeid van het bedrijf. De teler is eind juni begonnen met het werven van personeel voor september door vacatures te plaatsen in diverse kranten en vakbladen, zich aan te melden bij arbeidsvoorziening, asielcentra te bezoeken, etc. Tot op heden nog zonder resultaat terwijl illegale Polen aanbellen en om werk vragen. Vorig jaar had hij met 65 mensen een contract afgesloten maar met regelmaat 'liepen er maar 15 in de boomgaard waardoor de pluk 14 dagen langer duurde'. Dit is niet goed voor de kwaliteit van het fruit.

De regels rond de tewerkstellingsvergunningen en de gewasbeschermingsmiddelen en de loonkostenontwikkeling drukken de concurrentiepositie van de Nederlandse Fruitteelt ten opzichte van die in het buitenland enorm. Met name eenmansbedrijven die onvoldoende hebben kunnen investeren of 'draaien op de gestegen grondprijzen' hebben veel zorgen die niet of nauwelijks gedeeld kunnen worden. Men klaagt wel over de prijsvorming: 't gaat niet vet', maar daar blijft het bij. De zorgen blijven vooral binnenskamers. 'Als de top uit meerdere personen bestaat, heeft dat als grote voordeel dat je de zorgen met elkaar kan delen.'

Hoveniers, Groenvoorziening en Bosbouw

Voor deze deelsector zijn drie onderling sterk verschillende sectoren samengenomen. Gemeenschappelijke factor is dat het in alle drie sectoren grotendeels gaat om het onderhoud van planten en bomen in respectievelijk tuinen, gemeentetuinen en bossen. Door privatisering van overheidstaken in deze sector worden werknemers met vaste aanstellingen in toenemende mate door tijdelijk personeel vervangen. (Donkers e.a., 1995). Ook zijn Sociale Werkvoorzieninginstellingen actief in deze sector door zelf werkzaamheden aan te nemen en uit te voeren en/of medewerkers in deze sector te detacheren.

Oorzaken van psychische belasting

Franck en Lourijsen (1999) onderzochten werknemers in de Hoveniersbedrijven en vonden dat er in deze groep geen sprake was van een hoge werkdruk (0,38 versus 0,42). Een punt van zorg in deze sector is de tijdsautonomie. Er werden verder geen aanwijzingen voor andere vormen van psychische belasting gevonden. Ook de klankbordgroep geeft aan dat er in sector sprake is van werkdruk en gebrek aan tijdsautonomie. Dit is een gevolg van de krapte op de arbeidsmarkt en het 'just-in-time' management bij de meeste bedrijven. Dit knelpunt is ook van toepassing op de Bosbouw. Als gevolg van de krapte op de arbeidsmarkt is er in de Hoveniersbedrijven sprake van uitbesteding van bepaalde klussen waardoor er minder variatie in de werkzaamheden ontstaat voor de medewerkers van de Hoveniersbedrijven.

Uit de Pago gegevens van Relan Arbo blijkt dat bij de Hoveniers men zich vaker dan anderen in de Agrarische sector ergert aan anderen op het werk (20,7%), last van zenuwen heeft (18,8%), thuisblijft vanwege ziekte, stress of een ongeval (23,1%) en het werk gemiddeld minder bevalt. Een deel van deze hoge klachtenniveaus kan overigens ontstaan zijn door de aard van de werkende populatie die gedeeltelijk bestaat uit werknemers uit Sociale Werkvoorzieninginstellingen. In de Bosbouw is het ontbreken van leer- en ontwikkelingsmogelijkheden een punt van aandacht (Donkers e.a., 1995).

Ondernemers in de Hoveniers- en Bosbouwsector melden een geringe autonomie, maar wel veel plezier in het werk (Oude Vrielink e.a., 2001). De Hoveniers melden voorts een relatief gunstig financieel perspectief, goede sociale steun en weinig stressvolle gebeurtenissen. In de Bosbouw melden de ondernemers relatief veel psychische klachten.

In de klankbordgroep zijn ook risico's genoemd die niet uit het literatuuronderzoek naar voren zijn gekomen. Zo neemt de psychische belasting bij de medewerkers toe als gevolg van coördinatieproblemen die op de werkplek opgelost moeten worden, gespannen onderlinge verhoudingen tussen medewerkers als gevolg van 'niet willende' medewerkers en commentaar van het publiek tijdens het uitvoeren van

hun werkzaamheden. Deze risico's gelden voor de medewerkers in de gehele sector. De medewerkers in de Bosbouw hebben steeds meer te maken met een toenemende geografische mobiliteit van hun functie. Ook dit aspect kan leiden tot een toenemende psychische belasting.

Vaas e.a. (1994) hebben onderzoek gedaan bij mannen en vrouwen in Groenvoorzieningbedrijven en hebben werkdrukklachten en stressrisico's geconstateerd. Met name de vrouwen vinden het werk geestdodend en geestelijk inspannend. Er is sprake van weinig afwisselend en veel kortcyclisch werk. Voor de vrouwen is in deze sector sprake van beperkte doorgroei- en loopbaanmogelijkheden. Bovendien spelen problemen met integratie en acceptatie in verband met seksistisch taalgebruik en intimidatie. Bij de vrouwen zou er volgens leidinggevendenden ook sprake zijn van een verminderde inzetbaarheid bij werkzaamheden met motorkettingzagen, grasmaaiers en trekkers. Bij de mannen is vaker dan bij de vrouwen sprake van functies met voldoende leer- en ontwikkelingsmogelijkheden. Mannen hebben vaker dan de vrouwen indirecte taken, zoals werkvoorbereiding, planning, logistiek, begeleiding van leerlingen en organisatie. Doordat ze ook aanleg- en zware onderhoudsklussen doen men heeft meer afwisseling in het werk.

De klankbordgroep merkte ten aanzien van dit onderzoek op dat de positie van vrouwen in de Groenvoorziening zeer waarschijnlijk niet slechter is dan die in andere sectoren. Volgens de klankbordgroep zijn er weinig vrouwen werkzaam in de sector en zij hebben nooit klachten over discriminatie en intimidatie gehoord.

Oplossingen

Vaas e.a. (1994) geven vier aanbevelingen aan de Stichting Opleidingsfonds Leerlingwezen Land- en Tuinbouw (SOLLT) om de arbeidsparticipatie en groeimogelijkheden van vrouwen in de Groenvoorziening te verbeteren: (1) voorlichting geven, (2) gericht voorlichtings- en lesmateriaal ontwikkelen, (3) gericht studiedagen en cursussen ontwikkelen en (4) onderzoek naar belemmeringen aangaande arbeidsparticipatie van vrouwen bevorderen.

Lourijsen e.a. (1999) beschrijven de positieve effecten van het invoeren van een overlegstructuur in een beplantingsbedrijf, waardoor de regelmogelijkheden worden vergroot en de onderlinge communicatie en informatie verbetert, aan de hand van een casus. Tevens noemen zij een aantal voorwaarden voor een succesvolle invoering zoals zijn: (1) draagvlak creëren onder de medewerkers, (2) snel reageren op geuite klachten en/of suggesties ter verbetering, (3) voldoende tijd en middelen beschikbaar stellen voor management en (4) werkoverleg houden onder werktijd.

Een andere casus betreft het invoeren van multi-inzetbaarheid bij een plantenkwekerij (Lourijsen e.a., 1999). Multi-inzetbaarheid beoogt de capaciteit van de medewerkers te optimaliseren, de inzetbaarheid en mobiliteit te bevorderen en het

knelpunt van saai en monotoon werk tegen te gaan. Er wordt in deze casus geen melding gemaakt van het effect van deze veranderingsmaatregel. Randvoorwaarden voor een succesvolle invoering zijn hier: (1) goede terugkoppeling naar medewerkers wat betreft de besluitvorming, planning en ontwikkelingen in de vorm van weekoverleg, functioneringsgesprekken en bedrijfsvergadering, (2) intensieve begeleiding zodat medewerkers in staat worden gesteld nieuwe vaardigheden aan te leren en zelfstandig te werken en (3) personeelsuitwisseling tussen vestigingen om eilandvorming van groepen te voorkomen.

Nossent e.a. (1999) hebben een studie uitgevoerd naar het welzijn op het werk in de Bosbouw in België. Zij doen vooral aanbevelingen met betrekking tot de inrichting en de implementatie van een welzijnzorgsysteem en het verspreiden van de resultaten. Daarnaast doen zij ook een aantal inhoudelijke aanbevelingen. Op het gebied van de arbeidsorganisatie wordt met name grotere beslisruimte op lagere niveaus aanbevolen. Speciaal voor de houtvesters bevelen zij werkoverleg aan samen met de boswachters en geregeld overleg met het centrale niveau waarbij zaken betreffende welzijn op het werk aan de orde worden gesteld. Donkers e.a. (1995) geven aan dat er op sectorniveau in de Bosbouw sprake is van een certificeringregeling voor bedrijven om de sociale en economische omstandigheden te verbeteren. Daarin worden ook eisen t.a.v. vakbekwaamheid van het personeel gesteld en wordt scholing gestimuleerd.

In de klankbordgroep is met name de stijl van leidinggeven naar voren gekomen als belangrijkste maatregel. Het maken van een reële planning én open en respectvol communiceren met de medewerkers worden als de belangrijkste aspecten gezien. Tevens is voorgesteld om de mogelijkheden te onderzoeken op welke wijze de Arbo-dienst de ondernemers hierbij kan ondersteunen.

