





# **Arbeid en Arbo bij het beheer van natuurgebieden en in de bosbouw**

P.F.M.M. Roelofs  
A.A.J. Looije

Rapport 377

## Colofon

Titel	Arbeid en Arbo bij het beheer van natuurgebieden en in de bosbouw
Auteur(s)	P.F.M.M. Roelofs en A.A.J. Looije
A&F nummer	377
ISBN-nummer	90-6754-897-9
Publicatiedatum	juli 2006
Vertrouwelijk	Nee

Agrotechnology & Food Innovations B.V.  
P.O. Box 17  
NL-6700 AA Wageningen  
Tel: +31 (0)317 475 024  
E-mail: [info.agrotechnologyandfood@wur.nl](mailto:info.agrotechnologyandfood@wur.nl)  
Internet: [www.agrotechnologyandfood.wur.nl](http://www.agrotechnologyandfood.wur.nl)

© Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.*



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Agrotechnology & Food Innovations B.V. is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

## Abstract

Labour and labour conditions in Dutch forestry and in management of Dutch wildlife areas are studied by literature review, evaluation of workplaces and questionnaires. In the Netherlands, very few statistics are available about labour and absence through illness in forestry and management of wildlife areas. In this study, mainly based on data concerning the years 2000, 2001 and 2002, it is estimated that about 3867 people work in these sectors, and this number will probably rise. Absence through illness was about 7%; this was more than the Dutch overall average of 5.5%.

The most important reasons for sick leave were pain in the back or in the limbs, due to frequent lifting, lugging, pushing, pulling and exposure to vibrations. Cutting or pruning trees using chain saws and mowing using two-wheeled tractors or portable mowers were activities causing the most physical load.

Forestry is known to be a dangerous sector compared to others, but national statistics concerning accidents are not available. Hygiene is a more important topic than in most other sectors, since often no sanitary facilities are available. Lyme-disease, caused by ticks, is a typical occupational disease in this sector. Also the mental load of workers in this sector is substantial. Forest workers have to observe many rules and laws, and have to deal with involvement of the general public and public opinion. Also workers in wildlife areas have to be good at handling the general public and public opinion, but additionally have to deal with changing objectives of the organization they work for. Besides of the traditional nature protecting tasks, they now also have to educate the visitors.

Staatsbosbeheer and other organizations watching over forest or wildlife areas have taken initiatives to improve labour conditions for their employees. Initiatives, which are usable for others, are entered in the recommendations of this study.

Keywords: *forestry, wildlife area, labour, absence through illness, labour safety, labour conditions, occupational safety and health*

# Inhoudsopgave

<b>Abstract</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Ontwikkeling van areaal bos en natuurgebieden	7
1.2 Functies van bossen en natuurterreinen	9
1.3 Probleemstelling en afbakening van het onderzoek	9
<b>2 Materiaal en methoden</b>	<b>11</b>
2.1 Respondenten vragenlijst Arbeid en gezondheid	12
<b>3 Resultaten</b>	<b>15</b>
3.1 Aantal werkenden in bosbouw en beheer natuurgebieden	15
3.1.1 Particuliere boseigenaren	15
3.1.2 Bosaannemers	15
3.1.3 Groenvoorziening	16
3.1.4 Terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties	17
3.1.5 Overheden	19
3.1.6 Andere rechtspersonen	20
3.1.7 Samenvattend	21
3.2 Functies en taken van werkenden in bos of natuurterrein	21
3.2.1 Bosbouwers en hun medewerkers	21
3.2.2 Medewerkers grootgroenvoorziening en terreinwerkers	22
3.2.3 Terreinbeheerders	23
3.2.4 Toezichthouders	24
3.3 Ziekteverzuim	24
3.3.1 Hoogte van het ziekteverzuim	25
3.3.2 Tendensen in ziekteverzuim	26
3.3.3 Aard van de klachten	29
3.3.4 Oorzaken van ziekteverzuim	31
3.4 Arbeidsomstandigheden	33
3.4.1 Veiligheid en blootstelling aan fysieke factoren	33
3.4.2 Arbeidshygiëne	38
3.4.3 Fysieke belasting	43
3.4.4 Mentale belasting	49
3.5 Achtergronden van specifieke fysieke en mentale klachten	54
3.5.1 Fysieke aspecten in relatie tot onevenwichtige leeftijdsopbouw	54
3.5.2 Veranderende eisen vanuit maatschappij	56
3.5.3 Grote grazers in natuurgebieden	57
3.5.4 Negatief saldo	59

3.6	Naleving wetten en regels met betrekking tot arbeidsomstandigheden	59
<b>4</b>	<b>Maatregelen ter verbetering</b>	<b>63</b>
4.1	Communicatie essentieel	64
4.2	Veiligheid	66
4.3	Arbeidshygiëne	69
4.4	Fysieke belasting	72
4.4.1	Houdingstherapie	74
4.5	Mentale belasting	75
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>83</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>87</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>97</b>
	<b>Dankbetuiging</b>	<b>103</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>105</b>



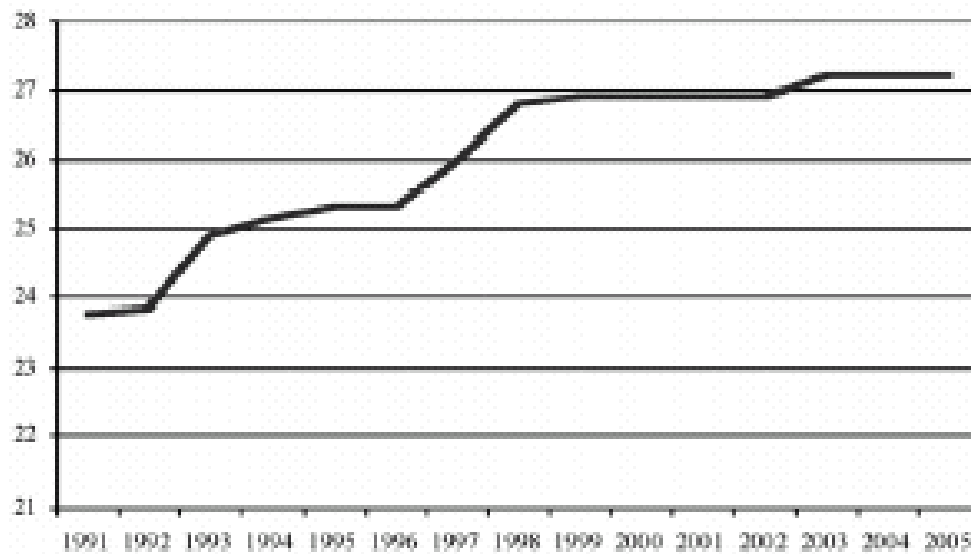


# 1 Inleiding

In de nota “Natuur voor mensen, mensen voor natuur” (Ministerie van LNV, 2000) is het Nederlandse natuurbeleid voor de komende tien jaar geschetst. Het kabinet wil bereiken dat natuur en landschap een essentiële bijdrage leveren aan een leefbare en duurzame samenleving. Bossen en natuurgebieden spelen daarbij een belangrijke rol.

## 1.1 Ontwikkeling van areaal bos en natuurgebieden

Vanwege definitieverschillen is niet eenduidig aan te geven hoe groot het Nederlandse bosareaal is. Volgens CBS (2002) is het bosareaal tussen 1989 en 1996 toegenomen van 310.000 ha naar 323.000 ha, terwijl het Bosschap (2003) eind 2002 pas 269.550 ha bossen telde. Volgens het Ministerie van LNV en het Platform Hout Nederland (2005) bedroeg het houtareaal in 2002 360.000 ha. Een belangrijk deel van het verschil tussen de cijfers van CBS en Bosschap wordt verklaard doordat het CBS kleinere terreinen meerekent dan het Bosschap. PHN en Ministerie van LNV (2005) hebben verschillende bronnen gecombineerd. De ontwikkeling van het bosareaal volgens de definitie van het Bosschap is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ontwikkeling van het areaal bij het Bosschap geregistreerd bos (x 10.000 ha)  
(Bron: Bosschap, 2006)

Tabel 1 geeft een overzicht van boseigenaren en bosoppervlak, voor zover het bossen betreft met een oppervlak van minimaal 5 ha. Uit deze tabel blijkt dat Staatsbosbeheer de grootste boseigenaar in Nederland is, en dat daarnaast de gemeenten, Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen belangrijke boseigenaren zijn. De particuliere eigenaren bezitten met gemiddeld ongeveer 40 ha relatief kleine oppervlakken bos. (Eigenaren met

minder dan 5 ha bosareaal zijn niet in het overzicht meegenomen.) Ze vormen ongeveer 75% van het aantal boscijgenaren en bezitten gezamenlijk ongeveer 20% van het bosareaal groter dan 5 ha. De trend ten opzichte van eerdere jaren (Bosschap 2003a, Bosschap 2006) is dat het aantal eigenaren afneemt en dat het areaal licht toeneemt.

**Tabel 1** Boscijgenaren en bosoppervlak in Nederland

soort eigenaar	aantal eigenaren	bosoppervlak (ha)
Particulieren	1272	52.032
Gemeenten	265	41.005
Provincies	10	1.743
Staatsbosbeheer	4	85.584
Rijk (overig)	12	22.275
Waterschappen	9	950
Provinciale landschappen / Natuurmonumenten	13	49.180 <sup>1</sup>
Stichtingen en verenigingen	145	13.131
Recreatieschappen	26	1.817
Waterleidingmaatschappijen	12	4.480
Totaal	1768	272.197

Bron: Bosschap, 2006

<sup>1</sup> Totale oppervlakte natuurgebieden 89.351 ha (persoonlijke mededeling "De Landschappen")

De genoemde nota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur" bevat een 'doorkijk naar 2020', die aangeeft dat Nederland dan ongeveer 400.000 ha bos moet omvatten. Vanwege bezuiniging subsidieert de overheid bosuitbreiding buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) echter niet meer en is deze taakstelling vervallen (PHN en Ministerie van LNV, 2005). De EHS moet resulteren in ongeveer 350.000 ha 'droge' natuur op het land. Dit terwijl het oppervlak 'natuurlijk terrein' tussen 1981 en 1996 is afgenomen van 156.000 ha tot 137.900 ha. Deze afname vond voornamelijk plaats in het droge natuurlijk terrein (droge heide, duinen, zandverstuivingen, zandplaten en strand). De oppervlakte nat natuurlijk terrein (natte heide, veengronden, riet, biezen, kwelders, schorren, gorzen, drooggevallen gronden, blauwgraslanden) is vrij constant gebleven op ongeveer 54.000 ha (CBS, 2002).

Zowel het bosareaal als het areaal droge natuurgebieden zal de komende jaren dus moeten toenemen. Volgens het Plattelandsontwikkelingsplan (Ministerie van LNV, 2000a) moet in 2020 het bosareaal met 75.000 ha zijn toegenomen en moet dan de Ecologische Hoofdstructuur in totaal zelfs 700.000 ha omvatten. Voor een deel wil de overheid die uitbreidingen realiseren door aankoop, aanleg en beheer van bos en natuurgebieden, voor een ander deel door te sturen in het gebruik van deze gebieden en van landbouwgebieden. Zo zijn alleen al in Noord Brabant acht agrarische natuurverenigingen actief, die zich bijvoorbeeld bezig houden met weidevogels, aanleg van poelen en houtwallen en met overwinterende ganzen (Brabants Dagblad, 2002).

## 1.2 Functies van bossen en natuurterreinen

Genoemde gebieden dienen met zorg te worden beheerd. In de ogen van het Ministerie van LNV (2000) moet dit beheer leiden tot realisatie van natuurdoelstellingen, met medegebruik ten dienste van extensieve openluchtrecreatie, houtproductie (op tenminste 70% van het bosareaal moet een duurzame houtoogst op tenminste hetzelfde niveau als de afgelopen jaren mogelijk zijn), visserij, defensie, waterwinning, grondgebonden duurzame landbouw en transport over water.

