

---

Rapportage Arboconvenant spoor 1:

Analyse van fysieke en psychische belasting, van verzuim en arbeidsongeschiktheid, en van maatregelen voor diverse takken van de agrarische sector

H.H.E. Oude Vrielink  
P.F.M.M. Roelofs  
E. Hartman

15 februari 2001

Nota V 2001-104

---

Rapportage Arboconvenant spoor 1:

## Analyse van fysieke en psychische belasting, van verzuim en arbeidsongeschiktheid, en van maatregelen voor diverse takken van de agrarische sector

Huib H.E. Oude Vrielink  
Peter F.M.M. Roelofs  
Esther Hartman

15 februari 2001

Nota V 2001-104

© 2001  
IMAG B.V. - instituut voor milieu- en agritechniek  
Mansholtlaan 10-12, Postbus 43, 6700 AA Wageningen  
Telefoon 0317 – 476300  
Telefax 0317 – 425670  
[www.imag.wageningen-ur.nl](http://www.imag.wageningen-ur.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag elders worden vermeld, of vermenigvuldigd op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van IMAG. Bronvermelding zonder de feitelijke inhoud is evenwel toegestaan, op voorwaarde van de volledige vermelding van: auteursnamen, instituut en notanummer en de toevoeging: 'niet gepubliceerd'.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of IMAG.

## Samenvatting

Ter voorbereiding op 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 in opdracht van de BrancheBegeleidingsCommissie (BBC) in oktober en november 2000 een onderzoek uitgevoerd. De bijdrage van IMAG in de eerste fase van dit onderzoek – “spoor 1” – betrof het aandragen van prevalentie-cijfers van fysieke en psychische belastingkenmerken van de bedrijfstakken varkenshouderij, pluimveehouderij, melkveehouderij en boomteelt, en van de bewerkingen “plukken van champignons” en “steken van chrysantenstekken. Deze informatie is gebaseerd op enquêtes naar de relatie Arbeid en Gezondheid die sinds 1995 zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn op basis van het databestand van een verzekeraar ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid van agrarische ondernemers in alle taken geanalyseerd. Tot slot is een opsomming gegeven van maatregelen die momenteel kunnen worden genomen om de rugbelasting in de varkens- en pluimveehouderij te verminderen en om belastingen gerelateerd aan het ontstaan van RSI in de glastuinbouw en de bloembollenteelt te verminderen.

# Inhoudsopgave

Samenvatting	I
Inhoudsopgave	II
1 Inleiding	1
2 Materialen en methoden	2
2.1 Relatie Arbeid – Gezondheid	2
2.2 Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid	3
2.3 Maatregelen ter vermindering van fysieke belasting	
3 Resultaten	4
3.1 Kenmerken fysieke belasting	5
3.2 Kenmerken psychische belasting	6
3.3 Ziekteverzuim van agrarische ondernemers	7
3.4 Arbeidsongeschiktheid van agrarische ondernemers	9
3.5 Maatregelen ter verbetering	11
3.5.1 Vermindering rugbelasting in de varkenshouderij	11
3.5.2 Vermindering rugbelasting in de pluimveehouderij	12
3.5.3 Vermindering van het risico op RSI	14
Referenties	15
Bijlagen	16
Bijlage 1 Beschrijving van fysieke en psychische belastingsfactoren en afkorting van de individuele kenmerken.	
Bijlage 2 Toelichting berekening aantal werkenden per tak in de tabellen 1 en 2.	
Bijlage 3 Toelichting op de tabellen 'ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid' bij ondernemers in de agrarische sector.	

# 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. In dit kader is in het voorjaar van 2000 een Intentie-verklaring Agrarische Sectoren ondertekend. Hierin hebben overheid en sociale partners (LTO, CUMELA, VHG, NVBE, AVIH, FNV en CNV) afgesproken om op korte termijn een convenant af te sluiten op het terrein van de arbeidsomstandigheden voor de gehele agrarische sector. Hiertoe is een Branche Begeleidings-commissie (BBC) ingesteld die zorg draagt voor de totstandkoming van het convenant. Gestreefd werd naar een Arboconvenant in december 2000, met helder gestelde doelen, afspraken om die doelen te bereiken en met toetsbare streefwaarden. Voordat deze afspraken gemaakt en 'targets' gesteld konden worden moesten de problematiek van de sector, de specifieke risicogroepen en de perspectieven van te nemen maatregelen betrouwbaar en controleerbaar zijn vastgesteld.

Om ondertekening van het arboconvenant in december mogelijk te maken is het verzamelen en genereren van informatie waarop het convenant gebaseerd kon worden wat betreft tijdpad en projectplan losgekoppeld van het zoeken naar en beoordelen van mogelijke maatregelen. Dit verzamelen en genereren van informatie is gedefinieerd als 'spoor 1'. Het doel hiervan was het presenteren van de op korte termijn beschikbare gegevens omtrent fysieke en psychische belasting, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid en van maatregelen ter vermindering van de fysieke en psychische belasting die momenteel al bekend zijn. Een preciezere omschrijving van die informatie is aangereikt in het door TNO Arbeid opgestelde document "Gewenste gegevens BBC begin december, versie 4". Middels gezamenlijke inspanning van TNO Arbeid, Relan en IMAG is deze informatie bij elkaar gebracht.

De bijdrage van IMAG in 'spoor 1' betrof het aandragen van prevalentiecijfers van fysieke en psychische belastingkenmerken van de takken varkenshouderij, pluimveehouderij, melkveehouderij en boomteelt en van de specifieke bewerkingen "plukken van champignons" en "steken van chrysantenstekken". Daarnaast zijn op basis van het databestand van een verzekeraar ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid van agrarische ondernemers in alle takken binnen de door de BBC onderscheiden sectoren<sup>1</sup> geanalyseerd. Tot slot is een opsomming gegeven van maatregelen die momenteel kunnen worden genomen om de rugbelasting in de varkens- en pluimveehouderij te verminderen en om belastingen gerelateerd aan het ontstaan van RSI in de glastuinbouw en de bloembollenteelt te verminderen.

Op 1 december 2000 is de conceptversie van deze nota aan de BBC aangeleverd. Mede naar aanleiding van de bijeenkomst van BBC-leden en onderzoekers op 8 januari 2001 zijn in deze definitieve versie enkele tekstuele correcties en aanvullingen aangebracht.

---

<sup>1</sup> De BBC onderscheidt de volgende acht sectoren: 'Akkerbouw & vollegrondsgroententeelt', 'Mechanisch loonwerk', 'Veehouderij', 'Glastuinbouw', 'Bloembollen- & bolbloemeteelt', 'Boom- & fruitteelt', 'Hoveniers, groenvoorziening & bosbouw' en 'Paddestoelenteelt'.

## 2 Materialen en methoden

De gewenste IMAG-bijdrage aan spoor 1 van het onderzoek in het kader van het Arboconvenant bestond uit drie onderdelen: een heranalyse van databestanden naar de relatie Arbeid - Gezondheid, analyse van een databestand met gegevens over ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid bij agrarische ondernemers en een overzicht van maatregelen die nu al genomen kunnen worden ter verlaging van de fysieke belasting in de varkens- en pluimveehouderij en van de kans op RSI in de glastuinbouw en de bloembollenteelt.

### 2.1 *Relatie Arbeid – Gezondheid*

IMAG beschikt over meerdere databestanden waarin de oorspronkelijke gegevens van onderzoeken naar arbeid en gezondheid in diverse agrarische takken zijn bewaard. De databestanden van de varkenshouderij (1998, 550 personen), pluimveehouderij (1999, 530 personen), melkveehouderij (2000, 110 personen), chrysantensteksteken (1996, 104 personen) en champignonpluk (1995, 218 personen) zijn gebaseerd op aselect uitgevoerde enquêtes en representatief voor de desbetreffende sectoren. In de genoemde veehouderijtakken zijn vrijwel alleen ondernemers werkzaam, bij het chrysantenstek steken en champignons plukken vrijwel alleen vrouwelijke werknemers. De genoemde databestanden zijn ten behoeve van dit onderzoek opnieuw en op een uniforme manier geanalyseerd. De analyse betrof het berekenen van de prevalenties van de belangrijkste fysiek en psychisch belastende kenmerken van het werk. De belastende kenmerken zijn met het oog op de presentatievorm gegroepeerd in meerdere belastingsfactoren; negen voor de fysieke belasting (verplaatsen van lasten, statisch rugbelastende houdingen, dynamisch rugbelastende bewegingen, repeterende bewegingen van de bovenste extremiteit, kracht uitoefening met de bovenste extremiteit, statische belasting van de bovenste extremiteit, ongunstige werkhouding, belasting van de onderste extremiteit en veiligheid) en acht voor de psychische belasting (werkdruk, autonomie, informatieverwerking, contactmogelijkheden, stressvolle gebeurtenissen, moeilijkheidsgraad, beloning en vooruitzichten, en sociale omstandigheden). De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2. Alleen de belastende kenmerken die bij meer dan 50% van de ondervraagden werden gescoord zijn hier weergegeven.