Twee interviews met bedrijven

Gesproken is met 2 werkgevers van familiebedrijven van beide 4-8 medewerkers. Beide bedrijven verrichten alle voorkomende werkzaamheden. Zij melden in eerste instantie weinig ervaring te hebben met oplossingen om de psychische belasting te verminderen, maar noemen vervolgens wel een aantal risico's voor psychische belasting waarop zij maatregelen hebben genomen.

Het werk wordt uitgevoerd in ploegen van minimaal 2 personen. In een bedrijf van 4/5 medewerkers is het moeilijker rekening te houden met voorkeuren van medewerkers ten aanzien van werken met bepaalde collega's en/of bepaalde werkzaamheden dan in een bedrijf met 8/9 medewerkers. Het belangrijk om hier heel duidelijk over te zijn naar de medewerkers zodat zij weten wat ze kunnen verwachten.

Planning van de werkzaamheden is bij een hoveniersbedrijf een heikel punt. Er moet veel worden afgestemd met de klant en de verschillende leveranciers zodat de

planning regelmatig moet worden bijgesteld. Om dit zo soepel mogelijk te laten verlopen zijn korte lijnen tussen ploeg en baas noodzakelijk: 's ochtends, einde van de werkdag en op locatie wordt er overlegd. De baas is nagenoeg altijd telefonisch bereikbaar. Een bedrijf heeft voormannen in dienst die bepaalde taken en verantwoordelijkheden hebben. Zij moeten zelfstandig kunnen werken aan de hand van de schets en de werkbeschrijving, de bestelling afroepen die de baas eerder geplaatst heeft, het aanspreekpunt zijn voor baas en het 1e aanspreekpunt voor de klant en tenslotte verantwoordelijk zijn voor arbo-veilig werken. Deze organisatievorm bevalt goed.

Met name in het voorjaar zijn er bedrijven die hun medewerkers 9-10 uur per dag laten werken en ook nog zaterdag. Hierdoor ontstaat onvoldoende hersteltijd: 'Aan het einde van de week is echt het potje op of anders wel op maandag en ook het thuisfront gaat morren'. Het is van groot belang om voor redelijke arbeidstijden per dag en per week te zorgen. Bij een van de bedrijven wordt in het hoogseizoen niet meer dan 2 zaterdagen achter elkaar en maximaal 9 uur per dag gewerkt. Als er op zaterdag gewerkt wordt, zorgt de baas er voor dat de medewerkers ander werk kunnen doen dan dat ze de hele week al doen. Om te kunnen voldoen aan redelijke arbeidstijden, houdt een van de ondernemers soms opdrachten af. 'Het houdt ergens op', is zijn mening.

De taakeisen voor het hoveniersvak zijn sterk veranderd in de afgelopen decennia. De vaktechnische aspecten van het vak worden steeds belangrijker zoals de specifieke eigenschappen van de verschillende houtsoorten, waterhuishouding in het natte gedeelte van een tuin, de milieuvoorschriften en bestrijdingsmiddelen. Naast deze vaktechnische eisen moet de hovenier veel meer dan vroeger in staat zijn een goede klantrelatie te onderhouden. De sociale en communicatieve aspecten van de dienstverlening worden steeds belangrijker. En arbo-aspecten binnen het werk niet te vergeten. Beide bedrijven nemen de volgende maatregelen om de kwalificaties van het personeel op peil te houden door:

- minimaal MBO te eisen, ook voor de mensen die op latere leeftijd instromen;
- ieder op allerhande werkzaamheden inzetbaar te laten zijn, waardoor mensen steeds alles bijhouden en van elkaar leren;
- iedereen iedere winterperiode minimaal één cursus te laten volgen zoals gewasbescherming, snoeien, bedrijfshulpverlening, etc.;
- werknemers workshops en beurzen te laten bezoeken;
- vaktijdschriften beschikbaar te stellen;
- samen een veiligheidsboekje te ontwikkelen waarin alle voorschriften staan en wie, waar, wanneer en hoe verantwoordelijk is.

Tot slot noemen beide ondernemers dat een goede sfeer van groot belang is, zeker binnen een relatief klein bedrijf. Gezamenlijk starten om 6.45 met koffie, periodiek werkoverleg en functioneringsgesprekken houden en sociale activiteiten organise-

ren, zijn activiteiten die bij kunnen dragen aan een goede sfeer. Maar bovenal zaken afronden; of het nu om onduidelijk ziekteverzuim gaat van een medewerker of onvrede met betrekking tot het werk, het is van belang om zaken op te pakken en op te lossen. Ook als de onvrede niet op te lossen is, dit aan de medewerkers terugkoppelen zodat zij weten wat de baas gedaan heeft met het punt.

Paddestoelenteelt

Bij de paddestoelenteelt gaat het vooral om de teelt van champignons, hoewel ook de teelt van andere soorten paddestoelen in opkomst is. Donkers e.a. (1995) geven aan dat er in de paddestoelenteelt sprake is van een constant werkaanbod dat bestaat uit kortcyclisch werk. De paddestoelenteelt kent relatief veel vast personeel naast externe arbeidskrachten.

Oorzaken van psychische belasting

Franck en Lourijsen (1999) hebben de Champignonteelt onderzocht. Er zijn geen aanwijzingen voor een verhoogde werkdruk in deze sector gevonden. Wel zijn er risico's voor psychische belasting van werknemers in deze sector. Zo is er sprake van een geringe functievolligheid (0,76 versus 0,48), een discrepantie tussen opleiding en werk (0,37 versus 0,19), een gering beroep op vakmanschap (0,76 versus 0,21), kortcyclische arbeid (0,57 versus 0,18), een geringe autonomie in de taakuitvoering (0,53 versus 0,38), weinig organiserende taken (0,65 versus 0,37), een geringe informatievoorziening (0,37 versus 0,27) en een geringe mate van tijdsautonomie (0,68 versus 0,57). Goudswaard e.a. (1997) vonden dat de Champignonteelt ongunstig afsteekt ten opzichte van de overige onderzochte Agrarische sectoren (Glastuinbouw, Vollegrondsgroententeelt, Fruitteelt, Boomkwekerijen en Bloembollen) wat betreft de kortcyclische aard van het werk en de beperktheid van de regelmogelijkheden op het werk. Ondernemers in de Paddestoelenteelt melden relatief weinig werkdruk en weinig stressvolle gebeurtenissen (Oude Vrielink e.a., 2001).

In de klankbordgroep is de taakgerichte stijl van leidinggeven naar voren gekomen als een van de knelpunten in de sector. De leiding is vooral gericht op de productie en te weinig op het stimuleren en motiveren van de mensen.

Uit de Pago gegevens van Relan Arbo komt naar voren dat men zich in de Paddestoelenteelt relatief vaak ergert aan anderen op het werk (23,4%), de sfeer op het werk minder goed vindt (14,23%), slecht slaapt (7,1%), het werk te eenvoudig vindt (30,3%), weinig plezier in het werk heeft (9,5%), weinig boeiend werk heeft (65,2%), vaak moe is (27,3%), vaak hoofdpijn heeft (15,6%), vaak thuisblijft vanwege ziekte, stress of een bedrijfsongeval (27,7%), in het werk te weinig afwisseling heeft (53,8%), het werk niet goed georganiseerd vindt (19,4%) en dat het werk over het algemeen minder goed bevalt (36,9%).

Oplossingen

Stigas Eindhoven heeft een praktijkproef uitgevoerd bij 24 bedrijven in de Champignonteelt. (Muurmans & de Rooij, 1993). Uit de RI&E komt naar voren dat er sprake is van onvolledige arbeid bij de oogst- en sorteerwerkzaamheden. Aangeraden wordt taakroulatie in te voeren. Taakroulatie betekent dat de medewerker meerdere taken kan uitvoeren. Bijvoorbeeld niet alleen champignons snijden maar deze ook poten, verpakken en verzendklaar maken. Een ander te nemen maatregel is het vollediger maken van de functies. Dit betekent dat de medewerker niet alleen uitvoerende taken heeft maar ook ondersteunende taken heeft zoals registreren van de productie en/of het uitvoeren van kwaliteitscontroles. Ook het toevoegen van voorbereidende en coördinerende taken aan de functie zoals het maken van een planning en het verdelen van het werk over de werknemers verrijkt de taken.

Nog een stap verder is het instellen van taakgroepen: het team is dan verantwoordelijk voor alle facetten van het productieproces. Door de functies vollediger te maken of taakgroepen in te voeren biedt het werk meer uitdaging aan de medewerkers, de risico's nemen af en de tevredenheid van de medewerkers en betrokkenheid bij het werk neemt toe. Daarnaast kan de kwaliteit van het werk een positief effect hebben op het vasthouden van goed personeel.

Uit de klankbordgroep komt naar voren dat bovengenoemde oplossingen niet interessant zijn voor medewerkers uit oogpunt van psychische belasting maar wel uit oogpunt van fysieke belasting. Daarnaast verwacht de klankbordgroep een positief effect van groepsgericht werken en belonen. Hierdoor zouden individuele medewerkers minder opgejaagd worden en zou er meer oog komen voor de kwaliteitsaspecten hetgeen de onderlinge verhoudingen en de bedrijfsbinding zou kunnen bevorderen.

De aanpak van het verontrustend hoge niveau van psychosomatische klachten behoort zeker tot het werkerterrein van de Arbo-diensten, die aan de hand van de integrale aanpak moeten komen tot een goede diagnosticering en oplossing van het probleem.