Om de genoemde doelstellingen te realiseren moeten bossen en natuurterreinen dus meerdere functies vervullen. Deze worden wel samengevat onder de noemers recreatieve functies (openstelling voor bezoekers), ecologische functies (hierin staan natuurlijke relaties centraal), landschappelijke functies (voornamelijk visueel) en productiefuncties (houtproductie, jacht). De afzonderlijke boscigenaren stellen vaak verschillende functies voorop. Voor de ‘terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties’ Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen zijn de ecologische functies relatief belangrijk, terwijl voor Staatsbosbeheer daarnaast recreatie een belangrijke functie is. Veel overheden (voornamelijk gemeenten) stellen de recreatieve functie van de bossen en plantsoenen voorop, omdat deze fungeren als ‘uitloopgebieden’ (zoals gedefinieerd in het belevingsonderzoek door Alterra (De Boer *et al.*, 2001)). Voor veel particuliere grondeigenaren en beleggingsinstellingen (zoals Fortis) is vooral de productiefunctie belangrijk, maar door mee te doen aan beheersregelingen en/of actief te zijn in milieucoöperaties verbreden sommigen hun bedrijfsdoelstellingen.

In veel gevallen hangen meerdere functies nauw samen. Zo is meestal de houtopbrengst nodig om het in stand houden van private landgoederen, met vaak een landschappelijke functie, te financieren. Bovendien is houtproductie nodig om te kunnen voorzien in een deel van de nationale vraag naar hout, zoals verwoord in de nota “Natuur voor mensen, mensen voor Natuur” (Ministerie van LNV, 2000). In de genoemde nota is tevens de visie van de Nederlandse overheid op de gewenste mix van functies van bossen en natuurterreinen verwoord. Deze visie is één van de redenen waardoor de taken van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties naast het in stand houden van de ecologische functies ook meer recreatieve en educatieve elementen krijgen.

## 1.3 Probleemstelling en afbakening van het onderzoek

Het Ministerie van LNV (2000) streeft ernaar het huidige brede spectrum aan terreinbeheerders bij het terreinbeheer te blijven betrekken, met elk hun eigen verantwoordelijkheden. In bijlage A staat een overzicht van terreinbeheerders die het Ministerie van LNV (2000) onderscheidt, en de specifieke verantwoordelijkheden die zij aan hen toekent.

Als gevolg van de toenemende oppervlakte te beheren gebieden en vooral van de veranderende mix van functies ervan, veranderen echter de fysieke en mentale belasting

van degenen die bossen en natuurgebieden beheren en onderhouden. Dit maakt inzicht in hun arbeidsomstandigheden, en waar nodig verbetering ervan, van toenemend belang.

Daarom heeft het Ministerie van LNV opdracht gegeven voor het uitvoeren van een inventariserend onderzoek in het jaar 2000 met een vervolg in 2001.

De inventarisatie, die in 2000 is uitgevoerd, geeft inzicht in de belangrijkste knelpunten met betrekking tot arbeidsomstandigheden bij het beheer van natuurgebieden en in de bosbouw (Roelofs en Oude Vrielink, 2002). Deze knelpunten hebben betrekking op de aspecten:

- veiligheid;
- arbeidshygiëne;
- fysieke belasting;
- mentale belasting.

Het doel van het vervolgonderzoek was inzicht te geven in de omvang van de arbeidsgebonden gezondheidsproblematiek bij groepen werkenden in het terreinbeheer, en eventuele tendensen aan te geven. Daar waar de gegevens in voldoende mate harde conclusies onderbouwen konden tevens oplossingsrichtingen aangereikt worden.

Het onderzoek was niet gericht op alle in bijlage A genoemde groepen terreinbeheerders.

In overleg met de in het leven geroepen klankbordgroep is gekozen voor een nauwere afbakening en is het onderzoek gericht op de volgende groepen:

- (a) bosaannemers en hun medewerkers;
- (b) mensen die werkzaam zijn in de grootgroenvoorziening;
- (c) mensen met toezichthoudende of uitvoerende technische functies in dienst van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties.

## 2 Materiaal en methoden

Het in 2000 uitgevoerde oriënterende onderzoek heeft geleid tot een negental nader uit te werken onderwerpen op de gebieden veiligheid, arbeidshygiëne, fysieke belasting en mentale belasting. In overleg met de klankbordgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van Staatsbosbeheer, Bosschap en Stichting Erkend Groen, zijn hieruit de onderstaande probleemvelden geselecteerd die als meest urgent zijn beschouwd. Tevens heeft de klankbordgroep verzocht om in te gaan op houdingstherapie als instrument om fysieke klachten te voorkomen. Om de vragen in die probleemvelden te beantwoorden zijn verschillende methoden toegepast, die eveneens in onderstaand overzicht zijn weergegeven.

1. Beschrijving van de onderzoekspopulatie

Om inzicht te verkrijgen in de omvang en - voor zover mogelijk - in de samenstelling van de populaties werkenden per onderscheiden doelgroep zijn openbare gegevens gebruikt (Landbouwtellingen, jaarverslagen, Internet), waar mogelijk aangevuld met interne rapportages van bedrijven of instellingen en met kennis van experts. Tenslotte is een aantal organisaties waarvan geen informatie bekend was gevraagd naar het aantal medewerkers, opgesplitst naar buitendienst- en binnendienstmedewerkers.

2. Functies en taken

Inzicht in de belangrijkste functies per doelgroep en taken en bewerkingen per functie is verkregen door middel van vraaggesprekken met werkenden, tijdens de genoemde werkplekbezoeken.

3. Ziekteverzuim, tendensen en oorzaken

Om per doelgroep inzicht te verkrijgen in totale verzuimcijfers, oorzaken van verzuim en - voor zover mogelijk - in tendensen in deze kentallen zijn openbare gegevens gebruikt (Internet, jaarverslagen), waar mogelijk aangevuld met interne rapportages en kennis van experts.

4. Arbeidsomstandigheden

De arbeidsomstandigheden zijn beoordeeld op basis van literatuuronderzoek en twee soorten waarnemingen.

Van een aantal belangrijke bewerkingen (dit zijn bewerkingen waaraan relatief veel tijd wordt besteed en waarvan vooraf werd verwacht dat ze fysiek belastend zouden zijn) is een beeld gevormd door tijdens werkplekbezoeken de desbetreffende bewerking te beoordelen. De in bijlage C vermelde bedrijven en organisaties zijn bezocht. De beoordeling van de fysieke belasting vond plaats aan de hand van de checklist "Kwaliteit van de arbeid" (beschreven in Drost *et al.*, 2002). De onder (2) genoemde vraaggesprekken tijdens deze werkbezoeken leverden tevens informatie op met betrekking tot de mentale belasting van de werkenden.

Daarnaast zijn de werkploegen die aanwezig waren op de locaties waar de werkplekbezoeken zijn uitgevoerd geëncquêteerd aan de hand van een sectorspecifieke variant op de "Vragenlijst Arbeid en Gezondheid" (zie paragraaf 2.1 en bijlage B).

Nadat op de beschreven wijze de arbeidsomstandigheden en de arbeidsbelasting van de verschillende groepen werkenden zoveel mogelijk in beeld zijn gebracht, zijn op basis van vergelijking met andere sectoren en literatuuronderzoek verklaringen gezocht voor geconstateerde problemen en zijn aanbevelingen gedaan ter verbetering.

Eén van de mogelijke maatregelen, en tevens een maatregel waar Staatsbosbeheer al mee heeft geëxperimenteerd, is het verlenen van preventieve (als training) houdingstherapie om fysieke overbelasting te voorkomen. Onbekend was echter in hoeverre houdingstherapie effectief is. Een studente aan de opleiding Oefentherapie Mensendieck heeft zich tijdens de werkbezoeken die zijn uitgevoerd ter beoordeling van de arbeidsomstandigheden een beeld gevormd van de voorkomende bewerkingen, werkmethoden en werkhoudingen. Tevens heeft zij een gesprek gevoerd met de Cesartherapeute die destijds enkele werkploegen therapie heeft verleend. Ze heeft een inschatting gemaakt van de waarde van houdings- en bewegingscorrectie door middel van gedragsverandering (Meijaard, 2002), die is aangevuld met literatuuronderzoek.

## **2.1 Respondenten vragenlijst Arbeid en gezondheid**

Tijdens de werkplekbezoeken zijn 65 exemplaren van de vragenlijst uitgereikt. Hiervan zijn er 52 ingevuld teruggestuurd, waarvan er 51 (78% van de uitgereikte vragenlijsten) bruikbaar waren. Van de 51 vragenlijsten waren er 14 (27%) ingevuld door werknemers van bosbouwers, 41 (53%) door werknemers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties en 10 (20%) door medewerkers van gemeenten. Medewerkers van bedrijven in de grootgroenvoorziening zijn niet geëncquêteerd. In een onderzoek ten behoeve van het Arboconvenant Agrarische sectoren is echter een groot deel van de in dit onderzoek gestelde vragen voorgelegd aan werkenden in diverse agrarische sectoren (Roelofs *et al.*, 2003). De sector 'Hoveniers, groenvoorziening en bosbouw' bevatte onder andere bosbouw en grootgroenvoorziening (Roelofs en Oude Vrielink, 2001). Voor zover de respondenten bij de doelgroep van het onderhavige onderzoek behoren zijn de antwoorden in deze vragenlijsten gecombineerd met de antwoorden op de vragenlijsten die tijdens de werkbezoeken zijn uitgereikt. Daarmee komt het totale aantal vragenlijsten dat is gebruikt op 78. De verdeling over de categorieën is weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2** Respondenten vragenlijsten

<i>Categorie</i>	<i>beroep</i>	<i>respons (aantal)</i>	<i>aandeel beroep (procent)</i>	<i>Aandeel categorie (%)</i>
Boseigenaren	beheerder landgoed	2	2,6	15,4
	gemeente	10	12,8	
Bosaannemers	bosarbeider	2	2,6	34,6
	bosbouw	25	32,1	
Groenvoorziening	grootgroenvoorziening	10	12,8	15,4
	boomverzorging	2	2,6	
terreinbeh. natuurbesch.	natuurbescherming	27	34,6	34,6
Totaal		78	100,0	100,0

De categorieën ‘bosaannemers’ en ‘terreinbeherende natuurorganisaties’ zijn ongeveer tweemaal zo zwaar vertegenwoordigd als de andere categorieën. De aantallen werkenden per categorie (zie tabel 6) rechtvaardigen deze ongelijke verdeling.





### 3 Resultaten

#### 3.1 Aantal werkenden in bosbouw en beheer natuurgebieden

Het is niet bekend hoeveel ondernemers en werknemers werkzaam zijn in de bosbouw, in de groenvoorziening en bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties. Het CBS (2002) geeft een aantal van 1600 banen van werknemers in de bosbouw (werknemers in 'bosbouw en dienstverlening t.b.v. bosbouw'), maar neemt daarbij de ondernemers en de werkenden in het terreinbeheer niet mee. Het LEI raamt het arbeidsvolume in de bosbouw al jaren constant op ongeveer 5000 arbeidsjaareenheden (LEI/CBS, 2001), maar dit betreft een breed scala aan functies en waarschijnlijk valt het terreinbeheer eveneens buiten dit aantal. Daarom is getracht op een meer directe manier een schatting te maken van het aantal werkenden in de bosbouw en het terreinbeheer.

##### 3.1.1 Particuliere boseigenaren

Zoals in tabel 1 is weergegeven zijn er in Nederland ongeveer 1280 particuliere boseigenaren met een bosareaal van tenminste vijf ha. Het is niet bekend hoeveel van hen ook zelf werkzaamheden in hun bossen uitvoeren. Wanneer wordt aangenomen dat particuliere boseigenaren met minimaal 100 ha bossen hier zelf beroepsmatig mee bezig zijn betreft dit 105 personen.

Een onbekend aantal boseigenaren heeft werknemers in dienst. 280 werknemers die onder de CAO voor particuliere bosbouw vallen zijn in dienst van particuliere boseigenaren (Bosschap, 2001). Tenzij er veel werknemers van particuliere boseigenaren onder een andere CAO vallen bedraagt het aantal werkenden naar schatting 385 mensen.

##### 3.1.2 Bosaannemers

Voor bedrijven met een omzet van meer dan € 11.345 is registratie bij het Bosschap verplicht. Tabel 3 geeft een overzicht weer van de omvang van alle bedrijven.