Voor de boomteelt is een analyse verricht van de rapportage (Graaf en Van der Helm, 1996) binnen deze tak; gezien de beperkte omvang van de oorspronkelijke studie is hier volstaan met het geven van een kwalitatieve beoordeling. Ook deze beoordeling is in de tabellen 1 en 2 opgenomen.

Omwille van de leesbaarheid zijn in de tabellen 1 en 2 afgekorte termen gebruikt voor de belastende kenmerken. Een volledige omschrijving van alle geïnventariseerde kenmerken is weergegeven in bijlage 1. In de tabellen 1 en 2 is tevens aangegeven welke de geschatte omvang van de arbeidspopulatie is voor de in de tabel onderscheiden agrarische takken. Het betreft een schatting; een toelichting op deze schatting is gegeven in bijlage 2.

### 2.2 *Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid*

Voor dit onderdeel is gebruik gemaakt van een verzekeringsdatabestand met uitsluitend ondernemers. Nadat toestemming was verkregen voor de analyse van dit verzekeringsdatabestand ten behoeve van dit onderzoek zijn in de tabellen 3 en 4 gegevens gepresenteerd met betrekking tot respectievelijk ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid voor de acht sectoren van de agrarische sector (voor de jaren 1998 en 1999) alsmede een opsplitsing naar diverse takken. Aan het eind van de tabellen is tevens het totaalbeeld van de gehele agrarische sector voor beide jaren weergegeven. De gegevens zijn verder opgesplitst naar de belangrijkste diagnosen, te weten rug, extremiteiten, totaal bewegingsapparaat, psychisch, ongevallen (zowel vanwege letsel aan het bewegingsapparaat als overig letsel) en het totaal van alle diagnosen. Deze laatste categorie betreft niet alleen de hiervoor genoemde categorieën, maar tevens bijv. luchtwegaandoeningen of diagnosen die niet direct een relatie met het werk kennen. Ziekte is gedefinieerd als verzuim gedurende minder dan 366 dagen, en weergegeven in tabel 3. Vermeld zijn het ziekteverzuimpercentage, de meldingsfrequentie en de gemiddelde ziekte duur. Omdat de ziekte

soms maar een beperkt aantal personen betreft is bij deze laatste parameter tevens vermeld om hoeveel personen het gaat.

Arbeidsongeschiktheid is gedefinieerd als verzuim langer dan 365 dagen, en weergegeven in tabel 4. In deze tabel is de instroom weergegeven, zowel in absoluut aantal personen in dat jaar alsmede relatief en op einde van het aantal verzekerden in die tak. Daarnaast is per tak de totale omvang van het aantal arbeidsongeschikte polishouders op dat moment weergegeven. Een uitgebreide toelichting op de berekende parameters voor zowel ziekteverzuim als arbeidsongeschiktheid is weergegeven in bijlage 3. Met Relan zijn af hierover voorafafspraken gemaakt om zoveel mogelijk dezelfde definities te hanteren.

### **2.3 Maatregelen ter vermindering van fysieke belasting**

Om na te gaan welke maatregelen ter vermindering van de fysieke belasting nu al genomen kunnen worden: zijn de eerder genoemde databestanden van de varkens- en pluimveehouderij gebruikt. Deze bevatten tevens informatie over de ervaren rugbelasting per werkmethode. De geënquêteerden hebben voor de werkmethode die ze zelf toepasten aangegeven welke mate van rugbelasting de werkmethode normaal met zich mee brengt. De scoremethode betrof een 10-punts score, met score 1 indicierend "zeer weinig rugbelasting" en score 10 staand voor "extreem veel rugbelasting". Voor elk van de werkmethode is een gemiddelde rugbelastingsscore berekend over de ondervraagden die deze methode hanteerden. Per groep van bewerkingen (bijvoorbeeld "voeren") zijn de alternatieven weergegeven in de tabellen 5a (voor de varkenshouderij) en 5b (voor de pluimveehouderij). De alternatieven zijn opgesomd in volgorde van toenemende rugbelasting, dat wil zeggen dat de werkmethode met de minste rugbelasting steeds als eerste genoemd staan. In de tabellen is tevens aangegeven welke mate van implementatie de betreffende werkmethode heeft in de praktijk (op basis van de groep ondervraagden).

Verder beschikt het IMAG over een database waarin werkzaamheden in de glastuinbouw en bloembollenteelt zijn beoordeeld op de risico's voor problemen met nek-schouders-armen-handen, kortweg RSI. De beoordeling van de risicofactoren is gebaseerd op recent onderzoek van het Coronel Instituut te Amsterdam (Sluiter *et al.*, 2000). Ook deze database is geraadpleegd met het oog op alternatieve werkmethode. De database vloeit voort uit het in 2000 gestarte project "Expertisecentrum voor de arbeidsomstandigheden voor de agrarische sector, en kan tevens worden geraadpleegd via het Internet: <http://www.ArboAgro.nl>. In tabel 5c is het aantal risicofactoren voor de onderscheiden werkmethode weergegeven. Gezien het pilot-karakter van het Expertisecentrum is de omvang van deze set werkmethode nog bescheiden.

### 3 Resultaten

De resultaten van de analyse zijn overeenkomstig het format van het TNO document "Gewenste gegevens BBC begin december, versie 4" op de volgende pagina's weergegeven. Dit hoofdstuk bestaat uit tabellen met de volgende inhoud:

1. prevalentiecijfers van de belangrijkste fysiek belastende kenmerken in de takken varkenshouderij, pluimveehouderij, melkveehouderij en boomteelt en tijdens de specifieke bewerkingen "plukken van champignons" en "steken van chrysantenstekken";
2. prevalentiecijfers van de belangrijkste psychische belasting kenmerken in de takken varkenshouderij, pluimveehouderij, melkveehouderij en boomteelt en tijdens de specifieke bewerkingen "plukken van champignons" en "steken van chrysantenstekken";
3. ziekteverzuim analyse voor ondernemers in elf agrarische takken binnen de door de BBC onderscheiden acht sectoren, onderverdeeld naar fysieke en psychische oorzaken, ongevallen en totaal van alle diagnoses;
4. arbeidsongeschiktheid analyse voor ondernemers in elf agrarische takken binnen de door de BBC onderscheiden acht sectoren, onderverdeeld naar fysieke en psychische oorzaken, ongevallen en totaal van alle diagnoses;
5. maatregelen in de vorm van alternatieve werkmethoden die genomen kunnen worden ter vermindering van de rugbelasting (varkenshouderij, pluimveehouderij) of ter vermindering van belasting gereleerd aan het ontstaan van RSI (glastuinbouw, bloembollenteelt).



Tabel 1: Kenmerken van de fysieke belasting in enkele takken van de agrarische sector: prevalentie (in %<sup>2</sup>) van de belangrijkste individuele fysiek belastende kenmerken<sup>3</sup>, gegroepeerd naar negen belastingsfactoren. Tussen haken de omvang van de populatie "at risk" voor de gehele tak (in 1999).