Twee interviews met bedrijven

Twee bedrijven zijn geïnterviewd. Gesproken is met de interim manager van een champignonbedrijf dat onderdeel is van een internationale holding. Men teelt champignons voor de versmarkt volgens een nieuw concept. De champignons worden geteeld in stellingen. Na 2 weken worden de teeltbakken verplaatst naar de oogstcellen waar in 4 weken 4 vluchten worden geplukt op stahoogte. Van deze nog experimentele teelt wordt een hogere productie en toenemend plukrendement verwacht. De pluksters hoeven niet meer in de stellingen te werken waardoor het werk in ergonomisch opzicht minder belastend is. Bijkomend voordeel is dat in één oogopslag te zien is welke bakken reeds geplukt zijn hetgeen motiverend

werkt. Bovendien kunnen de medewerkers elkaar zien tijdens het werk. Er wordt 7 dagen per week geplukt met dinsdag, woensdag en donderdag als piekdagen.

De leiding van het bedrijf bestaat uit een manager, bedrijfsleider en twee plukleiders die ieder een groep van ongeveer 25 medewerkers aansturen. Absoluut werken er 80 tot 90 medewerkers waarvan de meesten in deeltijd. In totaal 35 medewerkers staan vast op de loonlijst en 45 tot 55 medewerkers zijn uitzendkrachten. De bedrijfsleider maakt per dag een schema wie in welke cel werkt. De medewerkers werken in wisselende groepssamenstellingen waardoor negatieve groepsvorming beperkt blijft. In iedere cel is een kantine en een toilet gebouwd zodat medewerkers de hele dag in dezelfde cel blijven om zo verspreiding van ziektes te voorkomen.

In het bedrijf geldt één belangrijke regel: 'Het werk is klaar als de oogst klaar is.' In de praktijk betekent dit dat de werkdag om 7.00 uur begint, de ene dag om 13.00 uur eindigt en de andere dag om 19.00 uur. De vaste medewerkers kunnen kiezen uit vijf soorten min-max contracten. Daarnaast kunnen de vaste medewerkers aangeven tot hoe laat zij maximaal willen werken op hun werkdagen. Op die dagen hoeven zij niet te werken tot de oogst klaar is. Meer dan de helft van het personeel bestaat uit uitzendkrachten van voornamelijk Turkse, Portugese of Poolse afkomst. Met drie uitzendbureaus heeft het bedrijf een contract waarin geregeld is dat de uitzendbureaus verantwoordelijk zijn voor het leveren van voldoende capaciteit.

Volgens de manager is er geen sprake van verzuim als gevolg van psychische belasting door het werk. Medewerkers willen gewoon geld verdienen en vinden het routinematige werk juist prima. Soms zijn er wel spanningen tussen bepaalde groepen uitzendkrachten maar daar bemoeit het bedrijf zich niet mee. Het verantwoordelijke uitzendbureau wordt dan wel geïnfomeerd.

De flexibiliteit en de veranderingsgezindheid van de groep vaste medewerkers is echter wel minimaal. Men heeft veel moeite met veranderingen en moet de bedrijfsleiding creatief zijn om veranderingen doorgevoerd te krijgen. Voor de invoering van een nieuw registratieformulier heeft de bedrijfsleiding een beroep gedaan op de informele leiders van de groep. Men is gevraagd de medewerkers die moeite hebben met het formulier, te ondersteunen en de bedrijfsleiding te helpen door de positieve kanten van het formulier te benadrukken.

Ook toen het nieuwe teeltconcept begin dit jaar op een andere locatie werd ingevoerd, was er veel gemopper onder de vaste medewerkers. De manager heeft voordat de teelt startte een rondleiding georganiseerd voor de medewerkers. Eenmaal op locatie is er wekelijks een overleg georganiseerd, waarin de medewerkers hun klachten kenbaar konden maken. De leiding vooral heeft geluisterd naar het gemopper en niet in de verdediging is gegaan of de klachten gebagatelliseerd. Daar waar de leiding de klachten kon oplossen, is dat gebeurd. Waar dat niet kon, is dat

op korte termijn teruggekoppeld met argumenten. Ook is er open dag voor de families van de vaste medewerkers georganiseerd waar velen gebruik van hebben gemaakt. Na een paar weken ging het duidelijk beter.

Andere oplossingen om de sfeer positief te beïnvloeden zijn het houden van werkoverleg, waar onderwerpen aan de orde komen als de plukkar, hygiëne en marktontwikkelingen. Het is vooral belangrijk dat medewerkers hun punten kunnen inbrengen zonder dat het een te zware vergadering wordt. De plukprestaties worden per persoon geregistreerd en op het bord in de gezamenlijke kantine geprikt. De medewerkers krijgen feedback op prestaties van de leiding, én ook van collega's, als de prestaties onder maat, maar óók als die boven de maat zijn.

Tot slot merkt de bedrijfsleiding dat de vaste medewerkers moeite hebben met het werken voor een internationaal bedrijf en het contact met een 'baas' missen. Voor de medewerkers is niet duidelijk voor wie ze werken en lijken zich daardoor minder betrokken te voelen bij het bedrijf. Wat hiermee te doen is nog niet duidelijk.

Vervolgens is gesproken met de ondernemer en meewerkende echtgenote van een familiebedrijf met 3400 m2 paddestoelenteelt (champignons en oesterzwammen). In dit bedrijf gebeurt de teelt volgens de gebruikelijke wijze in stellingen. Het bedrijf heeft ongeveer 17 werknemers in dienst die gemiddeld tussen de 20 tot 30 uur per week plukken. Daarnaast komen 6 scholieren werken op de zaterdagen en in de vakanties. De werktijden voor de vaste medewerksters zijn van 7.30 tot maximaal 17.00. Er wordt bijna nooit 's avonds en in het weekend gewerkt door de vaste medewerksters.

Het bedrijf heeft geen problemen met het werven van personeel. De meeste vrouwen werken er al jaren en gaan weg omdat ze wel eens iets anders willen of vanwege privé-omstandigheden. Volgens de ondernemers willen de vrouwen in de omgeving graag bij het bedrijf werken vanwege de goede CAO in de paddestoelensector en omdat het werk niet seizoensgebonden is. 'De teelt gaat het hele jaar door waardoor je vaste (deeltijd) contracten kan aanbieden, die heel aantrekkelijk zijn voor vrouwen met kinderen.' Daarnaast hebben de vrouwen relatief veel vrijheid: soms vroeg in de middag klaar en vrije dagen kunnen ze onderling regelen. Ook de goede onderlinge sfeer is belangrijk voor de binding van de medewerksters.

Volgens de ondernemers is er nauwelijks sprake van psychische belasting. 'Natuurlijk zit iemand wel eens niet goed in zijn vel maar dat is normaal en dat hoort erbij! Dan maar een dagje wat minder!' De verhoudingen onderling zijn vrij informeel; positieve en negatieve feedback wordt op een vanzelfsprekende wijze gegeven. Als de productie van één van de vrouwen bijvoorbeeld achter blijft bij die van de anderen, wordt hierover gesproken om vervolgens te kijken of er iets aan te doen is. Omdat de vrouwelijke ondernemer zelf mee plukt, is snel duidelijk wan-

neer iets niet prettig werkt en moet veranderen om het plukken makkelijker te laten gaan. De medewerkers hebben een plukcursus, inclusief plukinstructie gekregen evenals een cursus over werkhouding om de ergonomische klachten te verminderen.

Bijlage 2: startnotitie expertgroep

Inleiding

Psychische stoornissen en ziekten van het bewegingsapparaat zijn in Nederland de twee belangrijkste redenen (diagnosen) voor instroom in de WAO (SZW, 2000). Voor psychische stoornissen geldt voor het jaar 1999 een instroomkans² van 0,49%, voor ziekten van het bewegingsapparaat is dat 0,36%. Voor de Agrarische sector is deze volgorde omgekeerd en is de instroomkans vanwege psychische stoornissen van 0,26% en voor ziekten van het bewegingsapparaat van 0,68%. De instroomkans voor psychische stoornissen is dus voor de Agrarische sector lager en voor ziekten van het bewegingsapparaat en hoger dan gemiddeld in Nederland. De gemiddelde instroomkans voor de WAO is in Nederland 1,46%. Voor de Agrarische sector werd deze kans op basis van een verzekerde populatie van werknemers van 132.227 bepaald in 1999 op 1,34%. Dit is wel lager, maar niet veel lager dan gemiddeld in Nederland. Overigens geldt voor de Agrarische sector dat er naast veel werknemers zeker zo veel ondernemers werkzaam zijn, van wie geen instroomgegevens bekend zijn.

Als de kans om in de WAO in te stromen voor 100 werknemers gemiddeld bij de anderhalf ligt, is het geen wonder dat de overheid en sectoren zich zorgen maken over de maatschappelijke kosten ervan. Behalve WAO-instroom zullen ook nog eens veel werknemers zich ziek melden vanwege klachten die uiteindelijk tot instroom leiden. Het is dus van belang de instroom te beperken. Zowel oplossingen op het gebied van psychische belasting als op het gebied van fysieke belasting zijn daarbij relevant, omdat juist deze oplossingen direct aan de twee hiervoor genoemde diagnosecategorieën gerelateerd lijken te zijn. De eerste gedachte daarbij is dat maatregelen gericht op fysieke belasting vooral de ziekten van het bewegingsapparaat kunnen terugdringen en maatregelen op het terrein van psychische belasting vooral de psychische stoornissen.