**Tabel 3** Aantal Nederlandse aannemers van boswerk naar omzetklasse

omzetklasse	aantal bedrijven	gezamenlijke omzet
minder dan € 11.345	77	€ 114.500,-
€ 11.345 tot € 45.378	94	€ 2.540.000,-
€ 45.378 tot € 113.445	196	€ 8.838.000,-
€ 113.445 tot € 226.890	37	€ 6.022.000,-
€ 226.890 tot € 453.780	19	€ 5.870.000,-
meer dan € 453.780	19	€ 16.194.000,-
totaal	442	€ 39.577.000,-

Bron: Bosschap, 2002a.

Er zijn dus minimaal 442 ondernemers actief in de bosbouw<sup>1</sup>, maar haalt een aanzienlijk aantal niet de omzet die nodig is voor erkenning door het Bosschap. In 2001 waren er 319 door het Bosschap erkende bosaannemers (Bosschap 2003a).

83% van de bedrijven heeft een jaaromzet van minder dan € 113.445, waarschijnlijk zijn dit voor het merendeel eenmansbedrijven. Daarnaast zijn er grotere bedrijven, met medewerkers. Van het totale aantal werknemers dat in dienst is van aannemers in de bosbouw valt ongeveer 1/3 onder de CAO voor de particuliere bosbouw, dit zijn er 412 (Bosschap, 2001). Het totale aantal werknemers is dan naar schatting 1236<sup>2</sup>. Inclusief de ondernemers zelf komt het totale aantal werkenden, indien er één ondernemer per bedrijf werkzaam is, dan op 1678.

### 3.1.3 Groenvoorziening

Een deel van het werk ten behoeve van het terreinbeheer wordt uitgevoerd door bedrijven die zijn gespecialiseerd in de grootgroenvoorziening. De Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG) is de enige ondernemersorganisatie in de hoveniers- en groenvoorzieningssector in Nederland. Ruim 1400 ondernemingen zijn hierbij aangesloten. Uit een tijdsbestedingonderzoek blijkt dat de aangesloten leden 35-40% van de werktijd aan hovenierstaken en 60-65% van de werktijd aan groenvoorziening besteden (VHG, 2000). Ongeveer 70 van de 1400 bij de VHG aangesloten bedrijven zijn tevens aangesloten bij de sectorvereniging Nederlandse Organisatie van Groenvoorzieners (NOG).

Het maken van een schatting van het aantal werknemers in de groenvoorziening dat werkt in terreinbeheer is precair. Er vallen ongeveer 16.000 werknemers onder de CAO Hoveniersbedrijf (VHG, 2002). Aangenomen dat vrijwel alle werkgevers zijn aangesloten bij de VHG en dat de bij de NOG aangesloten bedrijven gemiddeld even groot zijn als die bij de VHG werken er  $(70/1400 \times 16000 =)$  800 werknemers bij bedrijven die zijn aangesloten bij de NOG. Enkele van de werkvelden van deze bedrijven zijn het onderhouden van bermen, sloten en dergelijke, en het uitvoeren van cultuurtechnische werken (VHG, 2002). Er is geen informatie verkregen over het aandeel van het werk in terreinbeheer, maar gezien de werkvelden wordt hier een schatting gemaakt van 150 werkenden.

---

<sup>1</sup> De Arbeidsinspectie (2002) telt in Nederland 340 professionele bosaannemers, waarvan ongeveer 40% een eenmansbedrijf heeft. Het verschil wordt mogelijk verklaard door ondernemers met een andere hoofdtek. Er zijn ongeveer 165 bedrijven met ErBo erkenning, waarvan ongeveer 60 zelfstandigen zonder personeel (Bastiaanse, persoonlijke mededeling).

<sup>2</sup> Volgens de Landbouwtelling (LEI/CBS, 2001) hebben ruim 1.200 personen een geregistreerd jaarcontract bosbouw. Deze personen zijn vooral werkzaam bij particuliere aannemers van boswerk. Dit aantal komt goed overeen met de hier gehanteerde cijfers van het Bosschap.

### 3.1.4 *Terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties*

De belangrijkste natuurbeschermingsorganisaties die terreinen beheren zijn Staatsbosbeheer, de Landschappen, Natuurmonumenten en Landschapsbeheer Nederland.

#### **Staatsbosbeheer**

Staatsbosbeheer, opgericht in 1899, beheert thans ongeveer 232.000 hectare aan natuurgebieden in Nederland. Staatsbosbeheer is daarmee de grootste natuurbeheerder van ons land. De organisatie beheert naast 90.000 hectare bossen nog 140.000 hectare natuurgebieden zoals duinen, heide, uiterwaarden en moerasgebieden. Ook heeft Staatsbosbeheer de zorg voor verschillende cultuurhistorische elementen als forten en landgoederen (Staatsbosbeheer, 2002b). Staatsbosbeheer heeft als doelstelling: (a) het in stand houden, herstellen en ontwikkelen van bos-, natuur-, landschaps- en cultuurhistorische waarden van de terreinen van Staatsbosbeheer; (b) bevorderen van recreatie op zoveel mogelijk terreinen van Staatsbosbeheer en (c) leveren van een bijdrage aan de productie van milieuvriendelijke en vernieuwbare grondstoffen, zoals hout (Garritsen, 2001).

Staatsbosbeheer heeft ongeveer 1.055 personen in dienst, waarvan 629 Uitvoerend Technisch Personeel (UTP). Een deel hiervan is leidinggevend kader (Staatsbosbeheer, 2003).

#### **De Landschappen**

De 12 provinciale Landschappen zijn, met uitzondering van Het Flevo-landschap (1986) in de laatste helft van de jaren '20 en de eerste helft van de jaren '30 van de vorige eeuw opgericht. Op één na zijn alle provinciale Landschappen stichtingen, alleen It Fryske Gea is een vereniging (Garritsen, 2001).

De 12 provinciale Landschappen hebben in 1989 het samenwerkingsverband 'De Landschappen' opgericht. De provinciale Landschappen beheren samen meer dan 600 natuurgebieden. De totale oppervlakte van de te beheren gebieden is in 2001 met ruim 2% gestegen tot 89.351 ha (persoonlijke mededeling).

In december 2002 is aan alle provinciale Landschappen verzocht de oppervlakte natuurgebied (zowel in bezit als in beheer), het aantal werkenden in buitendienst en op kantoor, evenals een schatting van het aantal vrijwilligers in het veld door te geven. De helft van de Landschappen heeft hierop gereageerd. Op basis hiervan is de relatie berekend tussen de beheerde oppervlakte het aantal werkenden, alsmede de verhouding tussen werkenden in buitendienst en op kantoor. Hiervan zijn de schattingen van het totale aantal buitendienstmedewerkers en kantoormedewerkers afgeleid. Het resultaat staat in tabel 4.

**Tabel 4** Oppervlakte natuurgebied en aantal werkenden per Landschap

Landschap	hectares natuur	aantal werkenden		vrijwilligers <sup>4</sup> in het veld <sup>5</sup>
		buitendienst	kantoor	
Het Groninger Landschap	7.394	6	15	127
It Fryske Gea	18.700	in totaal 60		?
Het Drentse Landschap	5.810	17	17	10
Landschap Overijssel	4.500	in totaal 50		?
Het Geldersch Landschap	10.373	-	-	
Het Flevo-landschap	4.437	-	-	125
Het Utrechts Landschap	3.867	22	29	230 <sup>1</sup>
Het Noord-Hollands Landschap	2.700	16	19	210
Het Zuid-Hollands Landschap	3.308	-	-	-
Het Zeeuwse Landschap	7.478	-	-	-
Het Brabants Landschap	14.319	-	-	-
Het Limburgs Landschap	6.465	15	10	'tal van'
<b>totaal</b>	<b>89.351</b>	<b>216 <sup>2</sup></b>	<b>260 <sup>2</sup></b>	

- is niet bekend (geen opgave van het Landschap)

1 Slechts enkelen van deze vrijwilligers verrichten werkzaamheden in het veld.

2 Schatting op basis van de verkregen gegevens.

### Natuurmonumenten

Vereniging Natuurmonumenten (officiële naam: Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland) werd opgericht in 1905, bezit ruim 84.000 ha natuur (bossen, heiden, duinen, plassen, hoogvenen en andere landschapstypen) en had eind 2002 960.000 leden (Natuurmonumenten, 2003). De doelstellingen van de vereniging zijn: (a) het behouden en beheren van natuurterreinen en waardevolle landschappen, almede van de monumenten van geschiedenis en kunst die zich daarin bevinden; (b) bevorderen van de zuiverheid van water, bodem en lucht en (c) beschermen van stilte en duisternis (Garritsen, 2001).

Bij vereniging Natuurmonumenten waren ultimo 2000 665 medewerkers (518 fte) in dienst. 196 medewerkers werkten op kantoor en 469 'in de inspecties'. Van deze laatsten werkten er 85 op inspectiekantoren, 50 in bezoekerscentra en 335 in natuurgebieden (Natuurmonumenten, 2003).

### Landschapsbeheer Nederland

Stichting Landschapsbeheer Nederland is een samenwerkingsverband van twaalf provinciale stichtingen Landschapsbeheer. Doel van de stichting is het streven naar ontwikkeling en behoud van een kwalitatief hoogwaardig landschap door middel van het propageren en stimuleren van beheer, aanleg en herstel van natuur-, landschaps- en cultuurhistorische elementen (Garritsen, 2001). De stichtingen bezitten geen grond, maar stimuleren de actieve zorg voor het Nederlandse cultuurlandschap door het verzorgen van activiteiten en projecten op het gebied van agrarisch natuur- en landschapsbeheer,

soortenbeheer, cultuurhistorisch en aardkundig landschapsbeheer en natuur- en landschapsbeheer door (semi-)overheden, particulieren en vrijwilligersgroepen. Het landelijk bureau van Landschapsbeheer Nederland vervult voor het samenwerkingsverband serviceverlenende, coördinerende, beleidsadviserende en ontwikkelingsgerichte taken. De aantallen werkenden per Landschap en op het landelijk bureau zijn weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5** Oppervlakte natuurgebied en aantal werkenden per provinciale stichting Landschapsbeheer

<i>Provinciale stichting</i>	<i>aantal werknemers</i>			<i>vrijwilligers 'in het veld'</i>
	<i>totaal</i>	<i>buitendienst</i>	<i>kantoor</i>	
Landschap Overijssel	-	-	-	-
Landschapsbeheer Drenthe	-	-	-	-
Landschapsbeheer Flevoland	6	0	7 (6 fte)	400
Landschapsbeheer Friesland	-	-	-	-
Landschapsbeheer Groningen	45	29	21	10 fte + <sup>1</sup>
Landschapsbeheer Noord-Holland	-	-	-	-
Landschapsbeheer Utrecht	26	14 (11 fte)	21 (14,5 fte)	1250 <sup>2</sup>
Landschapsbeheer Zuid-Holland	-	-	-	-
Noord-Brabants landschap, coördinatiepunt Landschapsbeheer	7	7 <sup>3</sup>	0 <sup>3</sup>	600
Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg	48	40	25 (8 fte)	4.250
Stichting Landschapsbeheer Gelderland	10	5	5	variabel
Stichting Landschapsbeheer Zeeland	-	-	-	-
Landelijk bureau	10	0	10	0

- Is niet bekend (geen opgave)

<sup>1</sup> Naast een tiental fte tijdens werkdagen een beperkt aantal groepen in de weekends.

<sup>2</sup> Daarnaast 2000 vrijwilligers per jaar voor ééndaagse projecten, zoals 'Buiten bedrijf' en 'Je school kan de boom in'.

<sup>3</sup> De taak medewerkers 'in buitendienst' is het geven van voorlichting, vanuit kantoor en in het veld. Administratieve taken en beleidstaken worden uitgevoerd door Stichting Het Noord-Brabants Landschap.

### 3.1.5 Overheden

Voor wat betreft uitvoerend werk in bossen en natuurgebieden zijn van de overheden alleen de gemeenten van belang. Landelijke en provinciale overheden houden zich bezig met beleid, maar niet met de rechtstreekse uitvoering.