Sector	Tak, deelsector of werkzaamheid (omvang populatie <sup>4</sup> )	Fysieke belastingsfactor								
		verplaatsen van lasten	statisch rug-belastende houding	dynamisch rug-belastende bewegingen	repeterende bewegingen bovenste extremiteit	kracht uitoefening bovenste extremiteit	statische belasting bovenste extremiteit	ongunstige werkhouding	belasting onderste extremiteit	veiligheid
Veehouderij	Varkenshouderij (ruim 15.000)	duw/trek: 79 til/sjouw: 68 dragen: 57	l. voorover: 57	l. buigen: 85 l. draaien: 79 fl. bukken: 59 buig&draai: 52	pols buig.: 58 pols draai.: 56 beweg arm 56 nek draai.: 54 nek v. buig: 51	h/a kracht: 71 duw/trek: 79 til/sjouw: 68 dragen: 57	-	-	lopen: 78 staan: 60	-
	Pluimveehouderij (bijna 5.000)	til/sjouw: 73 dragen: 72 duw/trek: 62	staan: 72	l. buigen: 76 l. draaien: 65 fl. bukken: 53	beweg arm 61 nek v. buig: 55 nek draai.: 55 pols buig.: 55	til/sjouw: 73 dragen: 72 duw/trek: 62 h/a kracht: 61	-	éénz houd: 64	lopen: 74 staan: 72	-
	Melkveehouderij (bijna 74.000)	duw/trek: 79 til/sjouw: 77 dragen: 73	staan: 74	l. buigen: 74 l. draaien: 68	pols draai.: 65 pols buig.: 64 beweg arm 59 nek draai.: 55	duw/trek: 79 til/sjouw: 77 dragen: 73 h/a kracht: 68	reiken h/a: 60	-	lopen: 74 staan: 74	uitglijd/val: 53
Glas-tuinbouw	Chrysanten – steksteken (enkele honderden <sup>5</sup> )	til/sjouw: 51	s. voorover: 67 zitten: ja	-	k.bew hand: ja pols buig.: ja pols draai.: ja nauwk bew. ja z. bew. arm: ja z.bew.hand: ja	til/sjouw: 51	arm hef os: 62 nek voorov.: ja pols gebog: ja	éénz. houd: ja	-	-
Fruit- en boomteelt	Boomteelt (ruim 8.000)	til/sjouw: ja dragen: ja	staan: ja zitten: ja gebukt: ja s. voorover: ja l. gedraaid: ja voor/draai: ja ong houd.: ja	l. buigen: ja l. draaien: ja fl. bukken: ja buig&draai: ja repet. romp: ja	z. bew. arm: ja z.bew.hand: ja	til/sjouw: ja dragen: ja	nek voorov.: ja nek gedraai: ja	-	kniel/hurk: ja	uitglijd/val: ja
Paddestoelenteelt	Champignonenteelt – plukken (bijna 4.000)	til/sjouw: 80 dragen: 77 duw/trek: 66	staan: 97 l. gedraaid: 78 l. voorover: 77 ong. houd.: 68 voor/draai: 63 gebukt: 61 zitten: 57	l. buigen: 95 l. draaien: 90 repet romp: 83 buig&draai: 74 fl. bukken: 57	z. bew.arm: 99 z.bew.han: 93 nek draai.: 89 nek v. buig: 88 k.bew.han: 88 pols draai.: 84 pols buig.: 73 k. bew. arm 68	til/sjouw: 80 dragen: 77 duw/trek: 66 h/a kracht: 54	reiken h/a: 88 draai bew: 68 arm hef os: 66 nek voorov. 57	éénz houd: 84 ong houd.: 68	staan: 97 z. bew been: 59	uitglijd/val: 76

<sup>2</sup> Voor de boomteelt is geen kwantitatieve weergave mogelijk; hier is volstaan met het weergeven van de belangrijkste belastende kenmerken in het werk.

<sup>3</sup> omwille van de leesbaarheid van de tabel is een afkorting van het belastend kenmerk weergegeven; een uitgebreidere omschrijving van de belastende kenmerken staat 1 bijlage 1.

<sup>4</sup> op basis van cijfers LEI / CBS, 2000 en CBS, 1999.

<sup>5</sup> CBS geeft hierover geen informatie; de schatting hier weergegeven is gebaseerd op communicatie met takdeskundigen.

Tabel 2: Kenmerken van de psychische belasting in enkele takken van de agrarische sector: prevalentie (in %<sup>6</sup>) van de belangrijkste individuele psychisch belastende kenmerken<sup>7</sup>, gegroepeerd naar acht belastingsfactoren. Tussen haken is de omvang van de populatie "at risk" voor de gehele tak (in 1999) weergegeven.

Sector	Tak, deelsector of werkzaamheid (omvang populatie <sup>8</sup> )	Psychische belastingsfactor							
		werkdruk	autonomie	informatieverwerking	contactmogelijkheden	stressvolle gebeurtenissen	moeilijkheidsgraad	beloning & vooruitzicht	sociale omstandigheden
Veehouderij	Varkenshouderij (ruim 15.000)	veel werk: 55 hoog tempo: 54 overwerk: 53	-	veel regels: 99 reg. ingewik.: 84 beslissingen: 81 veel tegelijk: 74 inspannend: 56	alleen werk: 82	-	-	zorg toekom.: 64 onv. beloning: 51	-
	Pluimveehouderij (bijna 5.000)	overwerk: 52 hoog tempo: 51	-	veel regels: 98 reg. ingewik.: 87 beslissingen: 81 veel tegelijk: 78	alleen werk: 80	neg. invloed: 52	-	zorg toekom.: 64 onzek. inkom. 62 onv. beloning: 59	-
	Melkveehouderij (bijna 74.000)	hoog tempo: 64 overwerk: 64 veel werk: 61 lang werken: 58 tijdsdruk: 57	-	veel regels: 97 beslissingen: 88 reg. ingewik.: 85 veel tegelijk: 84	alleen werk: 75	-	-	onv. beloning: 67 zorg toekom.: 53	-
Glas-tuinbouw	Chrysanten – steksteken (enkele honderden <sup>9</sup> )	hoog tempo: 71	geen pauzes: 84 werk n. indel.: 75 geen invloed: 63	-	-	x <sup>10</sup>	onvold afwiss: 62	-	-
Fruit- en boomteelt	Boomteelt (ruim 8.000)	overwerk: ja tijdsdruk: ja	werkuitvoer.: ja geen invloed: ja	-	-	x <sup>10</sup>	te eenvoudig: ja	-	-
Paddestoelenteelt	Champignonenteelt – plukken (bijna 4.000)	hoog tempo: 61	geen pauzes: 69 werk n. indel.: 67 geen invloed: 60 werkuitvoer.: 51	-	-	x <sup>10</sup>	onvold afwiss: 57	-	-

<sup>6</sup> Voor de boomteelt is geen kwantitatieve weergave mogelijk; hier is volstaan met het weergeven van de belangrijkste belastende kenmerken in het werk

<sup>7</sup> omwille van de leesbaarheid van de tabel is een afkorting van het belastend kenmerk weergegeven; een uitgebreidere omschrijving van de belastende kenmerken staat in bijlage 1.

<sup>8</sup> op basis van cijfers LEI / CBS, 2000 en CBS, 1999.

<sup>9</sup> CBS geeft hierover geen informatie; de schatting hier weergegeven is gebaseerd op communicatie met takdeskundigen.

<sup>10</sup> Hierover is in dit onderzoek geen informatie bijeengebracht.

Tabel 3: Ziekteverzuimpercentage<sup>11</sup> (verzuim korter dan 365 dagen), meldingsfrequentie<sup>11</sup> en gemiddelde duur van ziekteverzuim<sup>11</sup> bij agrarische ondernemers, weergegeven per diagnose en per sector (zodanig onderverdeeld naar tak) gedurende de kalenderjaren 1998 en 1999.