Uit recent onderzoek blijkt echter dat deze scheidingslijn niet zo éénduidig te trekken is. Psychosociale belasting in het werk blijkt echter wel gerelateerd te zijn aan het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat (Ariëns, 2001; Bernard, 1997; Bongers e.a., 2001; Feuerstein e.a., 1999; Van Galen & Müller, 2001; Hoogendoorn, 2001; Huang e.a., in concept). Dat kan betekenen dat maatregelen op het terrein van psychische belasting mede van invloed zijn op de reductie van

² De instroomkans is de kans voor een werknemer om in een bepaald jaar arbeidsongeschikt te geraken. De *in-stroomkans* voor jaar T is gedefinieerd als de WAO-instroom in jaar T gedeeld door de verzekerde populatie (het aantal werknemers) van jaar T-1. Dit omdat tussen de eerste dag van ziekmelding en het moment van instroom in de WAO een jaar ziekte zit, waarin de werkgever tenminste 70% van het loon doorbetaalt.

fysieke klachten. Dit is een interessante gedachte, met name voor het in de toekomst te tekenen arboconvenant Agrarische sector, omdat de maatregelen ter voorkoming van psychische belasting die in dit convenant voorgesteld worden, onbedoeld wel eens een groter bereik zouden kunnen hebben, dan beoogd wordt. Het is daarom verstandig deze grotere reikwijdte vooraf te inspecteren.

In dit paper, dat onderdeel is van het deelonderzoek naar psychische belasting van werkenden in de Agrarische sector, wordt specifiek ingegaan op de vraag: 'In welke mate leiden maatregelen op het terrein van psychische klachten tot minder fysieke klachten?'

Omdat er nauwelijks onderzoek is over de effectiviteit van maatregelen op het terrein van psychische klachten in relatie tot het terugdringen van fysieke klachten, zal eerst via enkele recente publicaties ingegaan worden op de aard van de oorzakelijke relaties die in onderzoek gevonden zijn. Daarna worden theoretische modellen beschreven, die aangeven welke mogelijkheden er zijn voor interventie en worden aanbevelingen van onderzoekers op dit gebied weergegeven. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van oplossingen die in de Agrarische sector toegepast worden of kunnen worden om psychische belasting terug te dringen. Tenslotte wordt de vraag gesteld wat de gevolgen van deze oplossingen zijn voor het terugdringen van de lichamelijke belasting in de Agrarische sector.

Onderzoek naar de oorzaken van psychische en fysieke klachten

In een uitgebreide literatuurstudie uitgegeven door onder anderen het National Institute for Occupational Safety and Health in de Verenigde Staten, wordt een overzicht gegeven van de relatie tussen klachten aan het bewegingsapparaat en werkgerelateerde factoren die de oorzaak van deze klachten kunnen zijn (Bernard, 1997). In een afzonderlijk hoofdstuk in dit rapport wordt ingegaan op de psychosociale factoren. Met name is gekeken naar de relatie tussen deze factoren en het ontstaan van klachten aan de bovenste extremiteiten (nek, schouders elleboog, hand en pols) en rugklachten. De conclusie uit deze studie is dat er toenemend bewijs is voor een relatie tussen psychosociale factoren in het werk en de werkomgeving en het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat. Hoewel de relaties in de onderzochte studies niet altijd even consequent zijn, is er toenemend bewijs voor een relatie tussen enerzijds een toegenomen werklust, monotoon werk, een geringe controle over het werk (inspraak, zeggenschap), een gering inzicht in de organisatie van het werk en gebrek aan sociale steun en anderzijds werkgerelateerde klachten aan het bewegingsapparaat. Deze relaties zijn grotendeels onafhankelijk van fysieke factoren in het werk en worden teruggevonden in een groot aantal beroepen en werksituaties, wat suggereert dat er een onafhankelijke bijdrage is van werkgerelateerde risicofactoren aan klachten aan het bewegingsapparaat. Een probleem bij dit type onderzoek is overigens dat psychosociale fac-

toren doorgaans gemeten worden via zelfrapportage door de werknemers. Objectieve maten voor het vaststellen van problemen in de psychosociale werkomgeving worden nog maar in beperkte mate gebruikt en zijn overigens ook moeilijk te ontwikkelen.

Het proefschrift van Hoogendoorn (2001) gaat in op fysieke en psychosociale werkgerelateerde factoren in het ontstaan van lage rugklachten. Uit de literatuurstudie in dit proefschrift komt naar voren dat met name weinig sociale steun in het werk en een lage arbeidstevredenheid risicofactoren zijn. Er werd onvoldoende bewijs gevonden dat een hoog werktempo, hoge kwantitatieve taakeisen, weinig vaardigheidsmogelijkheden en weinig autonomie in het werk risicofactoren zijn. De algemene conclusie uit dit literatuuroverzicht is dat er wel bewijs lijkt te zijn dat psychosociale factoren een rol spelen in het ontstaan van lage rugklachten, maar ook dat het bewijs voor specifieke belastende factoren nog niet sluitend is. Hoogendoorn (2001) zelf deed een longitudinaal onderzoek onder 1750 werknemers in 34 Nederlandse bedrijven. Zij komt tot de conclusie dat vooral buigen van de rug en een geringe arbeidstevredenheid risicofactoren zijn voor het ontstaan van rugklachten. Wat betreft andere psychosociale factoren zoals sociale steun door leiding en collega's en de intermediaire rol van arbeidstevredenheid, emotionele uitputting en slaapstoornissen is de relatie minder duidelijk. De algemene conclusie uit dit onderzoek is eveneens dat er meer bewijs gevonden is voor het bestaan van een algemene relatie dan voor het bestaan van specifieke relaties tussen de onderzochte psychosociale factoren en lage rugklachten.

Ariëns (2001) geeft op basis van de literatuurstudie in haar proefschrift een overzicht van resultaten van onderzoek naar de relatie tussen fysieke en psychosociale factoren voor het ontstaan van nekpijn. Het zijn vooral transversale studies die hierover informatie geven, waardoor de aangegeven relaties minder bewijskracht hebben dan de longitudinale studies uit de review van Hoogendoorn (2001). Wat betreft de psychosociale factoren werden indicaties gevonden voor een relatie tussen nekpijn en hoge kwantitatieve taakeisen, weinig sociale steun van collega's, weinig controle over het werk, weinig mogelijkheden tot het ontwikkelen van vaardigheden en een geringe mate van werktevredenheid. Onvoldoende bewijs werd gevonden voor een relatie tussen nekpijn en een hoge werkdruk, weinig sociale steun van leidinggevendenden, conflicten op het werk, een geringe werkzekerheid, en het hebben van weinig pauzemogelijkheden. Op basis van hetzelfde longitudinale onderzoek als Hoogendoorn (2001) deed Ariëns (2001) onderzoek naar de factoren die aan nekpijn gerelateerd zijn. Zij vond dat alleen langdurig zitten (voor meer dan 95% van de werktijd), hoge kwantitatieve taakeisen en weinig sociale steun van collega's risicofactoren zijn voor het ontstaan van nekpijn. Daarnaast vond zij aanwijzingen dat nekflexie en weinig autonomie mogelijk risicofactoren zijn voor het ontstaan van nekpijn. Ariëns deed tevens onderzoek naar de relatie tussen risicofactoren voor nekpijn en het ontstaan van ziekteverzuim als gevolg van nekpijn. Zij concludeerde dat nekflexie meer dan 20 graden (gedurende meer

dan 40% van de werktijd), nekflexie meer dan 45 graden (gedurende meer dan 5% van de werktijd), nekrotatie meer dan 45 graden (gedurende meer dan 25% van de werktijd), weinig autonomie en een gemiddeld niveau wat betreft de mogelijkheden tot het ontwikkelen van vaardigheden prospectief en onafhankelijk gerelateerd zijn aan dit type ziekteverzuim. Bovendien zijn er aanwijzingen dat hoge kwantitatieve taakeisen, een geringe mate van werkzekerheid en beperkte mogelijkheden tot het ontwikkelen van vaardigheden risicofactoren zijn voor ziekteverzuim als gevolg van nekpijn.

Van Galen en Müller (2001) vonden in een experimentele studie waarin gezonde proefpersonen een computertaak uitvoerden (het raken van een virtuele bal middels een beweging over het oppervlak van een digitizer) dat taakstress in de vorm van een geheugenbelasting tot een verhoging van de spierspanning leidt. Bovendien bleek deze verhoging extra sterk bij proefpersonen met een hoge angstigheidsscore.

Bongers e.a. (2001) deden een literatuurstudie naar de rol van psychosociale factoren in de ontwikkeling van RSI. Deze studie is een vervolg van een studie uit 1993 waarin de rol van psychosociale factoren in het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat in het algemeen werd vastgesteld. Bongers e.a. (2001) melden dat sindsdien verschillende andere studies deze relatie hebben bevestigd. Wat betreft het ontstaan van RSI-klachten blijkt dat de meerderheid van de studies de relatie tussen op z'n minst één werkgerelateerde psychosociale factor en RSI-klachten en symptomen rapporteren. De rapportage van werkstress was consistent geassocieerd met RSI-problemen, zowel in goed als in minder goed uitgevoerde studies. Echter ook niet werkgerelateerde stress, hoewel minder vaak onderzocht, bleek consistent aan RSI-klachten geassocieerd te zijn. Er werden aanwijzingen gevonden dat ook hoge taakeisen aan RSI-klachten geassocieerd waren.