Nederland telt 489 gemeenten (VNG, 2003), waarvan er 308 bos bezitten (Bosschap, 2001). Een aantal gemeenten op en rond de Veluwe heeft zelf medewerkers in dienst met

uitvoerende taken in het bos- en terreinbeheer<sup>3</sup>. Bij de meeste gemeenten zijn dat maar een beperkt aantal personen (2 à 3) omdat zij het meeste werk uitbesteden aan aannemers. De gemeente Arnhem heeft 10 bosbouwers in dienst, die allen onder de ambtenaren CAO vallen.

Omdat het merendeel van de Nederlandse gemeenten het uitvoerende werk in bos- en natuurgebieden uitbesteedt wordt het totale aantal werkenden geschat op 200.

### 3.1.6 *Andere rechtspersonen*

Andere rechtspersonen die bosbouw, landschapsbeheer en/of natuurbeheer in Nederland in hun doelstelling noemen (Garritsen, 2001) zijn:

- Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging (KNBV)  
Doelstelling is het bevorderen van de bosbouw, de landschapsbouw en het natuurbehoud. De vereniging heeft ongeveer 580 leden. Het verrichten van uitvoerend werk in het veld behoort niet tot de kerntaken.
- Stichting bos en hout (SBH)  
Doelstelling is het bevorderen van bosbouw, houtproductie en –voorziening met hout en houtproducten, en het stimuleren van een doelmatig gebruik van hout. Stichting Bos en Hout is een kennis- en adviescentrum voor de bos-, hout- en papiersector dat onderzoek uitvoert en projecten ontwikkelt en begeleidt. Het verrichten van uitvoerend werk in het veld behoort niet tot de kerntaken.
- Stichting kritisch bosbeheer (SKB)  
Doelstelling is het terugdringen van de hoge graad van onnatuurlijkheid in een groot deel van de Nederlands en Vlaamse bossen en het bevorderen van het inheemse karakter (.....). SKB verricht geen uitvoerend werk in het veld.
- Stichting vrijwillig bosbeheer (SVB)  
Doelstelling is het in woord en daad bevorderen van het ecologisch verantwoord bos- en natuurbeheer door experimenteel natuurbeheerwerk, verricht door vrijwilligers.
- Stichting Ecoplan natuurontwikkeling  
Ecoplan bestaat sinds 1978 en heeft als doelstelling het adviseren en uitvoeren van ecologische inrichtings- en beheerswerkzaamheden in tuinen, parken en natuurgebieden. Opdrachtgevers zijn gemeenten, provincies en particulieren. Er zijn 15 medewerkers.
- Stichting het nationale park De Hoge Veluwe  
Deze stichting, opgericht in 1935, heeft als doel het verwerven, beheren en in stand houden van een Nederlands nationaal park en cultureel centrum op de Veluwe. Er werken ongeveer 100 werknemers, waar van de helft parttime, en 215 vrijwilligers.

---

<sup>3</sup> *In verband met totaalstellingen uit verschillende bronnen is relevant dat deze personen in gemeentelijke dienst zijn, en dus onder de ambtenaren CAO vallen.*

Het merendeel van hen heeft echter taken die niet rechtstreeks te maken hebben met terreinbeheer.

- Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied (SBNL)  
Deze stichting, opgericht in 1981, is een organisatie voor particulier en agrarisch natuurbeheer. Er werken 13 werknemers, allen met adviserende of administratieve taken. Daarnaast voeren ongeveer 800 vrijwilligers veldwerkzaamheden uit.

### 3.1.7 *Samenvattend*

Er zijn weinig concrete cijfers over het aantal werkenden in de bosbouw en het terreinbeheer beschikbaar. In tabel 6 is een zo goed mogelijke schatting gemaakt.

**Tabel 6** Schatting van het totale aantal ‘veldmedewerkers’ in terreinbeheer en bosbouw

<i>werkzaam als of in dienst van ...</i>	<i>aantal werkenden</i>
particuliere boseigenaren	385
aannemers van boswerk	1.678
groenvoorziening	150
terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties	1.364
overheden	200
andere rechtspersonen	90
<b>totaal</b>	<b>3.867</b>

Daarnaast zijn ongeveer 32.000 vrijwilligers betrokken bij het natuur- en landschapsbeheer (Filius *et al.*, 2000). Organisaties als IVN en de provinciale Stichtingen Landschapsbeheer werken al langer met vrijwilligers, en ook Staatsbosbeheer schakelt steeds meer vrijwilligers in (Brunsveld, persoonlijke mededeling).

## 3.2 **Functies en taken van werkenden in bos of natuurterrein**

Er zijn grote verschillen in de functies en de taken die de in bos of natuurterrein werkenden uitvoeren. Globaal genomen kunnen de volgende groepen worden onderverdeeld: bosbouwers, medewerkers in de grootgroenvoorziening en terreinwerkers, terreinbeheerders en toezichthouders. Ten behoeve van de nieuwe raam-CAO Bos en Natuur zijn alle functies opnieuw gewaardeerd en beschreven (Bosschap, 2003b)

### 3.2.1 *Bosbouwers en hun medewerkers*

Onder deze groep worden degenen verstaan die in dienst van derden boswerkzaamheden uitvoeren. Voorbeelden van functies zijn de bosarbeider, geoefend bosarbeider en vakarbeider bosbouw (Bosschap, 2003b). Zij houden zich vrijwel alleen bezig met het uitvoerende werk aan bomen en andere boomachtige vegetaties. Voorbeelden van taken zijn het vellen van bomen met een Harvester of met een motorkettingzaag (zie figuur 2),

uitsnoeien van gevelde bomen, korten en het uitrijden van de stammen. De door respondenten in dit onderzoek uitgevoerde activiteiten waren zagen (snoeien en vellen), trekker rijden, bedienen houtkraan, hout korten en stapelen en onderhoud van machines.



Figuur 2: Vellen met een Harvester (links) of met een motorkettingzaag (rechts)

### 3.2.2 Medewerkers grootgroenvoorziening en terreinwerkers

Onder deze noemer worden personen verstaan die al dan niet in dienst van bedrijven werkzaamheden aan terreinen verrichten. Zij houden zich vooral bezig met uitvoerend werk aan terreinen en zowel in cultuur gebrachte als verwilderde plantaardige vegetaties. De door respondenten in dit onderzoek uitgevoerde activiteiten waren: takken versnipperen, planten, stobben frezen, auto rijden, blesen, klimmen (werken op hoogte), snoeien, prunus trekken, borden plaatsen, rasteren, kantoorwerk en werken met eenassige trekkers (figuur 3).



Figuur 3: Snoeien met een stokzaag (links) en handmatig gaten boren (rechts)



De medewerkers werken veel met stokzagen en met motorkettingzagen, waarbij in sommige gevallen in bomen moet worden geklommen. Hiervoor worden speciale klimopleidingen gevolgd.

Onderscheid wordt gemaakt tussen de functies hovenier I en hovenier II, waarbij de tweede naast het uitvoerende werk tevens voorbereidend werk doet (Bosschap, 2003b)

Bij ecologisch beheer van natuurgebieden kan het voorkomen dat terreinbeheerders specifiek opdracht geven voor het uitvoeren van bepaalde taken ('frequentiebestekken'), maar het komt ook steeds meer voor dat er wordt gewerkt met zgn. beeldbestekken<sup>4</sup>.

### 3.2.3 Terreinbeheerders

Terreinbeheerders zijn zowel particuliere bos- en terreineigenaren als degenen die werken bij gemeentes of terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties. Kenmerkende functies zijn Terreinmedewerker I en II en veldmedewerkers. Ze doen vaak het lichtere uitvoerende werk, zoals het plaatsen van zitbankjes en het plegen van onderhoud, in eigen beheer. Ook de voorbereiding, planning en controle op de uitvoering van grotere werkzaamheden aan terreinen en bossen, en werkzaamheden waarvoor specifieke kennis is vereist doen ze zelf. Het grootschalige uitvoerende werk besteden ze vrijwel geheel uit. Bij Staatsbosbeheer vormt de verhouding tussen 'zelf doen' en 'uitbesteden' momenteel een punt van studie (Roelofs en Oude Vrielink, 2002).

Onder deze categorie komen diverse functies voor, die bij de verschillende terreinbeherende organisaties andere namen hebben. Veel wordt gedaan door de bosbaas en de opzichter (Bosschap, 2003b) die verantwoordelijk zijn voor het dagelijks beheer van het bos of terrein. (andere namen zijn (hoofd-) terreinbeheer of districtsbeheerder) Ze werken mee aan beheerplannen en zijn verantwoordelijk voor uitvoering van alle activiteiten. In een aantal gemeenten zijn ze ook verantwoordelijk voor het bosonderhoud. Vooral de bosbaas moet de hoeveelheid en kwaliteit van het te vellen hout schatten en aannemers laten inschrijven voor het vellen. Hij kan eisen stellen aan de aannemers, zoals certificatie (bijvoorbeeld ErBo). Afhankelijk van de soort en kwaliteit van het te oogsten hout wordt dit afgezet naar de houthandel, naar een palletfabriek, een papierfabriek of naar een biocentrale. De verschillende afnemers stellen ook weer eisen aan hout en leverancier, en kunnen certificaten eisen.

---

<sup>4</sup> Bij een frequentiebestek is aangegeven dat er bijv. jaarlijks gemaaid moet worden. In een beeldbestek staat bijv. (met zo veel mogelijk kwantitatieve normen) aangegeven dat bepaalde planten zich moeten ontwikkelen. De aannemer mag dan zelf uitmaken hoe vaak er wordt gewerkt, mits aan de eis van het beeldbestek wordt voldaan. Dit vergt zowel van de aannemers als van de opdrachtgever een wat andere benadering en werkwijze dan ze gewend waren. Zowel aannemers als opdrachtgevers moeten leren om te begroten zonder dat de werkzaamheden concreet beschreven zijn.

Het Ministerie van LNV (2000) kent terreinbeherende organisaties en individuen (zoals boeren met natuurbeheer als nevenactiviteit) ‘een essentiële rol (toe) bij behoud en ontwikkeling van natuur, bij het toegankelijk maken van natuurgebieden voor openlucht-recreatie en bij het vergroten van het draagvlak voor het natuurbeleid’. Vanuit deze opdracht komt een deel van de uit te voeren taken voort. De door respondenten in dit onderzoek uitgevoerde activiteiten waren: zagen met kettingzaag en met stokzaag, trekker rijden, kantoorwerk, palen zetten, onderhoud van machines, riet maaien, snijden en binden, gras maaien met eenassige trekkers en met bosmaaiers, planten, voorlichten, bedienen van houtkraan, vuil opruimen, hout schillen en dood hout opruimen.

#### *3.2.4 Toezichthouders*

Toezichthouders zijn personen die toezicht houden op bossen en terreinen en in dienst zijn van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Landschappen. Ze houden in het algemeen toezicht op jacht en recreatie.

Toezichthouders verrichten geen uitvoerende taken, behalve als zij zaken tegenkomen die directe actie vereisen geven ze die aan een opzichter door. Als de klus zo gering is dat het niet zinvol is daarvoor andere personen op te roepen doen sommige toezichthouders – afhankelijk van de organisatie waarvoor ze werken – ze zelf. Dit betreft dan kleine onderhoudswerkzaamheden aan toegangselementen (hekken, poorten, veeroosters), kleine klusjes aan wegen en paden (verwijderen van obstakels zoals omgevallen boompjes en afgebroken takken) en aan kleine elementen als banken en picknicktafels. Boswachters (Staatsbosbeheer) voeren ook geen kleine klussen uit, maar geven alles door. Sommige boswachters hebben specifieke functies, zoals het geven van voorlichting, verzorgen van excursies, uitvoeren van inventarisaties. Het bijhouden van pachtcontracten met boeren en bijhouders gebeurt meestal door opzichters.

De door respondenten in dit onderzoek uitgevoerde activiteiten waren auto rijden, kantoorwerk en door het terrein lopen of fietsen.

### **3.3 Ziekteverzuim**

Achtereenvolgens komen aan de orde de hoogte van de verzuimcijfers, tendensen en de oorzaken van ziekteverzuim.