Sector	Tak of deelsector (risicogroep '98; risicogroep '99) <sup>12</sup>	Rug		Onderste of bovenste extremiteit		Totaal bewegings- apparaat (excl. ongevallen)		Psychisch		Ongeval: bewegingsapparaat		Ongeval: overig		Totaal (alle diagnoses)	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
1.	<u>Akkerbouw (330;320)</u> - % verzuim	0,6	0,8	<0,1	<0,1	0,9	0,9	0,5	0,2	0,3	0,4	0,1	<0,1	1,7	1,7
	- meldingsfrequentie	0,012	0,006	0,003	0,003	0,015	0,009	0,006	0	0,021	0,006	0,009	0	0,061	0,022
Akker- bouw en volle- gronds- groente- teelt	- gem duur in dagen (aantal personen) <sup>13</sup>	259 (1)	257 (3)	85 (1)	72 (1)	172 (2)	211 (4)	nvt	710 (1)	58,1 (7)	157,7 (3)	27 (2)	179 (1)	81 (14)	203 (12)
	<u>Vollegroondsgroente en glastuinbouw (3267;3172)</u> - % verzuim	0,8	1,0	0,5	0,6	1,2	1,6	0,3	0,2	0,5	0,5	0,1	<0,1	3,3	3,5
	- meldingsfrequentie	0,019	0,017	0,011	0,015	0,030	0,032	0,005	0,004	0,017	0,014	0,004	0,004	0,084	0,079
	- gem duur in dagen (aantal personen)	148 (48)	179 (70)	149 (50)	149 (37)	149 (98)	169 (107)	221 (13)	236 (13)	119 (46)	133 (40)	115 (15)	77 (11)	143 (265)	154 (263)
2.	<u>Loonwerk (625; 625)<sup>14</sup></u> - % verzuim	0,6	0,8	0,4	0,4	1,0	1,2	0,3	0,3	0,5	0,9	0,5	<0,1	3,4	3,4
	- meldingsfrequentie	0,016	0,014	0,011	0,013	0,027	0,027	0,006	0,002	0,024	0,032	0,008	0	0,083	0,083
Loon- werk	- gem duur in dagen (aantal personen)	153 (9)	203 (13)	142 (5)	108 (7)	149 (14)	170 (20)	139 (2)	334 (3)	71 (14)	107 (16)	211 (8)	365 (1)	139 (52)	154 (55)
	<u>Melkveehouderij (1013; 979)</u> - % verzuim	0,6	0,4	0,3	0,4	0,9	0,8	<0,1	0,1	0,5	0,5	0,1	<0,1	2,0	2,2
3.	- meldingsfrequentie	0,010	0,010	0,008	0,016	0,018	0,026	0,001	0,004	0,019	0,015	0,003	0,004	0,054	0,068
	- gem duur in dagen (aantal personen)	159 (13)	168 (11)	153 (10)	88 (14)	157 (23)	123 (25)	nvt	216 (2)	74 (23)	116 (13)	142 (6)	88 (3)	113 (68)	120 (60)
Vee- houderij	<u>Varkenshouderij (1362; 1251)</u> - % verzuim	1,0	1,6	1,1	1,1	2,1	2,7	0,7	0,7	0,8	1,1	0,2	0,2	5,2	6,3
	- meldingsfrequentie	0,023	0,040	0,021	0,026	0,044	0,066	0,013	0,011	0,029	0,038	0,012	0,007	0,135	0,162
	- gem duur in dagen (aantal personen)	197 (25)	117 (56)	160 (26)	152 (33)	178 (51)	130 (89)	190 (15)	205 (15)	122 (36)	106 (40)	58 (14)	127 (11)	143 (168)	134 (199)
	<u>Pluimveehouderij(451; 449)</u> - % verzuim	0,8	1,5	0,6	1,0	1,4	2,5	0,4	<0,1	0,6	0,9	0,1	0,4	3,9	5,2
	- meldingsfrequentie	0,029	0,024	0,020	0,029	0,049	0,053	0,007	0	0,016	0,040	0,007	0,004	0,113	0,125
	- gem duur in dagen (aantal personen)	122 (12)	152 (13)	100 (6)	107 (11)	114 (18)	132 (24)	48 (1)	355 (2)	121 (8)	91 (12)	145 (3)	124 (2)	144 (43)	140 (60)
	<u>Veehouderij totaal (7287;7047)</u> - % verzuim	0,8	1,0	0,7	0,6	1,5	1,6	0,3	0,3	0,6	0,7	0,2	0,2	3,7	3,8
	- meldingsfrequentie	0,020	0,025	0,014	0,016	0,034	0,041	0,004	0,004	0,023	0,026	0,009	0,006	0,099	0,101
	- gem duur in dagen (aantal personen)	153 (144)	140 (165)	170 (106)	141 (112)	161 (250)	141 (277)	196 (23)	246 (32)	100 (169)	99 (172)	95 (74)	106 (41)	0,135 (730)	0,134 (720)

<sup>11</sup> voor de definiëring van de parameters wordt verwezen naar bijlage 3.

<sup>12</sup> De risicogroep in een bepaald jaar komt overeen met het aantal polishouders in het begin van het jaar. Het aantal polishouders is bekend per 31/08/2000 en het aantal polishouders aan het begin van 1998 en 1999 is geschat met behulp van cijfers van het CBS over de afname van het aantal agrarische bedrijven in Nederland.

<sup>13</sup> Tussen haken is het aantal personen vermeld waarop de ziekteduur gebaseerd is.

<sup>14</sup> Bij schattingen van de risicopopulatie in 1998 en 1999 is ervan uitgegaan dat deze bij loonwerk gelijk is gebleven.

Sector	Tak of deelsector (risicogroep '98; risicogroep '99) <sup>12</sup>	Rug		Onderste of bovenste extremiteit		Totaal bewegings- apparaat (excl. ongevallen)		Psychisch		Ongeval: bewegingsapparaat		Ongeval: overig		Totaal (alle diagnoses)	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
4. Glas- tuin- bouw	Zie onder "1. Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt"														
5. Bloem- bollen- teelt en -handel	<u>Bloembollenteelt</u> (1009; 1050)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	0,7 0,011 230 (12)	0,6 0,011 175 (14)	0,2 0,011 94 (8)	0,4 0,007 153 (9)	0,9 0,022 175 (20)	1,0 0,018 166 (23)	0,2 0,004 279 (2)	0,1 0 265 (4)	0,4 0,011 127 (11)	0,2 0,012 99 (8)	0,2 0,007 92 (6)	0,2 0,005 67 (3)	2,5 0,060 146 (64)	2,1 0,050 159 (54)
6.  Fruit- en boom- teelt	<u>Fruiteelt</u> (340; 321)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	0,4 0,018 112 (7)	0,8 0,022 126 (7)	0,5 0,021 83 (7)	0,6 0,012 103 (4)	0,9 0,039 97 (14)	1,4 0,034 117 (11)	0,3 0,006 154 (1)	0,1 0 365 (1)	1,0 0,021 182 (5)	0,7 0,012 255 (5)	0,2 0 nvt	0,1 0,003 nvt	3,4 0,085 147 (28)	4,0 0,081 165 (28)
	<u>Boomteelt</u> (584; 578)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	1,1 0,033 119 (12)	0,7 0,016 162 (14)	0,2 0,014 94 (8)	0,4 0,016 69 (7)	1,3 0,047 109 (20)	1,1 0,032 131 (21)	<0,1 0,002 247 (3)	0,3 0,003 nvt	0,3 0,014 68 (8)	0,4 0,009 155 (5)	0,2 0,003 73 (2)	0,2 0,003 233 (4)	3,0 0,087 114 (46)	2,6 0,064 144 (38)
7.  Hove- niers, groen- voorzie- ning en bos- bouw	<u>Tuinbouw overig</u> (428; 418)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	1,3 0,019 179 (9)	0,3 0,010 162 (5)	0,9 0,019 118 (8)	0,9 0,017 151 (10)	2,2 0,038 151 (20)	1,2 0,027 154 (15)	0,1 0,005 nvt	0,3 0 255 (2)	0 0,012 nvt	0 0,019 nvt	0,2 0,014 59 (4)	0,3 0,007 168 (3)	4,3 0,096 132 (44)	3,3 0,086 131 (44)
8.  Padde- stoelen- teelt	<u>Champignons</u> (331; 311)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	1,3 0,024 166 (11)	1,5 0,051 95 (11)	0,7 0,024 120 (9)	0,9 0,029 105 (7)	2,0 0,048 145 (20)	2,4 0,080 99 (18)	0,2 0 365 (2)	<0,1 0,003 nvt	1,1 0,045 96 (16)	0,7 0,026 86 (11)	<0,1 0,012 23 (4)	0,4 0,010 151 (3)	5,6 0,157 124 (60)	5,9 0,161 127 (47)
Totaal agra- risch	<u>Agrarische sector</u> (27.302; 26.455)  - % verzuim - meldingsfrequentie - gem duur in dagen (aantal personen)	0,9 0,022 152 (599)	1,0 0,025 146 (650)	0,7 0,016 158 (441)	0,7 0,017 154 (437)	1,6 0,038 155 (1030)	1,7 0,042 149 (1087)	0,3 0,004 220 (98)	0,3 0,004 234 (123)	0,7 0,022 111 (609)	0,6 0,022 106 (570)	0,3 0,010 98 (247)	0,2 0,006 118 (198)	4,0 0,105 139 (2789)	4,1 0,105 141 (2837)

Tabel 4: Instroom naar 'arbeidsongeschiktheid' (i.e. verzuim meer dan 365 dagen) bij agrarische ondernemers per sector en tak, en per diagnose in 1998 en 1999. De instroom is weergegeven als absoluut aantal en relatief t.o.v. de risicopopulatie in procenten. Tot slot is per tak het totale aantal arbeidsongeschikten per 1 januari 1998 resp. 1 januari 1999 weergegeven.