Maatregelen op het gebied van psychische en fysieke klachten en factoren

Hoewel het voorgaande duidelijk aangeeft dat er sprake is van een relatie, is geen onderzoek gevonden naar de effecten van maatregelen op het gebied van psychische belasting op het terugdringen van fysieke klachten. Belangrijke redenen hiervoor zijn dat deze relatie enerzijds minder voor de hand ligt en anderzijds complex is en beïnvloed wordt door een groot aantal factoren (Bernard, 1997). Deze auteur bijvoorbeeld geeft aan dat naast verschillende bronnen van fysiek belasting, zowel persoonlijke als situationele factoren leiden tot verschillen in de expositie van individuen, terwijl individuen vaak ook dezelfde baan of dezelfde werkomgeving op een verschillende wijze zien en beoordelen. In het vervolg van dit paper wordt daarom op twee manieren op de mogelijkheid van het invoeren van maatregelen ingegaan. In de eerste plaats wordt gekeken naar de voorspelde werkzaamheid van

deze relatie vanuit theoretisch perspectief. Daarna wordt op suggesties van onderzoekers ingegaan hoe deze relatie verder uit te werken is. Begonnen wordt met het geven van een overzicht van theoretische verklaringen en modellen.

Bernard (1997), die in zijn literatuuroverzicht een relatie vond tussen werkgerelateerde psychosociale factoren en klachten en het bewegingsapparaat, stelt dat de etiologische mechanismen voor deze relatie nog maar in geringe mate begrepen zijn. Hij geeft vier typen van verklaringen die in de literatuur gevonden zijn. De eerste is dat de psychosociale eisen van het werk spierspanning kunnen vergroten en taakgerelateerde biomechanische last kunnen intensiveren. De tweede is dat psychosociale eisen van het werk het bewustzijn van klachten aan het bewegingsapparaat laten toenemen, zodat daardoor mede de rapportage van klachten en oorzaken toeneemt. De derde is dat de eerste verschijnselen van pijn door een fysieke oorzaak een chronisch proces van disfunctioneren van het zenuwstelsel in gang zet, fysiologisch én psychologisch, waardoor vervolgens een chronisch pijnproces op gang komt. De vierde verklaring is dat in sommige werksituaties veranderingen in de psychosociale eisen van het werk geassocieerd worden met veranderingen in fysiek eisen en biomechanische belasting, waardoor associaties tussen psychosociale eisen en klachten aan het bewegingsapparaat tot stand komen.

Huang e.a. (in concept) stellen dat er voldoende onderzoek is dat de relatie tussen werkdruk en nadelige gevolgen voor de lichamelijke gezondheid bevestigt, waardoor onder andere werkgerelateerde problemen van de bovenste extremiteiten ontstaan. Dat suggereert, aldus de auteurs, dat interventies gericht op de werksituatie de potentie hebben om klachten aan het bewegingsapparaat te verbeteren. Toch is daarover weinig bekend. Dat ligt enerzijds aan het gegeven dat er relatief weinig consensus is over wat werkdruk nu eigenlijk is, maar ook aan het gegeven dat de relatie tussen werkdruk en klachten aan het bewegingsapparaat nog maar weinig begrepen is. Om deze laatste reden geven Huang en zijn collega's een overzicht van modellen. Zij beginnen met een overzicht van drie bekende stressmodellen, die zich richten op een verklaring van gezondheidsklachten vanuit de individuele werknemer, de werksituatie of beiden. Deze modellen gaan echter over het ontstaan van gezondheidsklachten in het algemeen. Geen van deze modellen is specifiek genoeg om de relatie tussen werkgerelateerde psychische belasting en klachten van het bewegingsapparaat te verklaren. Om die reden geven zij een overzicht van zes specifieke modellen.

Het dosis-respons model benadrukt het belang van mechanische en fysiologische factoren in het ontstaan van werkgerelateerde klachten van het bewegingsapparaat. Expositie aan externe fysieke krachten kan intern in het lichaam een bepaalde dosis aan weefsel- en metabolische reacties mobiliseren. Bij een bepaalde dosis ontstaan veranderingen in weefselstructuur, concentraties van ionen of celprocessen, die bij een langdurige belasting ofwel een continue aanpassing laten ontstaan ofwel tot

beschadiging leiden. Kernvoorspellers uit dit model zijn dus de dosis en de uitkomst van het proces.

De balanstheorie van werkplekontwerp en stress gaat uit van een feedback proces, waarbij het systeem van werken, de korte termijn stressreacties en de lange termijn stresseffecten steeds teruggekoppeld worden onder invloed van een groot aantal factoren in het individu en diens omgeving. Het model geeft vooral aan dat een groot aantal factoren een rol speelt, maar geeft niet aan hoe. Wel geeft het aan dat er sprake is van een continue feedback loop, waarbij werkgerelateerde klachten van het bewegingsapparaat, als ze eenmaal ontstaan zijn, tevens de perceptie van het werk en de werkplek bepalen.

Het epidemiologische model van klachten aan het bewegingsapparaat. Dit model is afkomstig uit Bongers e.a. (1993) en veronderstelt dat werkgerelateerde psychosociale factoren, in samenhang met de individuele coping mogelijkheden, kunnen leiden tot de toename van werkgerelateerde stress. Deze stress veroorzaakt extra spierspanning en/of een andere wijze van omgaan met mechanische krachten. Klachten aan het bewegingsapparaat kunnen dan ontstaan door specifieke fysiologische mechanismen of door een andere perceptie van of omgaan met de symptomen.

Het ecologisch model van klachten aan het bewegingsapparaat omvat psychosociale, biomechanische en cognitieve factoren. Volgens dit model ontstaan klachten aan het bewegingsapparaat door een biomechanische component die fysieke en biomechanische inspanning doet ontstaan. De psychosociale en cognitieve factoren spelen daarbij een modererende rol. Factoren in het werk en de werkorganisatie veroorzaken samen met individuele factoren psychosociale druk die omgezet wordt in biomechanische druk, die lichamelijke symptomen laat ontstaan. De cognitieve component is de belangrijke toevoeging aan dit model.

Het biopsychosociale model voor het ontstaan van werkstress geeft aan dat psychologische stress ontstaat door excessief hoge taakeisen, waarmee het individu niet kan omgaan of door veel te lage taakeisen. Daardoor ontstaan fysiologische responsen die vervolgens verantwoordelijk zijn voor een verhoogde hormoonrespons. Dit effect gaat ook na het werk door en kan eventueel versterkt worden door huishoudtaken. Uiteindelijk ontstaan klachten aan het bewegingsapparaat. Hier is dus de toevoeging van de privé-situatie een belangrijke uitbreiding, die overigens ook door empirisch onderzoek wordt ondersteund.

Het werkstijlmodel tenslotte wordt gedefinieerd als een individueel patroon van cognities, gedragingen en fysiologische reacties in relatie tot het uitvoeren van een werктаak. De reactie vanuit iemands persoonlijke werkstijl op een toename van taakeisen kan een 'waterval' van fysiologische reacties veroorzaken en op de lange duur bijdragen aan het ontwikkelen, verergeren en/of in stand houden van werkge-

relateerde klachten aan het bewegingsapparaat. Een dergelijke risicowerkstijl kan ontstaan door een toename van de taakeisen, maar ook door de visie van de werknemer op de toename van de taakeisen.

Van Galen en Müller (2001) geven in hun artikel een overzicht van vier bekende etiologische factoren voor het ontstaan van RSI:

- een ongunstige ergonomie, waarbij RSI ontstaat door een overbelasting van spieren en pezen door: (a) ergonomisch onjuiste apparatuur en/of (b) ergonomisch onjuiste werkhoudingen en/of (c) door het gebrek aan herstel van spieren en pezen door onjuiste werkroosters;
- een gestoorde neurofysiologie, waarbij RSI ontstaat door (a) een vicieuze cirkel van pijn en verhoogde spierspanning en/of (b) een overmatige co-contractie en/of (c) een verhoogde gevoeligheid door gestoorde pijnperceptie;
- psychologische of psychosociale stress, waarbij RSI ontstaat door factoren als het gebrek aan sociale ondersteuning, te weinig controle over het werk, kwetsbaar makende persoonlijkheidstrekken en/of een psychiatrische stoornis;
- taakstress, waarbij RSI een uitdrukking is van een suboptimaal motorisch mechanisme om stress te reguleren.

Op basis van deze kenmerken introduceren Van Galen en Müller (2001) een nieuwe theorie die inefficiënte bewegingswijzen verantwoordelijk houdt voor het ontstaan van RSI-klachten. In deze theorie vinden inefficiënte bewegingen hun oorsprong in de combinatie van overmatig repeterende arbeid, gepaard gaande met statische houdingen en verhoging van het algemene niveau van spierspanning tengevolge van taakstress. Deze drie factoren maken deel uit van een complex model, dat in drie stappen het ontstaan van RSI verklaart. Een belangrijke factor in dit model is het concept neuromotorische ruis, dat kan verklaren dat stressoren van diverse aard alle de neiging tonen de spierspanning te verhogen.

Feuerstein e.a. (1999) refereren in hun artikel aan een model dat in Feuerstein in 1996 publiceerde. Ook dit model geeft aan dat er een complexe relatie is wat betreft het ontstaan van RSI-klachten en psychosociale factoren. Centraal in dit model staat het concept 'werkstijl', waarmee eigenlijk aangeduid wordt een 'verkeerde werkstijl' en dat ingedeeld wordt in drie componenten: gedragsmatig (verkeerd aangeleerd gedrag), cognitief (angst en vrees) en fysiologisch (belasting door spierspanning, statische belasting, vermoeidheid, etc.). Hoge taakeisen, psychosociale en ergonomische stressoren gaan vooraf aan een verkeerd aangeleerde werkstijl. Hoewel dit model nauwelijks uitlegt hoe RSI ontstaat via fysiologische mechanismen, geeft het wel een goede ingang voor het bedenken van oplossingen.