Een belangrijke bron voor gegevens op het gebied van ziekteverzuim in de Nederlandse bosbouw en het terreinbeheer is arbodienst Stigas (voorheen Relan Arbo, voorheen Stigas). Dat is niet verwonderlijk, want ook in het algemeen zijn de Arbo-diensten de belangrijkste melders van beroepsziekten (NCvB, 2002). Bovendien hanteren het Bosschap en Stigas sinds midden jaren ‘90 een raamovereenkomst op het gebied van (preventieve) arbozorg (Bosschap, 2003a). Op basis van die raamovereenkomst kunnen bedrijven en organisaties in de sector bos en natuur tegen voordelige tarieven aansluiten bij Stigas voor de

inschakeling van een Arbo-dienst. In het kader van deze raamovereenkomst zijn inmiddels circa 70 bedrijven en organisaties met ongeveer 300 werknemers bij Stigas aangesloten (Bosschap, 2003a).

Nadelen van registratie via Arbodiensten zijn dat zelfstandigen buiten hun statistieken vallen en dat veel gegevens niet openbaar zijn. Daardoor zijn van beroepsgroepen waarin relatief veel zelfstandigen zonder personeel werken geen betrouwbare overall cijfers voorhanden, en zijn statistieken die wel worden bijgehouden niet algemeen beschikbaar. Daarnaast meldt het NCvB (2002) een 'behoorlijke onderrapportage' door de landelijke Arbodiensten. NCvB (2002) stelt de mate van onderrapportage gedeeltelijk afhankelijk van de kwaliteit van de arbozorg, en noemt de landbouw (waarin de bosbouw is ondergebracht) als een sector waarin de arbozorg achter blijft.

### 3.3.1 Hoogte van het ziekteverzuim

Omdat gegevens met betrekking tot ziekteverzuim in de hier relevante groepen niet centraal worden verzameld zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Hierdoor is het mogelijk dat sommige kentallen niet voor alle categorieën precies hetzelfde zijn berekend. Tabel 7 geeft een zo goed mogelijk overzicht.

**Tabel 7** Ziekteverzuim (exclusief zwangerschaps- en bevallingsverlof) in terreinbeheer en bosbouw en bij enkele referentiegroepen

<i>in terreinbeheer of bosbouw werkzaam bij:</i>	<i>verzuim (%)</i>					<i>meldings-frequentie</i>					<i>ziekteduur (dagen)</i>				
	'00	'01	'02	'03	'04	'00	'01	'02	'03	'04	'00	'01	'02	'03	'04
particuliere boseigenaren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aannemers van boswerk <sup>1</sup>	6,7	7,2	-	-	-	0,6	0,6	-	-	-	30	22	-	-	-
groenvoorziening <sup>2</sup>	4,8	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	22	-	-	-	-
terreinbeherende															
natuurbeschermingsorganisaties															
- Staatsbosbeheer <sup>3</sup>	9,1	7,7	6,3	5,6	6,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	20	20	22	25	17
- vereniging Natuurmonumenten <sup>4</sup>	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overheden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
andere rechtspersonen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ter vergelijking															
Nederlandse particuliere bedrijven <sup>5</sup>	5,5	5,4	5,4	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nederlandse rijksoverheid <sup>5</sup>	7,7	7,8	6,8	6,4	6,3	1,9	1,9	1,8	1,9	-	15	17	17	-	-
Nederlandse land- en tuinbouw <sup>1</sup>	4,2	4,5	-	-	-	0,4	0,4	-	-	-	30	29	-	-	-

- Geen gegevens bekend (geen opgave)

<sup>1</sup> Alleen werknemers die werken bij bedrijven die lid zijn van SAZAS. Bron: De Rooij en Broekema, 2002

<sup>2</sup> Alle werknemers in de Hoveniers en Groenvoorziening, bij bedrijven die lid zijn van SAZAS. (Bron: Relan, 2001a)

<sup>3</sup> Alleen Uitvoerend Technisch Personeel (UTP). Bron: Staatsbosbeheer, 2003, 2004, 2005

<sup>4</sup> Alleen Beheerteammedewerkers. Bron: Natuurmonumenten, 2001

<sup>5</sup> Bron: CBS, 2002, 2006

Tabel 7 betreft alleen werknemers. Van veel werkenden (werknemers van particuliere boseigenaren, overheden en 'andere rechtspersonen) zijn geen verzuimcijfers beschikbaar. Het is echter aannemelijk dat een deel van de medewerkers van particuliere boseigenaren is aangesloten bij SAZAS, waardoor de cijfers van de aannemers van boswerk ook op hen betrekking zouden hebben. Van overheden zijn alleen totale verzuimcijfers beschikbaar, maar het aandeel terreinmedewerkers is in hun personeelsbestand zo beperkt dat dit verzuimcijfer geen waarde heeft voor dit overzicht.

Opmerkelijk is dat de verzuimcijfers die wel beschikbaar zijn in het algemeen wat hoger liggen dan die in de Nederlandse particuliere bedrijven, maar lager zijn dan bij de rijksoverheid. Vooral bij aannemers van boswerk en in de groenvoorziening is de meldingsfrequentie aanzienlijk lager. Deze ligt in de buurt van de lage meldingsfrequentie in de land- en tuinbouw. De ziekteduur is er echter duidelijk hoger dan bij de terrein-beherende natuurbeschermingsorganisaties. Ten opzichte van het gemiddelde ziekteverzuim over alle bij SAZAS aangesloten agrarische sectoren (in 2000 4,2%) was het verzuim bij de bosbouwers en de hoveniers met respectievelijk 6,7 en 4,8% hoger.

### *3.3.2 Tendensen in ziekteverzuim*

Van de meeste groepen werkenden in bosbouw en terreinbeheer is het erg moeilijk verzuimcijfers te achterhalen, en geldt dit nog sterker voor reeksen over meerdere jaren. Specifiek voor werknemers in de bosbouw zijn slechts enkele kwartaalcijfers van het ziekteverzuim verkregen. Vanaf het tweede kwartaal van 2001 (7,1%) is het verzuim per kwartaal gedaald tot 6,4% in het eerste kwartaal van 2002 (De Rooij, persoonlijke mededeling)<sup>5</sup>. Volgens De Rooij bevestigen deze cijfers berichten van Arbodienst Relan Arbo over een dalende schadelast.

De terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten verzamelen deze cijfers wel. Een overzicht staat in tabel 8, met afzonderlijke verzuimcijfers over alle medewerkers en over de medewerkers in buitendienst.

Zowel bij Staatsbosbeheer als bij Natuurmonumenten is het verzuim onder veldmedewerkers vrijwel elk jaar hoger dan onder het administratief personeel. De jaren 2002 en 2003 zijn uitzonderingen, maar opvallend is de structurele afname van het ziekteverzuim bij het UTP sinds 2000. Bij Staatsbosbeheer zijn de veldmedewerkers structureel minder vaak, maar wel langer ziek dan andere medewerkers. In 2004 zijn beide genoemde tendensen echter doorbroken, een oorzaak hiervoor is nog niet voorhanden.

---

<sup>5</sup> De heer De Rooij is werkzaam als stafarts bij Relan Arbo.

**Tabel 8** Verzuimcijfers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties

<i>Organisatie / onderdeel</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Staatsbosbeheer</b>									
<i>alle medewerkers</i>									
verzuimpercentage	5,8	6,9	6,4	7,2	7,3	7,2	6,7	6,3	6,1
meldingsfrequentie	1,6	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3
gem. verzuimduur (dagen)	14	17	16	19	16,6	17,5	18,6	21,2	19,6
<i>UTP</i>									
verzuimpercentage	5,8	7,2	6,7	8,1	9,1	7,7	6,3	5,6	6,3
meldingsfrequentie	1,5	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2
gem. verzuimduur (dagen)	15	19	19	24	20	30	22	25	17
<b>Natuurmonumenten</b>									
<i>alle medewerkers</i>									
verzuimpercentage	3,9	4,2	5,0	6,2	6,4	-	-	-	-
meldingsfrequentie	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-
gem. verzuimduur (dagen)	8,4	8,8	10,3	12,6	12,7	-	-	-	-
<i>Beheerteammedewerkers</i>									
verzuimpercentage	5,2	5,9	6,0	7,0	6,7	-	-	-	-

Bron: Natuurmonumenten (2001), Staatsbosbeheer (2001, 2003, 2004, 2005)

Sectorspecifieke gegevens waaruit tendensen in het ziekteverzuim kunnen worden afgeleid zijn schaars en veelal niet openbaar. Daarom staan in tabel 9 enkele reeksen landelijke cijfers.

**Tabel 9** Landelijke jaarcijfers ziekteverzuim (in procenten; verzuim korter dan een jaar, inclusief zwangerschaps- en bevallingsverlof)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Totaal</i>										
particuliere bedrijven	5,5	5,1	5,1	5,6	6,0	6,1	6,1	6,1	5,3	
rijksoverheid	6,6	-	5,7	6,3	6,6	7,0	7,0	6,1	5,8	
landelijk <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	5,3	4,7	4,6
<i>Particuliere bedrijven in de sector:</i>										
Landbouw en visserij	4,0	3,7	3,6	3,6	3,9	4,2	3,7	4,1		
Industrie en bouwnijverheid	5,9	5,1	5,4	5,9	6,2	6,3	6,3	6,3		
Commerciële dienstverlening	4,8	4,5	4,4	4,8	5,2	5,4	5,3	5,4		
Niet-commerciële dienstverlening	7,3	6,9	7,2	7,7	8,1	8,2	8,0	7,6		
<i>Bedrijfsomvang (landelijk)</i>										
1-9 werknemers	3,9	3,3	2,9	2,9	3,3	3,3	3,3			
10-99 werknemers	4,6	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2			
100 werknemers en meer	6,6	6,6	6,7	7,4	7,8	8,1	8,0			

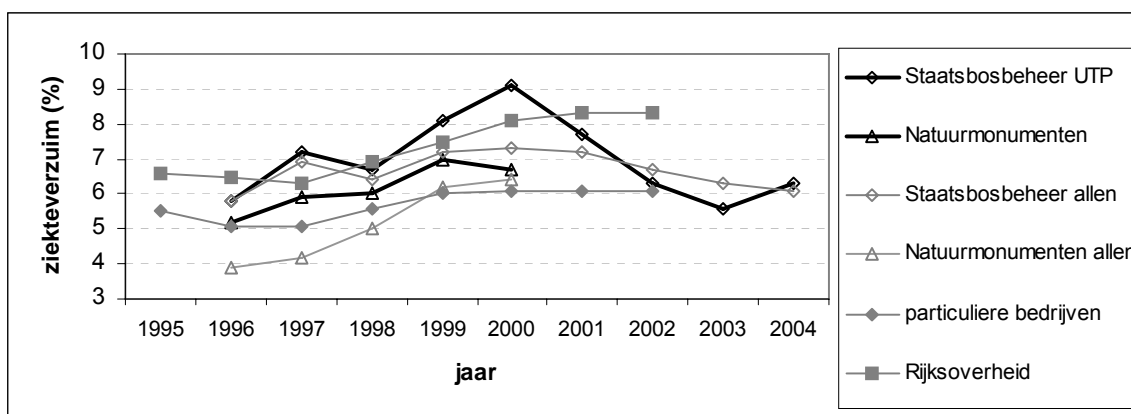
Bron: CBS, 2002, 2006

<sup>1</sup> Nationale Verzuim Statistiek (NVS), een nieuw kengetal dat is gebaseerd op registraties van Arbo-diensten en niet aansluit bij de andere CBS cijfers

Uit tabel 9 blijkt dat landelijk het ziekteverzuim tussen 1996 en 2000 sterk is gestegen en daarna is gestabiliseerd. In de onderscheiden sectoren komt deze landelijke tendens terug, behalve in de landbouw en visserij, waartoe ook een aanzienlijk deel van het terreinbeheer en de bosbouw worden gerekend. Hier was het verloop van het verzuimcijfer veel grilliger, en was het eind 2002 weer ongeveer op het niveau van 1995.

Het ziekteverzuim in de landbouw en visserij is relatief laag ten opzichte van de andere sectoren. Echter, omdat de landbouw en visserij doorgaans relatief kleine bedrijven betreft moeten deze verzuimcijfers met die van de kleinere bedrijven vergeleken worden. In dat geval is het verzuim juist relatief hoog.

De genoemde verzuimcijfers zijn grafisch weergegeven in figuur 4.



**Figuur 4** Verloop van het ziekteverzuim bij buitendienstmedewerkers van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, en bij referentiegroepen.