Sector	Tak of deelsector (risicogroep '98; risicogroep '99) <sup>15</sup>	Rug		Onderste of bovenste extremiteit		Totaal bewegingsap- paraat (excl. ongevallen)		Psychisch		Ongeval: bewegingsapparaat		Ongeval: overig		Totaal (alle diagnoses)	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
1.	<u>Akkerbouw</u> (330;320)														
	- instroom absoluut	0	2	1	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	3
	- instroom %		0,6	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3					0,9	
	- totale aantal	4	4	1	1	5	5	1	1	1	0	0	0	8	7
Akker- bouw en volle- gronds- groente- teelt	<u>Vollegroondsgroente en glastuinbouw</u> (3267;3172)														
	- instroom absoluut	7	16	8	4	15	20	3	2	5	10	2	1	41	47
	- instroom %	0,2	0,5	0,2	0,1	0,4	0,6	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	1,3	1,5
	- totale aantal	183	168	55	53	238	221	17	18	46	48	6	6	399	388
2.	<u>Loonwerk</u> (625; 625)														
	- instroom absoluut	2	4	0	1	2	5	0	1	0	1	0	1	6	10
	- instroom %	0,3	0,6		0,2	0,3	0,8		0,2		0,2		0,2	1,0	1,6
	- totale aantal	21	22	3	2	24	24	0	0	5	7	3	5	57	54
3.	<u>Melkveehouderij</u> (1013; 979)														
	- instroom absoluut	3	3	2	1	5	4	0	0	1	0	0	0	6	8
	- instroom %	0,3	0,3	0,2	0,1	0,5	0,4			0,1				0,6	0,8
	- totale aantal	5	7	1	2	6	9	0	0	3	3	0	0	12	15
Vee- houderij	<u>Varkenshouderij</u> (1362; 1251)														
	- instroom absoluut	8	9	4	4	12	13	1	4	4	2	0	1	21	26
	- instroom %	0,6	0,7	0,3	0,3	0,9	1,0	<0,1	0,3	0,3	0,2		<0,1	1,5	2,1
	- totale aantal	32	34	12	15	44	49	2	3	7	10	2	2	79	87
	<u>Pluimveehouderij</u> (451; 449)														
	- instroom absoluut	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	5	6
	- instroom %		0,4				0,4		0,2			0,2		1,1	1,3
	- totale aantal	16	15	6	6	22	21	2	2	2	2	1	2	38	40
	<u>Veehouderij totaal</u> (7287;7047)														
	- instroom absoluut	23	28	22	15	45	43	3	10	10	9	4	4	91	91
	- instroom %	0,3	0,4	0,3	0,2	0,6	0,6	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	1,2	1,3
	- totale aantal	188	188	70	86	258	274	16	19	52	54	13	17	460	489

<sup>15</sup> De risicogroep in een bepaald jaar komt overeen met het aantal polishouders in het begin van het jaar. Het aantal polishouders is bekend per 31/08/2000 en het aantal polishouders aan het begin van 1998 en 1999 is geschat met behulp van cijfers van het CBS over de afname van het aantal agrarische bedrijven in Nederland.

Sector	Tak of deelsector (risicogroep '98; risicogroep '99) <sup>15</sup>	Rug		Onderste of bovenste extremiteit		Totaal bewegingsap- paraat (excl. ongevallen)		Psychisch		Ongeval: bewegingsapparaat		Ongeval: overig		Totaal (alle diagnoses)	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
4. Glas- tuin- bouw	Zie onder "1. Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt"														
5. Bloem- bollen- teelt en - handel	<u>Bloembollenteelt</u> (1009; 1050)  - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	4 0,4 21	2 0,2 21	1 0,1 11	0  10	5 0,5 32	2 0,2 31	0  5	2 0,2 4	2 0,2 10	0  11	0  2	0  2	9 0,9 67	7 0,7 66
6. Fruit- en boom- teelt	<u>Fruitteelt</u> (340; 321) - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	1 0,3 15	1 0,3 14	0  7	0  6	1 0,3 22	1 0,3 20	0  1	1 0,3 1	2 0,6 3	3 0,9 4	1 0,3 1	0  2	6 1,8 36	7 2,2 34
	<u>Boomteelt</u> (584; 578) - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	2 0,3 25	3 0,5 26	1 0,2 5	0  6	3 0,5 30	3 0,5 32	1 0,2 2	0  2	0  3	1 0,2 3	0  1	0  1	2 0,3 42	7 1,2 44
7. Hove- niers, groen- voorzie- ning en bos- bouw	<u>Tuinbouw overig</u> (428; 418)  - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	2 0,5 1	0  10	0  1	3 0,7 1	2 0,5 2	3 0,7 11	0  1	1 0,2 1	1 0,2 2	0  2	0  0	1 0,2 0	6 1,4 21	7 1,7 23
8. Padde- stoelen- teelt	<u>Champignons</u> (331; 311)  - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	2 0,6 22	0  22	1 0,3 6	0  6	3 0,9 28	0  28	2 0,6 3	0  3	1 0,3 3	0  3	0  3	0  3	9 2,7 43	4 1,3 45
Totaal agra- risch	<u>Agrarische sector</u> (27.302; 26.455)  - instroom absoluut - instroom % - totale aantal	94 0,3 1370	104 0,4 1309	77 0,3 522	67 0,3 510	171 0,6 1892	171 0,7 1819	22 <0,1 127	37 0,1 128	59 0,2 321	41 0,2 331	18 <0,1 71	24 <0,1 79	391 1,4 3238	396 1,5 3133

Tabel 5a: Vermindering rugbelasting in de varkenshouderij

Alternatieve werkmethode in volgorde van toenemende rugbelasting tijdens de uitvoering van diverse bewerkingen in de **varkenshouderij**. Per werkmethode is tevens de mate van voorkomen in de praktijk opgenomen door weergave van het percentage bedrijven (in procenten) waar deze wordt toegepast (bron: Hartman et al., 1999).

Bewerking	Werkmethode	Score rugbelasting	toepassing (%)
voeren van krachtvoer	- automatisch voeren	1,1	54
	- voerdoseerwagen	2,6	20
	- krachtvoerstation	2,8	1
	- met voerkar in troggen	3,7	43
	- met voerkar in droogvoerbakken	3,9	55
voeren van ruwvoer	- zakgoed	4,3	18
	- met kruiwagen	3,8	11
afvoer dode biggen	- met voerdoseerwagen	4,1	2
	- in een emmer	2,2	61
afvoer dode varkens	- met een kar	4,3	12
	- met een kruiwagen	4,6	13
	- met een trekker	3,1	11
uitmesten hok/stal	- met kar en lier	4,0	22
	- met de hand slepen	6,1	16
	- mest verwijderen halfroostervloer	2,9	62
uitmesten uitloop	- uitmesten en stro verversen	3,5	17
	- niet ingestrooide uitloop	3,0	11
	- mest onder zeugen in box schuiven	3,6	4
inweken (reinigen)	- ingestrooide uitloop	3,7	4
	- met inweekinstallatie	1,5	90
	- met brandweerslag	2,2	8
administratie & management	- met hogedrukspuit	3,7	2
	- lezen vakliteratuur	1,1	79
	- in stal met notitieblok	1,1	60
	- boekhouding	1,2	57
ontvangen biggen (vleesvarkens)	- computerwerk	1,2	63
	- drijven	2,7	50
	- in kruiwagen en tillen	3,1	3
	- in biggenkar en tillen	5,5	8
gewichtbepalen van vleesvarkens	- dragen	5,7	3
	- observatie	1,4	46
	- met meetband	2,7	7
KI & dekken	- met vaste weegschaal	2,8	7
	- kunstmatig insemineren	2,5	59
	- natuurlijke dekking	2,6	47
wassen van zeugen	- in douche	1,5	13
	- met hogedrukspuit	2,5	37
	- met borstel	4,0	6
castreren van beertjes	- coupeertang	2,8	10
	- coupeerapparaat	3,1	54
	- kar op stahoogte	3,6	9
	- castreerbak	4,2	4
	- castreerbeugel	4,2	9
	- biggenkistje	4,2	6
	- in de hand	4,2	39
verplaatsen van biggen (spenen)	- drijven	2,7	38
	- tillen en drijven	4,5	10
	- tillen in biggenkar	4,5	22
	- tillen in kruiwagen	5,1	4
	- dragen	6,3	1
biggen afleveren	- drijven	3,0	43
	- tillen en drijven	5,6	28
	- tillen in biggenkar	6,1	9
	- tillen in kruiwagen	7,0	1

Tabel 5a: Vermindering rugbelasting in de pluimveehouderij

Alternatieve werkmethode in volgorde van toenemende rugbelasting tijdens de uitvoering van diverse bewerkingen in de **pluimveehouderij**. Per werkmethode is tevens de mate van voorkomen in de praktijk opgenomen door weergave van het percentage bedrijven (in procenten) waar deze wordt toegepast.