De conclusie uit al deze modellen is dat het niet gemakkelijk is een eenduidig voorspellend mechanisme te bedenken waarmee oplossingen gericht op het terug-

dringen van psychosociale factoren naast psychosociale klachten tevens fysieke klachten terugdringen. Wel blijkt dat psychosociale factoren steeds een rol spelen in het proces van het ontwikkelen van fysieke klachten. Deze factoren spelen volgens de geciteerde auteurs een rol zowel in het ontstaan als in het verergeren van deze klachten. De vraag is vervolgens wat deze auteurs zeggen over de rol van psychosociale factoren in het terugdringen van fysieke klachten. Dat doen ze vrijwel uitsluitend in de discussieparagrafen van de geciteerde publicaties. Met andere woorden: de stand van de wetenschap is dat men nog geen concrete oplossingen getest heeft.

Aanbevelingen vanuit onderzoek voor interventies

Bongers e.a. (2001) geven aan dat het waarschijnlijk is dat met het verbeteren van verschillende aspecten van de werksituatie de werkstress verminderd zal worden, waardoor er ook een gunstig effect zal zijn op factoren als emotionele uitputting, ziekteverzuim en RSI-klachten. Mede door deze brede scope aan factoren stellen deze auteurs dat er een groot potentieel beschikbaar is aan geïntegreerde preventieve aanpakken. Hoewel het moeilijk zal zijn adequate preventieve aanpakken met succes te implementeren, is deze optie zeker aantrekkelijk en een uitdaging in de ontwikkeling van een effectieve arbozorg.

Ariëns (2001) stelt in haar proefschrift dat maatregelen ter preventie van nekpijn gericht moeten zijn op zowel fysieke als psychosociale factoren in het werk. Preventie dient zich te richten op het reduceren van langdurig zittend werken, bijvoorbeeld door het werk te variëren of de werkplek aan te passen. Omdat werknemers met een relatief lage fysieke fitheid van de nek meer klachten ontwikkelen, zal training van de nekspieren mogelijk bijdragen aan preventie van nekpijn. Organisatorische veranderingen die leiden tot een reductie van taakeisen en een verhoging van de sociale steun van collega's kunnen mogelijk eveneens bijdragen aan de preventie van nekpijn. Daarnaast is het volgens haar belangrijk dat werknemers meer invloed hebben op de beslismogelijkheden (autonomie) in hun werk. Wat betreft de preventie van ziekteverzuim tengevolge van nekpijn beveelt Ariëns (2001) aan het werk zodanig aan te passen dat de nek minder lang en minder vaak gebogen of gedraaid wordt op een werkdag. Daarnaast zijn verlagen van de taakeisen, vergroten van de autonomie, geven van meer leermogelijkheden en meer mogelijkheden tot het ontwikkelen van vaardigheden aan werknemers mogelijke maatregelen ter preventie van het ziekteverzuim ten gevolge van nekpijn. Ook Hoogendoorn (2001) komt op basis van de gegevens van haar proefschrift tot de conclusie dat de preventie van rugklachten gebaat is bij maatregelen als de reductie van het buigen van de rug, het draaien van de rug en tillen op de werkplek. Wat betreft het verbeteren van de psychosociale omstandigheden op het werk noemt zij maatregelen als het verbeteren van de sociale ondersteuning en de arbeidstevredenheid.

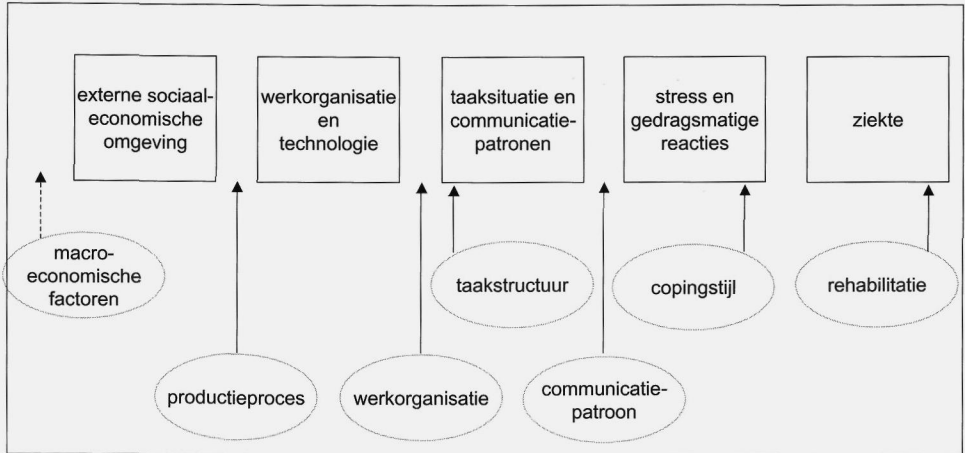
Feuerstein e.a. (1999) geven in hun artikel aan de hand van een risicoketenmodel een ingang voor het bedenken van interventies. Dit model is gebaseerd op het bekende stressmodel, zoals dat besproken wordt door onder andere Kahn en Byosiere (1990) en gaat uit van de concepten primaire, secundaire en tertiaire preventie. Primaire preventie kan plaats vinden door werknemers direct bij het in dienst nemen een correcte werkstijl aan te leren, want uit onderzoek blijkt dat een verkeerde werkstijl mogelijk al in de eerste twee weken wordt aangeleerd. Ook kan gedacht worden aan veranderingen in de werkorganisatie, waardoor taken en werkzaamheden anders ontworpen worden. Ook interventies die het werkklimaat verbeteren en de controle en zeggenschap over de werkzaamheden vergroten zijn van belang en tenslotte kan door ergonomische en persoonlijke gezondheidsinitiatieven voorkomen worden dat klachten ontstaan. Vroegtijdige identificatie van pijn en psychosociale stressoren kan eventueel dienen voor het op tijd signaleren en terugdringen van de oorzaken van zowel fysieke als psychische klachten. Bij een meer langdurig aanwezig klachtenpatroon verschuift de preventie van primair naar secundair en dienen werknemers individueel geholpen te worden. Feuerstein e.a. (1999) noemen hier technieken uit de psychosociale stressinterventiesfeer, zoals biofeedback en ontspanningsoefeningen met aandacht voor speciale spiergroepen. Ook interventies gericht op het veranderen van het individuele takenpakket of de functie van een medewerker op basis van een individuele werkdrukanalyse en het aanpassen van werktijden en/of werkomstandigheden op basis van door de werknemer aangegeven problemen behoren tot deze groep. Tenslotte zijn er mogelijkheden voor tertiaire preventie als de werknemer een beroep gaat doen op de gezondheidszorg. Artsen kunnen via diepteanalyse van de klachten veranderingen in de werkstijl aanbevelen. Voor een uitgebreid overzicht van deze maatregelen wordt verwezen naar Klein Hesselink e.a. (2001).

De expert meeting

Tenslotte wordt ingegaan op de vraag die in het kader van het Arboconvenant Agrarische sector gesteld is: 'In welke mate leiden maatregelen op het gebied van psychische klachten tot een reductie van de lichamelijke klachten?' Het voorgaande geeft aan dat op basis van empirisch onderzoek en op basis van de modellen die hierop gebaseerd zijn, effecten verwacht mogen worden. De vragen die we tijdens de expertmeeting aan de orde willen stellen zijn echter vooral concreet van aard en betreffen maatregelen die voor agrarische werksituaties relevant zijn:

- Welk model beschrijft het meest optimaal hoe risicofactoren op het gebied van psychische en fysieke belasting samenhangen en leiden tot effecten?
- Op welke wijze wordt voor een aantal aangegeven maatregelen op het gebied van psychische belasting de fysieke belasting gereduceerd?
- Wat is de schatting van de mate waarin gevonden maatregelen op het gebied van psychische belasting fysieke klachten reduceren?

Voor het indelen van oplossingen op het gebied van psychische belasting die in de Agrarische sector gevonden zijn of toegepast kunnen worden, is gebruik gemaakt van het schema van Karasek (1992) in figuur 1.



Figuur 1 Een model voor de indeling van werkstress maatregelen (Karasek, 1992)

Acties op bedrijfsniveau kunnen genomen worden op basis van (zie de pijlen van links naar rechts in het model, met uitzondering van de uiterst linker pijl): (1) het productieproces, (2) de werkorganisatie, (3) de taakstructuur, (4) de communicatiepatronen, (5) het individueel omgaan van werknemers met stress en (6) reïntegratie. In deze indeling is een dimensie te herkennen, die loopt van de 'harde' structuur van de organisatie tot en de problemen van de individuele werkers, inclusief reïntegratie. Karasek stelt dat voor een volledige aanpak van de psychische belasting in een organisatie, een aanpak op meerdere niveaus noodzakelijk is.