Uit figuur 4 blijkt dat zowel bij Staatsbosbeheer als bij Natuurmonumenten het verzuim onder de buitendienstmedewerkers in de tweede helft van de jaren '90 hoger was dan bij de binnendienstmedewerkers, maar dat het verschil kleiner werd en in de laatste jaren waarvan cijfers beschikbaar zijn nihil was. Ten opzichte van de Rijksoverheid is het verzuim bij beide organisaties laag, terwijl het wat hoger is dan bij de landelijke particuliere bedrijven.

### 3.3.3 Aard van de klachten

In tabel 10 zijn de belangrijkste redenen van ziekteverzuim weergegeven.

**Tabel 10** Oorzaken van ziekteverzuim in een aantal sectoren (in % van het totale verzuim)

Verzuim oorzaak	Terreinbeb.			
	Bosbouw <sup>1</sup>	Hoveniers en groenvoorz. <sup>2</sup>	natuurbescher- mingsorg. <sup>3</sup>	Land- en tuinbouw <sup>4</sup>
Rug	18	16		13
Ledematen	30	39	16 <sup>6</sup>	40
Psychisch	19	19	9	18
Hart en bloedvaten	3	4	- <sup>5</sup>	4
Zenuwstelsel	3	4	- <sup>5</sup>	
Spijvertering	6	4	17	4
Ademhaling	4	6	16	5
Huidklachten	6		- <sup>5</sup>	2
Koorts			13	
Overige klachten	11	8	- <sup>5</sup>	14

<sup>1</sup> Werknemers bij bosbouwbedrijven die lid zijn van SAZAS. (Relan, 2001a)

<sup>2</sup> Alle werknemers in de Hoveniers en Groenvoorziening, bij bedrijven die lid zijn van SAZAS. (Relan, 2001a)

<sup>3</sup> Deze cijfers hebben alleen betrekking op Staatsbosbeheer (Staatsbosbeheer, 2000a)

<sup>4</sup> Werknemers bij bedrijven die lid zijn van SAZAS. (De Rooij en Broekema, 2002)

<sup>5</sup> Onbekend.

<sup>6</sup> Geen onderscheid tussen rug en ledematen, samengevoegd tot bewegingsapparaat

In de tabel zijn ook de verzuimoorzaken van de personen werkzaam in de land- en tuinbouw opgenomen, omdat het werk en de daarbij optredende belastingen veel overeenkomsten vertonen met het werk in de bosbouw en het terreinbeheer.













Vooral bij de werknemers in de bosbouw en bij de hoveniers en groenvoorziening veroorzaken klachten aan rug en ledematen een belangrijk deel (ongeveer de helft) van het verzuim. Dit percentage is vergelijkbaar met dat in de land- en tuinbouw.

De verzuimoorzaken bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties (in tabel 10 alleen Staatsbosbeheer) wijken sterk af van de verzuimoorzaken in de overige sectoren. Een reden hiervoor is dat de gegevens zowel het administratieve als het uitvoerende personeel betreffen. Staatsbosbeheer houdt hiervan geen aparte verzuimregistraties bij. Daarnaast wijken ook de werkzaamheden van het uitvoerende personeel bij Staatsbosbeheer af van de werkzaamheden van bosbouwers en hoveniers. Het uitvoerende technische personeel bij Staatsbosbeheer verricht relatief minder uitvoerende taken (zie paragraaf 3.2), en is relatief meer belast met het voorbereiden van de plannen en het controleren van de uitvoering, door derden. Als gevolg van het zware werk dat wel zelf wordt uitgevoerd komen ook hier aandoeningen aan het bewegingsapparaat (met name de rug, spieren en gewrichten) meer

voor dan in de referentiegroep die de desbetreffende Arbodienst (AMG) hanteert (in 2002 14% versus 7% van de gevallen. Staatsbosbeheer, 2003).

De tijdens de werkplekbezoeken uitgereikte vragenlijsten (bijlage B) bevatten ook vragen over de prevalentie van fysieke klachten. In tabel 11 is aangegeven hoeveel respondenten gedurende de 12 maanden voordat ze de vragenlijst hebben ingevuld een aantal specifieke fysieke klachten hebben gehad, of ze daardoor verhinderd waren in hun normale werk en of ze vanwege deze klachten een arts hebben bezocht.

**Tabel 11** Prevalentie (%) van gerapporteerde klachten in de voorbije 12 maanden, verdeeld naar lichaamsregio en naar ernst van de klachten

werkkenden, in dienst van:	klachten in de afgelopen 12 maanden aan de				langdurige klachten (> 1 maand) aan de				verhinderd, verzuimd of artsbezoek wegens			
												
	rug	ne/sch	ar/ha	be/vo	rug	ne/sch	ar/ha	be/vo	rug	ne/sch	ar/ha	be/vo
boseigenaren	42	42	25	17	0	17	9	0	0	8	8	8
bosaannemers	44	41	22	30	8	19	12	15	15	12	12	8
groenvoorziening	30	10	50	0	20	10	33	0	10	0	30	0
terreinbeh. natuurb.	52	38	27	20	26	15	9	16	30	8	8	12

Uit de tabel blijkt dat onder de respondenten vooral rugklachten voorkwamen (42% van alle respondenten), maar dat er ook veel klachten waren aan de nek/schouderregio (33%) en aan de armen en handen (31%). Deze percentages zijn nog hoger dan in de land- en tuinbouw, met prevalentiecijfers van respectievelijk 38%, 26% en 15% (Roelofs *et al.*, 2003). Klachten aan de benen en voeten (17%) kwamen, behalve bij medewerkers van bosaannemers, veel minder voor.

Ongeveer een derde deel van de rugklachten en bijna de helft van de overige klachten duurt langer dan een maand, terwijl ook het aantal werkkenden dat vanwege deze klachten verhinderd is in zijn of haar werk, verzuimd heeft en/of een arts heeft bezocht aanzienlijk is. Vooral bij de werknemers van aannemers in de grootgroenvoorziening en van terreinberende natuurbeschermingsorganisaties hebben klachten geleid tot verhindering in het dagelijkse werk en/of tot bezoek aan een arts (44% respectievelijk 42%). Bij werknemers van bosaannemers en van bouseigenaren (particulieren en gemeenten) is dat percentage lager.

De prevalentie van klachten zoals weergegeven in tabel 11 is aanzienlijk hoger dan de verzuimcijfers in de tabellen 7, 8 en 9. Voor een deel wordt dit veroorzaakt doordat de vragenlijst niet is verspreid onder een representatieve steekproef, maar onder personen die



karakteristieke werkzaamheden uitvoerden. Tevens zal meespelen dat lang niet alle klachten leiden tot verzuim. Belangrijk is ook het algemene verschijnsel dat werknemers lang niet alle klachten melden bij hun werkgever. In een buitenlandse studie naar onderrapportage van klachten werd gevonden dat werknemers vaak vinden dat het bij het werk of bij de leeftijd hoort, dat ze hebben ervaren dat er toch niets met hun klachten gebeurt of dat ze bang zijn hun baan te verliezen (Pransky *et al.*, 1999).

Hildebrandt (1992) heeft een inventarisatie met vragenlijsten die vergelijkbaar waren met die in het onderhavige onderzoek gecontroleerd middels eenvoudige fysieke onderzoeken van dezelfde personen. Het onderzoek van Hildebrandt (1992) was te klein van omvang om harde conclusies te kunnen trekken, maar gaf wel aanwijzingen dat met vragenlijsten een redelijke schatting gemaakt kan worden van het aantal klachten.

#### *3.3.4 Oorzaken van ziekteverzuim*

In 2000 was er bij Staatsbosbeheer in ongeveer een derde van de gevallen waarbij begeleiding van de bedrijfsarts plaatsvond sprake van arbeidsgebonden aandoeningen, wat ongeveer tweemaal zoveel is als in de referentiegroep van de desbetreffende Arbodienst (Brunsveld, persoonlijke mededeling). In 2002 was dit percentage afgenomen tot 26%. Staatsbosbeheer, 2003).

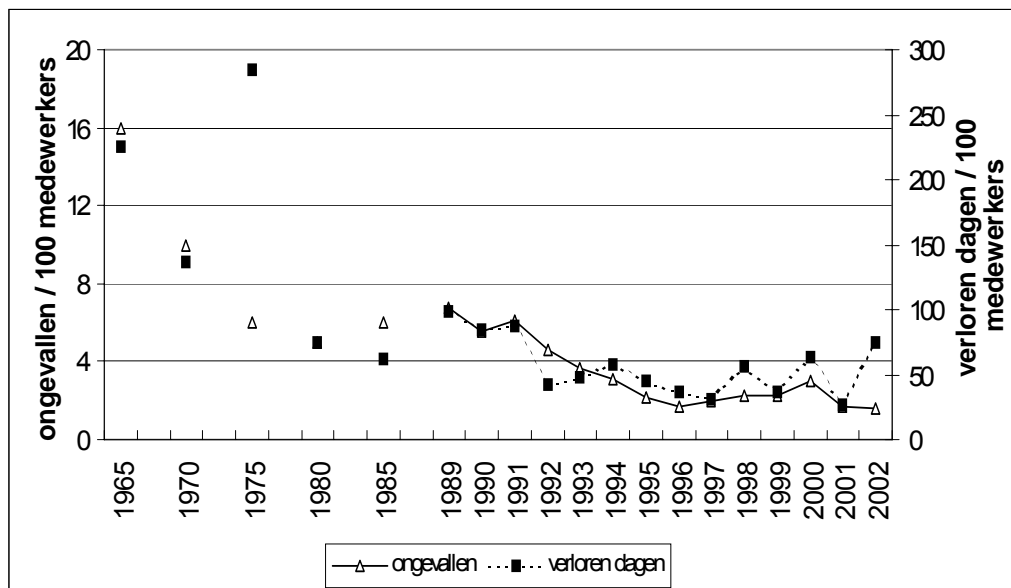
Van de andere categorieën werkenden is onbekend hoeveel van het verzuim arbeidsgebonden is. Wel is bekend dat in de bosbouw en het terreinbeheer verzuim relatief vaak het gevolg is van ongevallen of van zoönosen. Van de zoönosen maakt vooral de Ziekte van Lyme relatief veel slachtoffers. Onderstaande gegevens over ongevallen en de Ziekte van Lyme zijn weer afkomstig van de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, omdat van de andere categorieën werkenden geen gegevens beschikbaar zijn.

#### ***Incidentie van ongevallen***

Van oudsher is de bosbouw een bedrijfstak waarin veel ongevallen gebeuren. Zo werden in 1947 in de bosbouw maar liefst 31 ongevallen per 100 medewerkers geteld (Van Dijk, 2000). Omdat er in Nederland geen alles omvattende ongevallenregistratie voor bosbouw en natuurbeheer bestaat (Roelofs en Oude Vrielink, 2002) ontbreken tegenwoordig exacte cijfers.

Wel registreren onder andere overheidsorganisaties, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten alle ongevallen waarbij hun medewerkers zijn betrokken. Figuur 5 geeft een overzicht van het verloop van het aantal ongevallen per 100 medewerkers UTP (inclusief leerlingen) bij Staatsbosbeheer, alsmede het aantal verloren arbeidsdagen na ongevallen. Uit de figuur blijkt zowel het aantal ongevallen als het aantal daardoor veroorzaakte verloren dagen sinds de jaren zestig sterk te zijn afgenomen. In de jaren '70 en '80 is het aantal ongevallen gestabiliseerd rond de zes per 100 medewerkers per jaar. (Het grote aantal ongevallen in

1975 was een incident, veroorzaakt tijdens het ruimen van stormhout.) Tussen 1989 en 1996 is het aantal ongevallen opnieuw afgenomen, en sindsdien fluctueert het rond de twee ongevallen en 40 verloren arbeidsdagen per 100 medewerkers per jaar (Staatsbosbeheer, 2000a, Staatsbosbeheer, 2003).