Bewerking	Werkmethode	Score rugbelasting	Toepassing (%)
controle dieren	- met fiets	1,5	5
	- hoogteverstelbare kar met motor	2,0	2
	- langs kooien lopen	2,1	25
	- door grondhok lopen	2,6	59
	- hoogteverstelbare kar zonder motor	2,8	3
afvoer dode dieren	- met fiets	2,3	1
	- met electrokar	2,4	2
	- kar zonder motor	2,5	2
	- met de hand	3,0	47
	- grijptang	3,0	<1
	- in emmer	3,4	31
	- in kruiwagen	3,5	2
- met lorrie	3,5	<1	
voeren	- mechanisch strooier/spinfeeder	1,0	<1
	- buizen – open spiraal	1,2	5
	- sleepketting	1,7	35
	- buizen – pannen	1,8	27
	- mechanische hopper	2,7	11
	- handmatig (jonge kuikens)	4,8	1
	- handmatig in hanenbak	5,5	1
dieren wegen	- automatische weegschaal	1,7	10
	- aantal dieren tegelijk	3,6	36
	- per individueel dier	3,9	12
vaccinaties	- enten via drinkwater	1,6	31
	- enten met atomist	2,3	10
	- enten met rugspuit	3,3	18
	(- individuele entingen)	3,9	9
stof verwijderen	- met stofzuiger	2,4	22
	- met bezemkar	3,2	16
	- met bladblazer	3,5	10
uitmesten	- drijfmeststelsel	2,0	3
	- mestband	2,2	18
	- trekker	3,4	25
	- kruiwagen en schop of mestvork	5,9	9
silo's schoonmaken	- met bezem	4,2	8
	- met hogedrukspuit	4,2	7
aanpassen voer- en water-voorziening	- elektrisch oplieren	1,4	18
	- handmatig oplieren	3,0	39
demonteren/monteren (t.b.v. reinigen)	- oplierbaar systeem	2,4	22
	- handmatig	4,4	56
Inweken	- inweekinstallatie	2,1	7
Reinigen	- hogedrukspuit (gem. 120 bar)	4,6	58
Ontsmetten	- brandslang	4,7	14
Strooisel Inbrengen/Verwijderen	(-verdelen) <sup>16</sup>	1,9	8
	- shovel	3,0	15
	- blazer en vork	3,7	1
	- hark en vork	3,9	37
	- hakselaar en vork	4,4	3

<sup>16</sup> Deze werkzaamheden zijn strikt genomen geen alternatief maar additioneel



Bewerking	Werkmethode	Score rugbelasting	Toepassing (%)
Opzetten Kuikens	- uit krat/container in kooi	2,6	47
	- uit krat/container op grond	3,1	22
	(-aan-/afvoer kratten/containers) <sup>17</sup>	6,0	1
Aanpassen Huisvesting (opfok)	- verdelen over meerdere kooien	3,5	18
	- afscheidingen weghalen	3,9	23
	- overzetten naar ander hok	4,3	28
Afleveren Opfok <sup>18</sup>	- vangen (grond) in krat / container	7,5	8
	- uit kooien halen	3,0	4
	- krat/cont. naar vrachtwagen dragen	4,0	18
	- aanvoer kratten / containers	4,3	4
	- toezicht houden	1,9	40
Aanvoer <sup>18</sup> Leghennen / Ouderdieren	- uit krat / container op grond	4,3	22
	- uit krat / container in kooi	3,9	3
	- aan-/afvoer kratten/containers	5,1	4
	- toezicht houden	1,5	9
Verzamelen Grondeieren	- raapstok	2,8	16
	- handmatig	4,1	38
Eieren rapen (verzamel-wagen)	- uit eiergoten trapbatterij	2,0	1
	- uit eiergoten etagebatterij	2,4	3
	- uit strooiselnesten	2,5	4
	- uit eierlade bij wegrolnesten	3,4	5
Eieren rapen (centraal)	- vanaf verzamelband	2,8	15
	- met inpakmachine	3,2	40
	- vanaf raaptafel	3,3	34
vullen containers	- met containervulmachine	2,5	4
	- handmatig	4,3	79
Opzetten van kuikens <sup>18, 19</sup>	- toezicht houden	1,5	2
	- aan-/afvoer kratten containers	3,3	2
	- uit kratten/containers op grond	4,6	33
Afleveren <sup>18, 19</sup>	- toezicht houden	2,0	39
	- (aan-/afvoer kratten/containers) <sup>17</sup>	3,1	4
	- naar vrachtwagen drijven; daar in kratten/containers	5,7	2
	- dieren vangen en in krat/containers	7,7	3

<sup>17</sup> Deze werkzaamheden zijn strikt genomen niet alternatief maar additioneel.

<sup>18</sup> De hier vermelde werkmethode zijn geen alternatieven van elkaar; hier zijn ze vermeld om inzicht te geven in de mate van rugbelasting van elk van de methoden.

<sup>19</sup> Het betreft vleeskuikens of kalkoenen.

Tabel 5c: Vermindering van het risico op RSI

Alternatieve werkmethode in volgorde van toenemend risico voor het ontstaan van RSI, voor de uitvoering van diverse bewerkingen in de glastuinbouw en bloembollenteelt (bron: <http://www.ArboAgro.nl>).

Tak	Werkmethode	Score RSI <sup>20</sup>
Glastuinbouw	- Blad breken, rechtop lopend	3
	- Blad snijden, rechtop lopend	3
	- Blad breken, voorover gebogen houding	3
	- Blad snijden, voorover gebogen houding	3
	- Planten indraaien en snoeien	3
	- Dieven, indraaien en laten zakken	5
	- Opleggen van vruchten vanaf kistenkantelaar	2
	- Opleggen van komkommers vanuit een roldeukcontainer	2
	- Vruchten vanuit een krat op een afvoerband leggen	3
	- Takken van bloemen optrekken en opbossen	3
	- Met knipmachine afgesneden takken verzamelen en opbossen	3
	- Takken optrekken en weggleggen in oogstewagen	4
	- Inpakken van radijs aan een opbosautomaat	0
	- Radijs handmatig opbossen	2
Tuinbouw	- Rozen inhangen in opbosautomaat	3
	- Roos op lengte sorteren, machinaal	3
	- Opbossen met bosband	2
	- Roos op lengte sorteren, machinaal	3
	- Schoonmaken van prei, schonen uit oogstrek	2
	- Prei op schoningslijn leggen	3
Bloembollenteelt	- Oogsten van bladgewassen op voedingsfilm	2
	- Oogsten van bladgewassen met de hand	3
	- Planten met plantautomaat	0
	- Planten op plantmachine, met de hand	2
	- Planten in de kas, machinaal	3
	- Planten bollen, met schepje	4
	- Planten van knollen, met de hand	3
	- Planten van knollen, machinaal	0
Bloembollenteelt	- Opzetten van kisten, gebruik stapelaar / ontstapelaar	0
	- Planten met plantlijn, kisten opzetten	4
	- Plaatsen van kisten op pallet, handmatig	4
	- Stapelen van kisten, gebruik palettiseermachine	4

<sup>20</sup> De score geeft weer aan hoeveel van de 26 risicofactoren wordt voldaan. Elke score groter dan 0 betekent derhalve dat er een RSI-risico bestaat.

De score is gebaseerd op de uitvoering van het werk gedurende acht uren; dit om verschillende werkmethode te kunnen vergelijken.

## Referenties

CBS, 1999 - *De Landbouwtelling 1999*. Voorburg/Heerlen.

CBS, 2000 - *StatLine. Elektronische databank van het CBS*. Voorburg/Heerlen.