De indeling van het eerste niveau laat zien dat psychische belasting niet alleen van binnen uit de organisaties komt. Er zijn tenminste twee andere bronnen te noemen die verantwoordelijk kunnen zijn voor psychische belasting: (1) de macro-economische omgeving en (2) de belasting en belastbaarheid van individuele werkers. Wat betreft de macro-economische factoren voegen Landsbergis & Cahill (1994) een extra pijl aan het model toe aan de uiterste linkerkant van het model van Karasek (zie de pijlen tussen haakjes in figuur 1). Dit is het gebied van de Europese en landelijke regelgeving, schaalvergroting van bedrijven, verzakelijking en vertechnologisering van de bedrijfsvoering en dierziekten, factoren die zo sterk op het huidige functioneren van de Agrarische sector van invloed zijn. De individuele problematiek is in figuur 1 ondergebracht bij de pijlen 'coping stijl' en 'rehabilitatie', omdat veel psychische belasting zich op individueel niveau uit. Werknemers melden zich ziek vanwege problemen op het werk omdat ze te sterk belast zijn en/of omdat hun belastbaarheid te kort schiet. Deze beide niveaus van psychische belasting dienen alleen aan de orde komen als ze op de bedrijfsvoering van invloed

zijn en vanuit de bedrijfsvoering passende oplossingen noodzakelijk zijn. Hieronder volgt een korte toelichting van oplossingen binnen deze structuur.

Macro-economische maatregelen en collectief overleg

Het gaat hier om landelijke en Europese regelgeving (subsidiebeleid, quoteringsbeleid), maar ook de ontwikkeling van technische oplossingen (oogstmachines) certificering en de invoering en vormgeving van de arbozorg via Arbo-diensten. Via collectief overleg worden maatregelen op het gebied van psychische belasting sectorgewijs in CAO's afgesproken. Door middel van voorlichting en ondersteuning kunnen instanties op macroniveau het nemen van maatregelen stimuleren, toelichten en begeleiden.

Veranderingen in het productieproces

Oplossingen op dit niveau zijn gericht op organisatieontwerp- of herontwerp. Gedacht kan worden op oplossingen als het spreiden van oogsten en gewassen, waardoor niet alle werk ineens komt en het overgaan op andere productiewijzen, zoals biologische teelt of het combineren van landbouw met bosbouw. Verder kunnen productieprocessen vanuit de mens in plaats van vanuit de techniek worden vormgegeven (sociotechniek).

Veranderingen in de organisatie van het werk

De meest ingrijpende maatregel betreft hier de invoering van taakgroepen. Werknemers verrichten dan naast uitvoerende, ook voorbereidende, coördinerende en ondersteunende taken en worden integraal ingezet. Andere oplossingen op dit niveau zijn het meer optimaal vorm geven van de werktijden (roosters, flexibele werktijden) of het uitbreiden van de personele bezetting. Voor ondernemers zijn eveneens oplossingen op dit niveau denkbaar, bijvoorbeeld het delegeren van werk (in plaats van alles zelf doen), samenwerking zoeken in een maatschap, professionalisering van het bedrijfsbeleid, etc. Andere vormen van veranderingen in de organisatie van het werk zijn het instellen arbeidspools en het (onderling) inhuren van arbeid.

Veranderingen in de taakstructuur

In veel gevallen is het inzetten van taakgroepen niet mogelijk, maar is het wel mogelijk werknemers diverse taken te laten verrichten (taakvariatie, taakroulatie, taakverbreding, taakverrijking), zodat eenzijdigheid van het werk voorkomen wordt. Ook de invoering van functioneringsgesprekken is een maatregel op dit niveau.

Verbetering van communicatie en informatie op het werk

Het gaat hier om het optimaal overleggen over de aanpak van het werk en het geven van een optimaal inzicht in de wijze waarop het bedrijf draait. Inspraak en zeggenschap van werknemers zijn hier belangrijke factoren. Oplossingen zijn het

verbeteren van het werkoverleg, het geven van meer informatie over het werk en het trainen van leidinggevendens.

Oplossingen gericht op de individuele werknemer en rehabilitatie

In veel gevallen is de werksituatie zodanig belastend, dat niet alle werknemers tegelijk, maar werknemers individueel klachten krijgen, ziek worden, fouten gaan maken, minder productief worden of naar ander werk gaan zoeken. Veel oplossingen zijn dan ook gericht op de individuele werknemer en beogen gevolgen van psychische belasting individueel op te lossen. Zo zijn cursussen en trainingen vaak gericht op de individuele werknemer, evenals de individuele aanpassing van werktijden en arbeidsvoorwaarden en begeleiding van de werknemer door de Arbodienst. Ook wat betreft klachten die ontstaan bij ondernemers door overheidsmaatregelen en wetgeving (MKZ-crisis), ligt de oplossing gedeeltelijk in het individueel begeleiden van deze ondernemers, zowel zakelijk als op psychosociaal gebied.

In tabel 1 wordt een overzicht van maatregelen gegeven zoals die in een recent onderzoek (Klein Hesselink e.a., in druk) over de effectiviteit van maatregelen naar voren gekomen zijn.

Tabel1 Overzicht van maatregelen op de verschillende organisatieniveaus en de werknemers

Niveau	Type maatregelen
Landelijk of branche	Wet- en regelgeving CAO-afspraken
Productieproces Werkorganisatie	Voorlichting en ondersteuning organisatieontwerp of –herontwerp Werk- en rusttijden
Taakstructuur	Flexibele werk- en werktijdarrangementen Autonome taakgroepen, zelfsturende teams Planning en het geven van bevoegdheden Multi-inzetbaarheid
Communicatieproces	Functioneringsgesprekken Ondernemingsraden Werkoverleg
Individuele werksituatie	Training van leidinggevendens Individuele werkdrukanalyse en –aanpak
Individueel omgaan met risicosituaties	Aanpassing werktijden en/of –omstandigheden Ontwikkelen van vaardigheden Ontwikkelen van nieuwe denkstijlen
Individuele gevolgen van werkdruk	Klachten en symptoomreductie Werkhervatting Recidiefbeleid

Drie vragen

Tenslotte wordt ingegaan op de drie vragen die wij tijdens de expertmeeting aan de orde willen stellen.

1. Welk model beschrijft het meest optimaal hoe risicofactoren op het gebied van psychische en fysieke belasting samenhangen en leiden tot effecten? Deze discussie kan gevoerd worden op basis van de hiervoor beschreven modellen, aangevuld met de kennis en ervaring van deze modellen bij de aanwezigen.

2. Op welke wijze wordt voor een aantal aangegeven maatregelen op het gebied van psychische belasting de fysieke belasting gereduceerd? Voorgesteld wordt hiervoor de niveaus van maatregelen door te nemen, die in de linkerkolom van tabel 1 weergegeven staan. Per niveau kan dan gekeken worden naar de oplossingen die bekend zijn bij de deelnemers aan de expert meeting en kan gediscussieerd worden over de mechanismen die aan de maatregel ten grondslag liggen, waardoor zowel psychische als fysieke belasting gereduceerd wordt. Dat betekent dat geen éénduidige discussie over één maatregel per niveau zal plaats vinden, maar dat een algemeen beeld van de werkzaamheid ontstaat.

3. Wat is de schatting van de mate waarin gevonden maatregelen op het gebied van psychische belasting fysieke klachten reduceren? Het antwoord op deze vraag kan eveneens aan de hand van het doorlopen van de niveaus van maatregelen, met niveau en/of per maatregel nader aan de orde komen.

Literatuur

ARIËNS G. Work-related risk factors for neck pain: results of a prospective cohort study. Proefschrift. Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam, 2001

BERG SA VAN DEN, LOURIJSEN ECMP. Omgaan met werkdruk in de Agrarische sectoren; een workshopprogramma voor FNV Bondgenoten. Hoofddorp: TNO Arbeid, 1999

BERNARD BP (ed.). Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. Cincinnati, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141, 1997

BLOEMHOFF A, WOLF EJRM. Arbeid en gezondheid van vrouwen werkzaam in de Agrarische sector. Den Haag, Arbeidsinspectie, 1989

BONGERS PM, KREMER AM, LAAK J TER. Are psychological factors risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow or hand/wrist; A review of the epidemiological literature. Hoofddorp, TNO Work and Employment, 2001

BOLEIJ JSM. Over ploegen en plagen: arbeidsomstandigheden in de Agrarische sector: rede. Wageningen: Landbouwwuniversiteit Wageningen, 1989

BOLEIJ JSM, POST WK, DE COCK S, HEEDERIK D. Bedrijfsgezondheidszorg in de land- en tuinbouw; een praktijkproef in de Melkveehouderij en de Loonwerksector. Tijdschrift voor sociale gezondheidszorg; 1992;70:10

BULT F., VAN DIEPEN M., VAN ZWAM C. Praktijkproef bedrijfsgezondheidszorg Bloembollenteelt en Bloembollenkwekerijen. Alkmaar, 1994

CLARENBEEK JF, LOURIJSEN E, BERG R VAN DEN. Werkdruk in de Bloembollensector: Resultaten van het vragenlijstonderzoek. Hoofddorp, TNO Arbeid, 1999

DIDDE R. LTO Nederland: 'een arbodeskundige moet niet gaan preken bij boeren en tuinders': arbeidsomstandigheden: credo of imago? Arbeidsomstandigheden 1999; 75:4

DONKERS HWJ, HILLEBRAND JHA, OUDE VRIELINK HHE, DIEËN JH VAN. Voorstel voor een kaderprogramma arbeid. 's-Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1995

EVERAET H. Stress bij de boerin. *Werk & welzijn* 1999;5:20-24

FEENSTRA PW. Aspecten van arbeidsomstandigheden in CAO's. Een onderzoek van de Arbeidsinspectie naar afspraken in CAO's ultimo 1997 omtrent fysieke en fysieke belasting, gevaarlijke stoffen, werkdruk, seksuele intimidatie, agressie en geweld. 's Gravenhage: Elsevier Bedrijfsinformatie bv, 1998