**Figuur 5** Aantal zuivere bedrijfsongevallen onder UTP (inclusief leerlingen) bij Staatsbosbeheer (Bron: Van Dijk, 2000; Staatsbosbeheer, 2003)

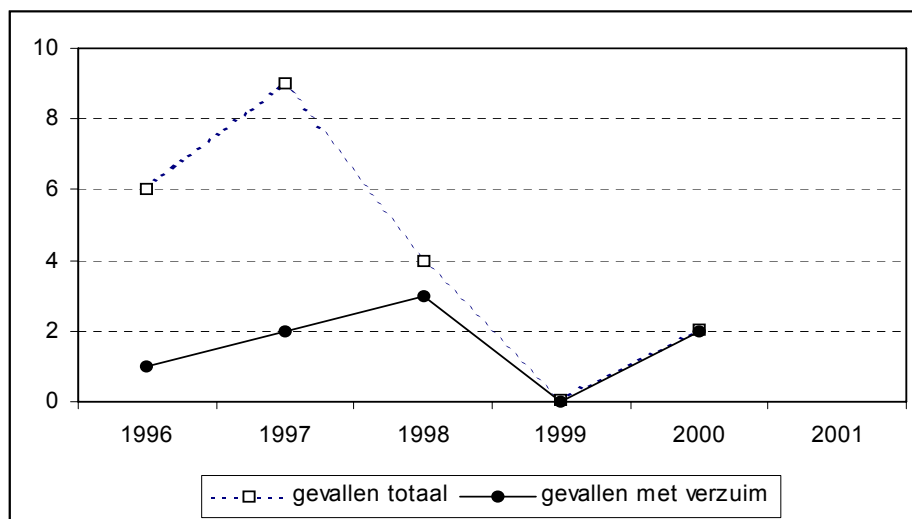
Bij Natuurmonumenten zijn in het jaar 2000 drie bedrijfsongevallen gemeld, waarvan éénmaal een lichte oogblessure en tweemaal een beenblessure. Op een totaal van 335 medewerkers in natuurgebieden (paragraaf 3.1.4) is dat iets minder dan één ongeval per 100 mensjaren. Twee ongevallen hebben geleid tot een kort verzuim (Natuurmonumenten, 2001).

In Zweden zijn wel ongevallenregistraties van particuliere bedrijven beschikbaar, en is de incidentie van ongevallen tijdens vellingsarbeid tussen 1970 en 1990 met 61% afgenomen (Axelsson, 1998). De afname was er zowel bij vellen met een motorkettingzaag als bij machinisten op Harvesters en Forwarders, met respectievelijk 48% en 70%. Het aantal ongevallen was bij machinisten 73% lager dan bij degenen die werkten met een motorkettingzaag.

Ook het aantal fatale ongevallen is in Zweden sterk afgenomen, in het bijzonder bij werknemers. Bij zelfstandigen was de laatste 20 jaar nauwelijks een verbetering. Axelsson (1998) schrijft de verbetering toe aan ergonomische en organisatorische verbeteringen.

### *Incidentie Ziekte van Lyme*

Zowel bij Staatsbosbeheer (Brunsveld, persoonlijke mededeling) als bij Natuurmonumenten (Natuurmonumenten 2001) wordt met enige regelmaat de Ziekte van Lyme vastgesteld. Figuur 6 geeft een overzicht van het aantal geconstateerde gevallen per jaar bij de ongeveer 335 medewerkers van Natuurmonumenten in natuurgebieden.



**Figuur 6** Incidentie (aantal per jaar) van de Ziekte van Lyme bij medewerkers van Natuurmonumenten (Bron: Natuurmonumenten, 2001)

Uit de figuur blijkt dat de incidentie is afgenomen. Natuurmonumenten meldt in haar Sociaal Jaarverslag als mogelijke verklaringen hiervoor de toegenomen bekendheid met de Ziekte van Lyme en een toegenomen alertheid als gevolg daarvan (Natuurmonumenten, 2001). Door regelmatige controle en tijdig op de juiste manier verwijderen van teken (verspreiders van de Ziekte van Lyme) kan besmetting worden voorkomen (AMG, 2000).

### **3.4 Arbeidsomstandigheden**

Met betrekking tot veiligheid wordt wel onderscheid gemaakt tussen sociale veiligheid (gerelateerd aan gedrag van en interacties tussen mensen) en fysieke veiligheid. De sociale veiligheid is ondergebracht in paragraaf 3.4.4, over mentale belasting. Aspecten die te maken hebben met arbeidshygiëne zijn ondergebracht in paragraaf 3.4.2. Paragraaf 3.4.2 is gericht op de fysieke belasting en de onderstaande paragraaf op fysieke veiligheid. Aandacht is besteed aan de prevalentie en oorzaken van ongevallen en aan de aanwezigheid van externe belastende factoren als gevolg van het werk.

#### *3.4.1 Veiligheid en blootstelling aan fysieke factoren*

Van Winsum-Westra en De Boer (2004) onderscheiden ongevallen met natuurlijke oorzaken (wilde dieren, planten, ingeschaard vee, blikseminslag, storm, bosbrand,

overstroming) met oorzaken die zijn gerelateerd aan de inrichting van het gebied (inrichting, terreinkenmerken, beheer van paden, bos en recreatieve voorzieningen). In dit onderzoek is de nadruk gelegd op arbeidsgerelateerde oorzaken van ongevallen.

De in dit onderzoek gebruikte vragenlijsten bevatten een aantal vragen die te maken hebben met veiligheid of met blootstelling aan externe factoren (zie bijlage B vraag 4.13, 5.13, 5.14 en 5.15). Tabel 12 toont per categorie werkenden hoeveel van de respondenten hebben geantwoord dat de genoemde risicofactoren in hun werksituatie voorkomen.

**Tabel 12** Gerapporteerde prevalentie (%) van risicofactoren per categorie werkenden

<i>Risicofactor</i>	<i>boseigenaren</i>	<i>bosaannemers</i>	<i>groen- voorziening</i>	<i>terreinbeh. natuurbesch.</i>
Uitgliden of vallen komt voor	<b>92</b>	<b>73</b>	58	56
blootstelling aan veel stof	9	15	17	4
gebruik adembeschermingsmiddel	25	8	20	17
blootstelling aan chemische middelen	42	19	33	0
regelmatig trillingen of schokken	42	<b>73</b>	<b>92</b>	<b>63</b>
trillend gereedschap in handen	42	<b>62</b>	<b>83</b>	59
Schokken tijdens rijden in voertuigen	<b>92</b>	<b>62</b>	<b>75</b>	<b>74</b>
hinder van damp of gas	17	15	17	15
hinder van stof	17	23	25	8
hinder van vuil	17	31	42	12
hinder van water /nattigheid	50	42	<b>67</b>	32
hinder van plantensappen	17	12	25	12
blootstelling aan lawaai	58	<b>73</b>	<b>100</b>	59
eigen werk maakt lawaai	42	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>70</b>
hinder van lawaai	25	19	42	30
stemverheffing nodig	27	44	45	46
gebruik gehoorbeschermingsmiddel	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>74</b>
werk is veilig	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>93</b>
Materiaal of situaties onveilig	45	19	25	19

### Veiligheid en ongevallen

Opmerkelijk is dat vrijwel alle respondenten vinden dat ze op een veilige werkplek werken (92 tot 100%), terwijl toch een aanzienlijk deel van de respondenten te maken heeft met onveilige situaties of materiaal (19% bij bosaannemers en terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, tot 45% bij boseigenaren). Ook komen vooral (medewerkers van) boseigenaren en bosaannemers regelmatig in situaties waarin ze kunnen uitglijden of vallen.

Dit komt overeen met bevindingen van Verhoog (2002). In zijn onderzoek hadden vier van de twaalf Nederlandse bosarbeiders die vellen met een motorkettingzaag wel eens een ongeluk gehad. Ook de overigen gaven aan dat er wel ongelukken gebeuren, maar dat het

vaak goed afloopt. In het onderzoek van Verhoog (2002) waren drie van de vier genoemde ongelukken het gevolg van onoplettendheid. Ook bij Staatsbosbeheer, waar ongeveer 40% van de ongevallen tijdens specifieke beheerswerkzaamheden gebeurt (Staatsbosbeheer, 2000a), vinden de meeste ongevallen niet plaats door gebreken aan machines, gereedschap of persoonlijke beschermingsmiddelen, maar vooral door onoplettendheid. De verwondingen bestaan dan vaak uit kneuzingen, verstuikingen en dergelijke. In het Sociaal Jaarverslag 2001 wijst Staatsbosbeheer (2002) daarom op het belang van zorgvuldig en veiligheidsbewust werken en van het goed opruimen en inrichten van werkschuren.

Blijkbaar krijgen bosarbeiders door het gevoel dat ze zelf kunnen beslissen welke risico's aanvaardbaar zijn een gevoel van veiligheid. Het is daarom niet juist om het werk op basis van hun eigen oordeel, zoals in tabel 12, veilig te noemen.

Het aantal ongevallen verschilt overigens tussen leeftijdsgroepen. Bij Staatsbosbeheer vonden in 2001 de meeste ongevallen plaats bij werknemers tussen 25 en 35 jaar, gevolgd door werknemers van 55 tot 65 jaar (Staatsbosbeheer, 2002a). In 2002 gebeurden de meeste ongevallen bij werknemers tussen 25 tot 45 jaar (Staatsbosbeheer, 2003). Mogelijke oorzaken zijn onervarenheid of roekeloosheid bij de jongste leeftijdsgroepen, en een minder snelle reactie bij de oudste leeftijdsgroepen. Om deze mogelijkheden te bevestigen zijn echter meer gegevens en gegevens van andere organisaties nodig.

Voor zover beschreven in literatuur is de situatie in het buitenland zeker niet beter dan in Nederland. Nossent (1999) heeft in opdracht van de Vlaamse overheid systematisch de risico's van de bewerkingen in terreinbeheer en bosbouw beoordeeld<sup>6</sup>. Nossent (1999) noemt het werk in de Vlaamse bosbouw en terreinbeheer 'gemiddeld risicovol' en geeft daarmee aan dat bij de meeste bewerkingen maatregelen vereist zijn of dat aandacht vereist is. In Nieuw Zeeland is het aantal ongevallen veel hoger, en veroorzaakt het geraakt worden door vallende bomen ruim een derde van de dodelijke ongevallen in de bosbouw. Ziekenhuisopnamen zijn in Nieuw Zeeland in een derde van de gevallen het gevolg van verwondingen door de motorkettingzaag en in een kwart van de gevallen het geraakt worden door vallende bomen. Andere belangrijke oorzaken zijn rollend hout en uitglijden (Marshall *et al.*, 1994).

---

<sup>6</sup> met de formule "Risico = Waarschijnlijkheid  $\times$  Blootstellingsfrequentie  $\times$  Effect". De waarschijnlijkheid varieert daarbij van 'bijna niet denkbaar' (score 0,1) tot 'te verwachten' (score 10), de blootstellingsfrequentie van 'minder dan 1x per jaar' (score 0,5) tot 'voortdurend' (score 10) en het effect van 'ietsel zonder verlet' (score 1) tot 'meerdere doden' (score 40). Vervolgens is het gemiddelde bepaald van alle risico's met 'Risico > 20', die tijdens dezelfde bewerking gescoord zijn.