Graaf, H. de en M. van der Helm, 1996. *Goed doen in groen; onderzoek naar de fysieke belasting in boomkwekerij Linnaeus*. Wageningen, IMAG-DLO, nota P 96-60 (intern verslag).

Hartman, E., H.H.E. Oude Vrielink en P.F.M.M. Roelofs, 1999. *Arbeidsbelasting, fysieke klachten en ziekteverzuim bij varkenshouders*. Rosmalen, Praktijkonderzoek Varkenshouderij, Proefverslag P 1.217.

Kleemans, I.A., 1997. *Nek- en schouderklachten bij chrysantensteksteeksters*. Wageningen, IMAG-DLO, Nota P 97-17 (intern verslag).

LEI / CBS, 2000 – *Land- en tuinbouwcijfers 2000*. Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.

Oude Vrielink, H.H.E., E. van Dullemen en J.H. van Dieën, 1994. *Arbeidsomstandigheden tijdens de oogst van champignons; onderzoek naar mogelijkheden voor verbetering*. Wageningen, IMAG-DLO, Nota V 94-73.

Sluiter, J.K., K.M. Rest en M. Frings-Dresen, 2000 – *Richtlijnen voor de vaststelling van de arbeidsrelatie van Aandoeningen aan het Bewegingsapparaat in de Bovenste Extremiteit (ABBE's)*. Coronel Instituut, Amsterdam, Rapport 00-05, 91 pp.

**Bijlage 1a:** Samenstelling van de fysieke belastingsfactoren en afkorting van de belastende individuele kenmerken

	Belastings-factor	Aantal items	Kenmerk (afgekort)	Volledige omschrijving van het kenmerk
Rug	Verplaatsen van lasten	3	til/sjouw	vaak zware lasten tillen / sjouwen
			duw/trek	vaak zware lasten duwen / trekken
			dragen	vaak zware lasten dragen
	Rugbelastende statische houdingen	10	staan	vaak lang achtereen staan
			zitten	vaak lang achtereen zitten
			gebukt	vaak lang achtereen gebukt werken
			l. voorover	vaak lang licht voorovergebogen werken
			s. voorover	vaak lang sterk voorovergebogen werken
			l. gedraaid	vaak lang in licht gedraaide houding werken
			s. gedraaid	vaak lang in sterk gedraaide houding werken
			voor/draai	vaak lang in voorovergebogen en gedraaide houding werken
			onv. ruimte	vaak onvoldoende ruimte om werk zonder vooroverbuiging te kunnen doen
			ong houd.	vaak in ongemakkelijke houding
	Rugbelastende dynamische bewegingen	6	l. buigen	vaak licht buigen met bovenlichaam en terug
			Fl. bukken	vaak flink bukken met bovenlichaam en terug
l. draaien			vaak licht draaien met bovenlichaam en terug	
Fl. draaien			vaak flink draaien met bovenlichaam en terug	
buig&draai			vaak buigen en draaien met bovenlichaam en terug	
Rept. romp	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met romp			
Nek / schouders / armen / handen / vingers	Repeterende bewegingen	10	draai a/h	vaak lang aaneen draaiende bewegingen met armen/handen
			k. bew.han.	vaak in hoog tempo kleine bewegingen maken met handen/vingers
			nek v. buig	vaak nek voorover buigen
			nek a. buig	vaak nek achterover buigen
			nek draai	vaak nek draaien
			pols buig	vaak pols buigen
			pols draai	vaak pols draaien
			nauwk bew	vaak nauwkeurige bewegingen maken
			z. bew. arm	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met arm maken
			z. bew. hand	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met pols maken
	kracht uitoefenen	4	h/a kracht	vaak kracht zetten met armen/handen
			Til/sjouw	vaak zware lasten tillen/sjouwen
			duw/trek	vaak zware lasten duwen/trekken
			dragen	vaak zware lasten dragen
	langdurig statische activiteit	10	reiken h/a	vaak ver reiken met handen/armen
			draai bew	vaak lang aaneen draaiende bewegingen met armen/handen
			arm hef os	vaak armen tot onder de schouders geheven
			arm hef bs	vaak armen tot boven de schouders geheven
			nek voorov.	vaak nek lang achtereen voorovergebogen
			nek achter	vaak nek lang achtereen achterover gebogen
			nek gedraai	vaak nek lang achtereen gedraaid
			pols gebog	vaak pols la achtereen gebogen
			pols gedraai	vaak pols lang achtereen gedraaid
	bov. macht	vaak "boven uw macht" werken		
	ongunstige werkhouding	4	onv. ruimte	vaak onvoldoende ruimte om werk goed te kunnen doen
			ongem houd	vaak in ongemakkelijke houding
			éénz. houd	vaak in eenzelfde houding
			bov macht	vaak "boven uw macht" werken
Onderste extremiteiten	4	lopen	vaak lang achtereen lopen	
		staan	vaak lang achtereen staan	
		kniel/hurk	vaak lang achtereen geknield/gehurkt werken	
		z.bew. been	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met been	
Veiligheid	uitglijden of vallen	2	uitglijd/val	- uitglijden/vallen komen voor
			veiligh.	in orde met de veiligheid op het werk

**Bijlage 1b:** Samenstelling van de psychische belastingsfactoren en afkorting van de belastende individuele kenmerken

Belastingsfactor	Aantal items	Kenmerk (afgekort)	Volledige omschrijving van het kenmerk
werkdruk	8	hoog tempo	- geregeld hoog tempo
		Tijdsdruk	- geregeld onder tijdsdruk
		Jagen	- geregeld jagen om op tijd klaar te zijn
		Lang werken	- geregeld lang doorwerken
		overwerk	- geregeld overwerken
		hard werken	- moet meestal erg hard werken
		veel werk	- moet heel veel werk doen
		geen pauze	- maakt geen gebruik van normale rustpauzes
autonomie	9	geen pauzes	- geregeld rustpauzes niet mogelijk
		n. verlof	- verlofdagen niet opnemen wanneer je wilt
		onv. zelfst.	- onvoldoende zelfstandigheid
		werk n indel	- werk niet zelf indelen
		Tempo niet	- werktempo niet zelf beïnvloeden
		niet onderbr.	- werk indien gewenst niet gemakkelijk te onderbreken
		niet ev. weg	- niet gemakkelijk even weg van de werkplek
		werkuitvoer	- niet zelf beslissen over werkuitvoering
		geen invloed	- zelf weinig invloed uitoefenen op de werkomstandigheden
informatieverwerking	5	Inspannend	- geestelijk erg inspannend
		veel tegelijk	- op veel dingen tegelijk letten
		veel regels	- teveel wetten en regels opgelegd
		beslissingen	- vaak belangrijke beslissingen moeten nemen
		Reg. ingewik	- wet en regelgeving is erg ingewikkeld
contactmogelijkheden	4	onv. contact	- onvoldoende contacten met anderen
		onv. steun	- onvoldoende steun van anderen
		alleen werk	- vaak alleen werken
		eenzaam	- vaak eenzaam tijdens werk
stressvolle gebeurtenissen	3	confront.	- confrontatie met persoonlijk rakende dingen
		neg. omgev.	- negatieve reacties van omgeving op uw bedrijf / werk
		neg. invloed	- omstandigheden in het werk die privé-leven negatief beïnvloeden
moeilijkheidsgraad	5	onvold afwiss	- onvoldoende afwisselend
		eentonig	- werk te eentonig
		sluit niet aan	- werk sluit niet aan bij opleiding
		Te eenvoudig	- werk te eenvoudig
		Te moeilijk	- werk te moeilijk
beloning & vooruitzichten	3	onzek. inkom.	- onzeker van inkomen
		zorg toekom	- zorgen over toekomst bedrijf / werk
		onv. beloning	- beloning niet in overeenstemming met het werk
sociale omstandigheden	6	Leiding niet ok	- geen goede dagelijkse leiding
		ergernis	- ergeren aan anderen
		onvold reken	- dagelijkse leiding houdt onvoldoende rekening
		sfeer niet ok	- geen goede sfeer
		beeld niet ok	- dagelijkse leiding heeft geen goed beeld van de werkuitvoering
		onvold waard	- onvoldoende waardering

## **Bijlage 2:** toelichting op de berekening van het aantal werkenden per tak in de tabellen 1 en 2

In de tabellen 1 en 2 is een schatting gegeven van de omvang van de totale werkende populatie in 1999. Deze informatie is niet rechtstreeks voorhanden. Om deze reden is een schatting gemaakt. Als voorbeeld volgt hieronder een uitwerking voor de varkenshouderij. Voor de overige takken is een vergelijkbare berekening uitgevoerd. Op basis van de Landbouwtelling 1999 (CBS, 1999) is voor de daarin genoemde groepen bedrijven (bijv. "hokdierbedrijven") het procentuele aandeel van de varkenshouderijbedrijven op het totale arbeidsvolume van die groep berekend. Dit percentage is vermenigvuldigd met het in de LEI/CBS (1999) vermelde totaal aantal werkenden voor die groep bedrijven:

Varkenshouderijbedrijven namen in 1999 70% in van het arbeidsvolume van de hokdierbedrijven. De totale omvang van de werkende populatie in de hokdierbedrijven bedroeg in 1999 21.694. De schatting van het aantal bedrijven in de varkenshouderij bedroeg daarmee 15.190 (in de tabel is ruim 15.000 vermeld).