FEUERSTEIN M, HUANG GD, PRANSKY G. Workstyle and Work-Related Upper Extremity Disorders. In: Gatchel RJ, Turk DC (eds.). *Psychological Factors in Pain*. New York, Guilford Press, 1999:175-192

FRANCK EJH, LOURIJSEN ECMP. Werkdruk en werkstress in de Agrarische sectoren: resultaten van het vragenlijstonderzoek. Hoofddorp, TNO Arbeid, 1999

GALEN GP VAN, MÜLLER M. Stress, neuromotorische ruis en spierspanning en het ontstaan van RSI. *Tijdschrift voor Ergonomie* 2001;26(2):3-17

GIESEN CWM. Werkverhoudingen en stress op het boerenbedrijf, Proefschrift. Amsterdam, Thesis Publishers, 1991

GOUDSWAARD A, HAZELZET A, VAN DEN HEUVEL S. Wervend en bindend vermogen van de tuinbouw en verloop van personeel. Hoofddorp: TNO 1997

GOUDSWAARD A, KRAAN K, DHONDT S. Flexibilisering van de arbeid: determinanten en effecten van flexibilisering voor werknemers en werkgevers. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2000

GRYGLICKL JBJ. Bedrijfsgezondheidszorg (BGZ) voor de Bloembollen- en bolbloemensector. Amsterdam, Scriptie postdoctorale beroepsopleiding veiligheid, gezondheid en welzijn in de arbeid, 1991

HARTOG HHW DEN, SWAAN J. Beter werken onder glas: het project functieverbetering in de Glastuinbouw. Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, 1990

HERMANS N., VRAETS M. Evaluatie van de praktijkproef bedrijfsgezondheidszorg in kleine bedrijven in de Agrarische sector. Sectoren varkenshouderij en pluimveehouderij. Landbouwwuniversiteit Wageningen, 1991

HILLEBRAND JHA, LOKHORST C, DONKERS HWJ. De veranderende rol van arbeid in de primaire Agrarische sector. Wageningen, IMAG-DLO, 1997

HOEGEE VAN J, ZANDVLIET CGJ, ZUIJLEN VAN MJA. Arbozorg in de Boomteelt / sierheesters-, sierconiferen- en vaste plantenteelt. Zoetermeer: Stigas, 1995

HOOGENDOORN L. Work-related risk factors for low back pain. Proefschrift. Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam, 2001

HOUTMAN ILD, BLOEMHOFF A, KOMPIER MAJ, MARCELISSEN FHG. Werkstress risico's in bedrijf en beroep: secundaire analyse van Leefsituatie-onderzoekgegevens van 1997, 1983 en 1986 (rapport S133). Den Haag, Arbeidsinspectie, 1991

HUANG GD, FEUERSTEIN M, SAUTER SL. Occupational Stress and Work-Related Upper Extremity Disorders: Definition and Models. Paper presented for publication in a book

Interpolis. Vrouw en Veiligheid: samenvatting van de belangrijkste uitkomsten van een onderzoek naar de betrokkenheid van meewerkende agrarische vrouwen bij preventie en veiligheid op land- en tuinbouwbedrijven. Tilburd, Interpolis, 1991

KAHN RL, Byosiere Ph. Stress in organisations. In: Dunette MD, Hough LM (eds.). Handbook of Industrial and Organisational Psychology, 2nd ed., vol 3. Palo Alto, Consulting Psychologists Press, 1992(571-650)

KARASEK R. Stress prevention through work reorganisation: A summary of 19 international case studies. In: DiMartino V (ed.). Preventing stress at work: Conditions of Work Digest. Geneva, International Labour Office, 1992:23-42

KLEIN HESSELINK DJ, KLINK VAN DER JJL, VAAS S, HOUTVEEN JH, FRIELINK SJ. Maatregelen werkdruk en werkstress. Catalogus ontwikkeld in het kader van arboconvenanten: stand der wetenschap 2001. Doetinchem, Elsevier bedrijfsinformatie bv, 2001

LANDSBERGIS PA, CAHILL J. Labor Union programs to reduce or prevent occupational stress in the United States. International Journal of Health Services 1994;24:105-129

LOURIJSEN ECMP, FRANCK EJH, CLARENBEK J. Voorbeeldenboek Werkdruk en werkstress in de Agrarische sectoren. Wat is het en wat doe je er aan? Voorbeelden van knelpunten en oplossingen. Hoofddorp: TNO Arbeid, 1999

MARTENS PJM. Allochtonen in de Glastuinbouw. Den Haag, Arbeidsinspectie, 1997

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Evaluatieonderzoek agrarisch seizoenswerk. 's-Gravenhage, Elseviers Bedrijfsinformatie bv, 1999

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De Arbowet; Toepassing voor de Agrarische sector; een publicatie voor werkgevers in de Agrarische sector. 's Gravenhage: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1999

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Zorg voor goede arbeidsomstandigheden in de Agrarische sector; een publicatie voor werknemers in de Agrarische sector over de Arbowet. 's Gravenhage: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1999

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Evaluatieonderzoek agrarisch seizoenswerk 1999. 's Gravenhage: Elseviers Bedrijfsinformatie, 1999

MUURMANS T, DE ROOIJ A., HABRAKEN W, AARTS J. Praktijkproef Bedrijfsgezondheidszorg Champignonenteelt. Eindhoven: Stigas, 1993.

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Evaluatieonderzoek Arboconvenant Agrarische sectoren 1994-1999: eindrapport. 's-Gravenhage, Elsevier Bedrijfsinformatie, 2000

NOSENT S, POLMAN J, DIJK F. Studie 'Welzijn op het werk in de bosarbeid': eindrapport. Hoofddorp, TNO Arbeid, 1999.

OTTERMAN G. Verslag project verbetering arbeidsorganisatie in de bollensector. Emmeloord, Agramanagement, 1996

OUDE VRIELINK HHE, KETELAAR CC, ROELOFS PFMM. Onderzoek Diagnose Psychische belasting Arboconvenant: onderzoek naar het diagnosticeren van de psychische belasting in de Agrarische sectoren ten behoeve van het arboconvenant. Wageningen, Instituut voor Milieu en Agritechniek, 2001

POST WK, DE COCK JS, BOLEIJ JSM. Inhoud en organisatie van bedrijfsgezondheidszorg in kleine bedrijven in de Agrarische sector. Sectoren Melkveehouderij en Loonwerk. Landbouwwuniversiteit, Wageningen 1991

SCHILDEN VAN DER M, DOOPER S. Taakgroepen zorgen voor flexibiliteit. Groenten en Fruit; 1997; 7: nr 33

STOLK T VAN DER. Een zakelijke toekomst: Structuuronderzoek 2000. Nijkerk, Cumela Nederland, 2000

VAAS S, NUESSE U, LINGEN P VAN. Vrouwen in de Groenvoorziening: een onderzoek in opdracht van de Stichting Opleidingsfonds Leerlingwezen Land- en tuinbouw (SOLLT) gericht op de positieversterking van vrouwen in de Groenvoorziening. Leiden, TNO Preventie en Gezondheid, 1994

VAAS S, KLEIN HESSELINK DJ, VAN DEN BERG SA, PEETERS MMH. Interventies bij werkdruk: gids voor arboprofessionals. Hoofddorp, TNO Arbeid, 1999

VERGOUWEN M, MAN MC DE. Handboek arbeidsomstandigheden voor de Groenvoorziening. Zeist, Kring Tuin- en Landschapsvoorziening, 1993

VERHAAR CHA, SMULDERS HRM, VAN DER MEIJS MAM. Employability en scholing van werknemers in de Agrarische sector: ervaringen uit de Friese kaas en Glastuinbouw. Wageningen, Stoas Onderzoek, 1999

WORTEL E, DEKKER JTM, DROOG MJEJ. Bedrijfsbenadering en -advisering in de Glastuinbouw om de lichamelijke belasting te reduceren: ontwikkeling en evaluatie van aanpak. Naaldwijk, Stigas, 1993

WORTEL E, VINK P, URLINGS IJM. Nieuwe adviesmethode helpt arbozorg midden- en kleinbedrijf verbeteren; eerste succes geboekt in tuinbouw. Arbeidsomstandigheden; 1993;69:11

ZANDVLIET CTH, GRAVESTEIJN-LIGTHELM JH. Illegale arbeid: omvang en effecten. 's-Gravenhage, VUGA Uitgeverij B.V., 1994

'Arboconvenanten' vormen een belangrijke pijler van het overheidsbeleid om de arbeidsomstandigheden te verbeteren. Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid sluit deze convenanten af met werkgevers en werknemers van zogenaamde hoogerisico-bedrijfstakken en met bedrijfstakken die zichzelf melden bij het ministerie. Met het afsluiten van arboconvenanten wil het kabinet de blootstelling aan een aantal arbeidsrisico's verminderen. Het gaat om tillen, werkdruk, RSI, schadelijk geluid en een aantal gevaarlijke stoffen (oplosmiddelen, allergene stoffen en kwarts). Een relatief groot deel van de beroepsbevolking heeft met deze arbeidsrisico's te maken.



Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Directie Communicatie
Postbus 90801, 2509 LV 's-Gravenhage

Verkoop
Elsevier bedrijfsinformatie bv
Postbus 808, 7000 AV Doetinchem
Telefoon: (0314) 35 83 58
Telefax: (0314) 34 90 48

Ordernummer 15.363/02
ISBN 90 5901 171 6

ISBN 90-5901-171-6



9 789059 011717