### **Bijlage 3: Toelichting op de tabellen 'ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid' bij ondernemers in de agrarische sector**

#### **Algemeen**

In de tabellen 3 en 4 zijn voor verschillende takken in de agrarische sector cijfers weergegeven met betrekking tot ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid bij ondernemers in 1998 en 1999. Het betreft ondernemers met een arbeidsongeschiktheidsverzekering bij één verzekeringsmaatschappij. De opsplitsing naar 'ziekteverzuim' (verzuim  $\leq$  365 dagen) en 'arbeidsongeschiktheid' (verzuim  $>$  365 dagen) is voor ondernemers niet relevant, maar voor vergelijkbaarheid met cijfers van werknemers is ervoor gekozen om de opsplitsing wel te maken.

#### *Takken in de agrarische sector*

De volgende takken worden onderscheiden: akkerbouw, vollegrondsgroente en glastuinbouw, agrarisch loonwerk, melkveehouderij, varkenshouderij, pluimveehouderij, fruitteelt, boomteelt, champignonteelt en 'tuinbouw overig'. Van de takken in de veehouderij is ook een totaal voor de sectorberekend. De veehouderij betreft een grotere groep dan de som van de drie afzonderlijke takken. In de veehouderij zijn ook bedrijven met combinaties van veehouderijtakken opgenomen en bedrijven met bijvoorbeeld schapen, paarden of geiten en bedrijven waarvan bekend is dat ze tot de tak 'veehouderij' behoren.

De tak 'tuinbouw overig' is een verzameling beroepen zoals tuinman, hovenier of eigenaar van een tuincentrum. Tot slot zijn voor alle takken samen ('Totaal agrarisch') ook totalen berekend. Deze groep is weer groter dan het totaal van alle genoemde takken. Hij bevat namelijk ook een grote groep ondernemers waarvan onbekend is tot welke tak ze behoren. Van hen is alleen bekend dat ze 'agrariër' zijn.

#### *Risicogroepen*

In de tabellen is bij elke tak de 'risicogroep in het jaar 1998' en de 'risicogroep in het jaar 1999' weergegeven. De risicogroep komt overeen met het aantal polishouders aan het begin van 1998 en het begin van 1999. Het aantal polishouders per 31 augustus 2000 is bekend.

Het aantal polishouders aan het begin van 1998 en 1999 was niet precies bekend, maar met behulp van CBS-gegevens (CBS, 1999) over de toe- of afname van het aantal agrarische bedrijven in Nederland en het aantal polishouders per 31 augustus 2000 is het aantal polishouders per tak geschat. De procentuele afname (en soms toename) is per bedrijfstak berekend van april 1997 tot april 1998 en van april 1998 tot april 1999. De afname van april 1999 tot april 2000 is nog niet bekend, hiervoor is met de gemiddelde procentuele afname gerekend van april 1997 tot en met april 1999.

#### *Gezondheidsaandoeningen*

Cijfers per tak zijn uitgesplitst naar verschillende gezondheidsaandoeningen of locaties van gezondheidsaandoeningen (diagnosen). De volgende categorieën zijn onderscheiden: 'rug', 'bovenste en onderste extremiteit', 'totaal bewegingsapparaat', 'psychisch', 'ongeval bewegingsapparaat', 'ongeval overig'. Daarnaast zijn totaalcijfers weergegeven. De totaalcijfers betreffen alle diagnosen, dus inclusief diagnosen die hiervoor niet zijn genoemd.

#### **Berekende maten voor ziekteverzuim (verzuim $\leq$ 365 dagen)**

Voor het ziekteverzuim is een aantal gegevens berekend over de perioden januari tot en met 31 december 1998 en 1999. Hieronder volgt een beschrijving van de maten die zijn berekend voor het ziekteverzuim.

#### *Ziekteverzuimpercentage:*

$$\frac{\text{het totaal aantal verzuimde kalenderdagen van claims in het jaar 1998}}{\text{het totaal aantal beschikbare kalenderdagen in 1998 van het totaal aantal polishouders in 1998}} * 100$$

Het totaal aantal verzuimde kalenderdagen van de claims in het jaar 1998 is berekend door de duur van alle claims in het jaar 1998 te sommeren. Claims die in het jaar 1998 overgingen van 'ziekteverzuim' naar 'arbeidsongeschiktheid' (verzuim van langer dan een jaar) zijn meegerekend tot aan het moment van arbeidsongeschiktheid. Het aantal geschatte polishouders aan het begin van het jaar 1998 is vermenigvuldigd met het aantal beschikbare kalenderdagen in 1998 (365).

Het ziekteverzuimpercentage is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnosen heen. Een soortgelijke berekening van het ziekteverzuimpercentage is gedaan voor het jaar 1999.

*Meldingsfrequentie:*

$$\frac{\text{het aantal nieuwe claims in het jaar 1998}}{\text{het gemiddeld aantal polishouders in 1998}}$$

De meldingsfrequentie in het jaar 1998 is berekend door het aantal nieuwe claims te bepalen in dit jaar. Het 'gemiddeld' aantal polishouders is voor de berekening gelijk gesteld aan het aantal polishouders bij de berekening van het ziekteverzuimpercentage.

De meldingsfrequentie is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnoses heen. Een soortgelijke berekening van de meldingsfrequentie is gedaan voor het jaar 1999.

*Gemiddelde ziekte duur:*

$$\frac{\text{het totaal aantal afgeronde ziekte dagen van de claims}}{\text{het aantal beëindigde claims in 1998}}$$

Voor 1998 is de teller berekend door het totaal aantal afgeronde ziekte dagen te berekenen vanaf de *begindatum* van de claim. Het gaat dus om de totale verzuimduur per beëindigde claim in het jaar 1998. Claims die in het jaar 1998 overgingen van 'ziekteverzuim' naar 'arbeidsongeschiktheid' zijn meegerekend tot aan het moment van arbeidsongeschiktheid. De verzuimduur van deze claims is gesteld op 365 dagen.

De gemiddelde ziekte duur is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnoses heen. Een soortgelijke berekening van de gemiddelde ziekte duur is gedaan voor het jaar 1999.

### **Berekende maten voor arbeidsongeschiktheid (verzuim >365 dagen)**

*Absolute instroom (instroom abs) per jaar:*

$$\text{het aantal nieuwe claims met een duur van langer dan 365 dagen in het jaar 1998}$$

Het aantal nieuwe claims met een duur van langer dan 365 dagen is bepaald door claims te selecteren die in het jaar 1998 overgingen van 'ziekteverzuim' naar 'arbeidsongeschiktheid'.

De instroom per jaar is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnoses heen. De instroom per jaar is ook bepaald voor het jaar 1999.

*Instroom per jaar per aantal polishouders (instroom %):*

$$\frac{\text{het aantal nieuwe claims met een duur van meer dan 365 dagen in het jaar 1998}}{\text{het totaal aantal polishouders in 1998}}$$

De instroom per jaar is gedeeld door het geschat aantal polishouders in het jaar 1998. De maat is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnoses heen. Een soortgelijke berekening is uitgevoerd voor het jaar 1999.

*Totale omvang aantal arbeidsongeschikten (totale aantal):*

$$\text{het aantal claims met een duur van langer dan 365 dagen per 1 januari 1998}$$

Het absolute aantal arbeidsongeschikten is bepaald per 1 januari 1998.

De maat is bepaald per tak en per diagnose en ook over alle takken en diagnoses heen. Een soortgelijke berekening is uitgevoerd voor het jaar 1999.