## Aard en oorzaken van ongevallen

In 1992 is een inventarisatie gemaakt van de aard van de ongevallen in de Nederlandse bosbouw. 25% van de ongevallen betrof arm- en handwonden, 28% been- en voetwonden en 11% oogletsel (Van Dijk, 2000). Roelofs en Oude Vrielink (2002) hebben op basis van interviews een kwalitatieve inventarisatie gemaakt van de aard van voorkomende ongevallen en hun oorzaken. Het volgende overzicht geeft een samenvatting van hun bevindingen:

1. Werken met motorkettingzagen:
  - a. Geraakt worden met de zaag
  - b. Onder 'hangende bomen' terecht komen
  - c. Opscheuren van bomen tijdens het vellen
  - d. Zagen van 'hout onder spanning'
  - e. Stijve vingers/witte vingers door trillingen van de motorzaag
  - f. Onder elkaars bomen terecht komen door te dicht bij elkaar werken.
2. Werken met andere machines:
  - a. Onderhoud van 'harvesters' (machinisten dragen geen veiligheidskleding)
  - b. Takken versnipperen
  - c. Beveiliging van machines en voertuigen (noodstopshakelaars, afscherming)
3. Omgang met gevaarlijke stoffen:
  - a. gebrekkige etikettering
  - b. geen veiligheidsinformatiebladen aanwezig
4. Werken met of bij grote dieren:
  - a. Hout uitslepen met paarden
  - b. Prunus (vogelkers) of berken trekken met paarden
  - c. Omgang met groot "wild" (paarden, runderen) in begrazingsterreinen
5. Klimwerk bij boomverzorging
6. Andere risicofactoren, die de kans op ongevallen vergroten:
  - a. Werken langs wegen
  - b. De 'stoere' mentaliteit in de bosbouw<sup>7</sup>
  - c. Lange werkdagen in de bosbouw
  - d. Werk in weer en wind, uiteenlopende eisen aan (beschermende) kleding
  - e. Alleen werken, voornamelijk bij 'zelfstandigen zonder personeel' (zzp-ers)
  - f. Werken met vrijwilligers
  - g. Risicovolle 'nevenactiviteiten', bijvoorbeeld 'de vrachtwagen opschonen'

---

<sup>7</sup> 'Stoerheid' op de werkplek is een veel voorkomend probleem. Volgens een inventarisatie door FNV Bondgenoten wordt 40% van de ongevallen veroorzaakt door slordigheid of bravoure van werknemers (Telegraaf, 2001).

- h. Schrikreacties
- i. Concentratie op het eigen werk, de aanwezigheid van collega's vergetend
- j. Wespensteken, vooral na verstoring van nesten

Nossent (1999) noemt juist maaiwerkzaamheden het meest risicovol, zowel maaien met een trekker met klepelmaaier als maaien met een bosmaaier. Het risico wordt onder andere veroorzaakt door rondvliegende deeltjes.

### Trillingen en lawaai

Trillingen, schokken en lawaai zijn andere belangrijke aandachtspunten. Het merendeel van de medewerkers antwoordt hieraan te worden blootgesteld (tabel 12). Aannemers en mensen in de grootgroenvoorziening werken veel met trillend gereedschap, en worden tevens blootgesteld aan veel lawaai dat ze zelf maken. Ongetwijfeld speelt het werken met motorkettingzagen en ander aangedreven gereedschap (o.a. bosmaaiers) hier een rol.

Een deel van de vragen op de in dit onderzoek gebruikte vragenlijst wordt ook door het CBS gesteld aan steekproeven uit de totale Nederlandse beroepsbevolking. Op basis hiervan zijn in tabel 13 risicofactoren van de respondenten vergeleken met die van de Nederlandse beroepsbevolking en van de agrarische beroepsbevolking in Nederland.

**Tabel 13** Gerapporteerde blootstelling aan belastende factoren door groepen werkenden

<i>belastende factor</i>	<i>komt vaak voor bij ...% van de werkenden in dienst van</i>					
	<i>bos-eigenaren</i>	<i>bosaan-nemers</i>	<i>groen-voorziening</i>	<i>terreinbeb. natuurbesch.</i>	<i>Ned. beroepsb.<sup>1</sup></i>	<i>agrarische beroepsb.<sup>1</sup></i>
aantal respondenten	12	27	10	27		
werk met trillend gereedschap	42	62	80	59	14	36
trillen/schokken tijdens rijden	92	62	80	74	21	62
lawaaiige omgeving	27	44	40	46	22	30

<sup>1</sup> Deze cijfers zijn afkomstig van CBS (2002).

Hoewel er in het onderhavige onderzoek geen representatieve steekproef is getrokken, maar juist voor een aantal kenmerkende functies een beeld van de belasting is gevormd, geeft de tabel aanwijzingen dat veel werkenden in het terreinbeheer of in de bosbouw aan trillingen en schokken worden blootgesteld. Het aantal respondenten dat heeft aangegeven te worden blootgesteld aan schokken en/of trillingen, is ruim tweemaal zo hoog als in enige sector die in de Arbobalans (Ministerie van SZW, 2002) wordt onderscheiden. De sector die volgens de Arbobalans het meest wordt blootgesteld aan lichaamstrillingen is Landbouw en visserij, met 38% blootgestelden.

Trillingen kunnen op termijn fysieke klachten veroorzaken, zoals het Witte Vinger Syndroom (ziekte van Raynaud), verdoofde handen of armen en bewegingsstoornissen. Nagase *et al.* (1992) vonden relaties tussen enerzijds deze klachten en anderzijds zowel het aantal jaren dat men heeft gewerkt met motorkettingzagen als met de blootstelling per dag. Ook andere werkzaamheden, zoals maaien met een bosmaaier of met een trekker met klepelmaaier veroorzaken veel trillingen en lawaai (Nossent, 1999). Er zijn sterke aanwijzingen voor een monotone dose-respons relatie tussen enerzijds de blootstelling aan hand-armtrillingen en anderzijds de prevalentie van het Witte Vinger Syndroom (Bovenzi *et al.*, 1995) en een afname van de geleiding in de zenuwen (Bovenzi *et al.*, 2000). Dit houdt in dat elke vermeerdering van de blootstelling leidde tot meer klachten. Zo was volgens Bovenzi *et al.* (1995) de prevalentie van het Witte Vinger Syndroom onder bosarbeiders die werkten met trillingsarme motorkettingzagen aanzienlijk lager (13,4%) dan onder bosarbeiders die werkten met normale motorkettingzagen (51,7%). Ook Axelsson (1998) noemt trillingen tijdens het werken met motorkettingzagen een één van de belangrijkste risicofactoren in de vellingsarbeid. Pijn aan de gewrichten wordt volgens Nagase *et al.* (1992) niet alleen veroorzaakt door trillingen, maar door fysiek zwaar werk in het algemeen.

Tabel 12 laat zien dat er ook veel respondenten zijn blootgesteld aan lawaai. Het percentage respondenten dat gehoorbeschermingsmiddelen gebruikt is ongeveer even hoog als het percentage dat blootstelling aan lawaai rapporteert. Dit hoeft niet te betekenen dat hiervan voldoende gebruik wordt gemaakt, want het is mogelijk dat de gehoorbeschermingsmiddelen niet vaak genoeg worden gebruikt. Bovendien is het niet ondenkbeeldig dat degenen die geen beschermingsmiddelen gebruiken tevens de risico's niet (willen) onderkennen. Dit zou dan leiden tot onderrapportage van de blootstelling. In alle categorieën komen veel schokken tijdens werk in voertuigen voor. Dit heeft te maken met het rijden in ruw terrein.

#### 3.4.2 *Arbeidshygiëne*

Onvoldoende aandacht voor de arbeidshygiëne kan leiden tot ongewenste blootstellingen aan chemische of biologische agentia. Vaak is dit mede het gevolg van de situatie; zo zijn er vaak weinig of geen sanitaire voorzieningen, wat het bijvoorbeeld moeilijk maakt om handen te wassen voor de lunch. In het bijzonder tijdens werk in natte gebieden en aan het water zijn er meer infectiemogelijkheden dan in andere beroepen.



Hierna volgt een opsomming van aan arbeidshygiëne gerelateerde beroepsgebonden aandoeningen in de bosbouw en het beheer van natuurgebieden, die Roelofs en Oude Vrielink (2002) verder hebben toegelicht:

1. Blootstelling aan chemische bestrijdingsmiddelen.
2. Allergieën en sapronosen (ziekten die worden overgebracht door organismen die zich voeden met afvalstoffen)
3. Legionella
4. Zoönosen
  - a. Virale beroepsziekten: *Lymfocyttaire choriomeningitisvirus* (direct contact met dode knaagdieren of indirect via besmet stof of voedsel), Hantavirus (direct contact met zieke knaagdieren of indirect, via stof of water), Midden-Europees tekenencephalitisvirus of Russische voorzomer-meningo-encephalitis (via tekenbeet), diverse serotypen *Leptospira* (ziekte van Weil, via een wond of slijmvliezen; direct contact met urine van knaagdieren of indirect via met urine vervuild water)
  - b. Bacteriële beroepsziekten: *Borrelia burgdorferi* (ziekte van Lyme), leptospirae, Psittacosis, ornithosis of chlamydiosis, *Coxiella burnetti*, *Erysipelothrix rhusiopathie*, *Bacillus anthracis* (miltvuur).
  - c. Andere ziekteverwekkers: *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, Salmonellae, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus yersniae*, Vossenlintworm
5. Blootstelling aan haren van de Eikenprocessierups.

De eerste drie groepen aandoeningen komen ook veelvuldig voor in andere sectoren, onder andere de land- en tuinbouw. De belangrijkste zoönosen die specifiek voorkomen bij bosbouw en terreinbeheer zijn de ziekte van Lyme, Vossenlintworm, Eikenprocessierups en miltvuur.

### **Ziekte van Lyme**

Bosarbeiders worden regelmatig door teken (*Ixodes ricinus*) gebeten (zie paragraaf 3.3.4). Doorgaans heeft dit geen gevolgen, maar teken kunnen ziekten overbrengen. In Nederland betreft dit de ziekte van Lyme en, in mindere mate, Ehrlichiose.

De ziekte van Lyme wordt veroorzaakt door een infectie met de bacterie *Borrelia burgdorferi sensu lato*. Het meest opvallende symptoom is een rode plek die binnen drie weken na de tekenbeet ontstaat. De bacterie wordt dan via de bloedbaan door het lichaam verspreid, waarna binnen enkele weken tot maanden ziekteverschijnselen aan het zenuwstelsel, de gewrichten en het hart kunnen ontstaan. Symptomen zijn aangezichtsverlamming, dubbelzien, heftige pijnen in armen, benen of romp en één of meer gezwollen, pijnlijke gewrichten (KNJV, 1999).

Omdat de Ziekte van Lyme in Nederland niet meldensplichtig is, is de exacte incidentie onbekend. De Keuringsdienst van Waren (2001) schat op basis van literatuuronderzoek de incidentie op 43 per 100.000 inwoners per jaar. De incidentie neemt echter sterk toe: sinds 1994 is er sprake van een verdrievoudiging van het landelijke aantal geregistreerde gevallen tot 17.000 gevallen in 2005 (Gelderlander, 2006b). Dit zou neerkomen op ruim 100 gevallen per 100.000 inwoners per jaar. Bovendien verschilt de incidentie per regio. In sommige streken in Drenthe en de Achterhoek worden meer dan 200 gevallen per 100.000 inwoners geteld.

Onder werkenden in bossen en natuurgebieden komt de Ziekte van Lyme veel meer voor dan gemiddeld. Kuiper *et al.* (1993) vonden seropositiviteit bij 28% van de bosarbeiders, tegenover 5% bij kantoormedewerkers. Een infectie met *B. burgdorferi* betekent overigens niet automatisch dat iemand ziek wordt: 18% van de seropositieve bosarbeiders leed of had geleden aan de Ziekte van Lyme.

Ook Moll van Charante *et al.* (1998) hebben bij verschillende risicogroepen in Nederland gemeten hoeveel mensen antistoffen hadden ontwikkeld tegen de Ziekte van Lyme. Mensen met een actief beroep in de bossen hadden een hoog risico (Odds Ratio 15), mensen met een staffunctie in de bossen en vangers van muskusratten een laag risico (niet significant) en mensen met een kantoorbaan geen noemenswaardig risico. Opmerkelijk was de positieve correlatie tussen het aantal keren per week dat kleding wordt verschoond en de kans op antistoffen. Er was echter geen verschil in het aantal tekenbeten. Moll van Charante *et al.* (1998) opperen de hypothesen dat de kans op Ziekte van Lyme na een tekenbeet is groter is bij een warme of bezwete huid, of dat de weerstand vermindert door vermoeidheid.

Behalve de Ziekte van Lyme dragen teken ook andere ziekten over, maar die zijn in Nederland zeldzaam.

Enkele jaren geleden is het eerste geval van Ehrlichiose (Human granulocytic ehrlichiosis) aangetroffen, die wordt veroorzaakt door de bacterie *Ehrlichia spp.* (KNJV, 1999). De symptomen, die zich één tot twee weken na de tekenbeet openbaren, zijn: zware hoofdpijn, koorts, spierpijn en spierkrampen. Door aantasting van de witte bloedlichaampjes wordt men ook extra vatbaar voor secundaire ziekten.

Een andere door teken overgebrachte ziekte is Frühsommer Meningo encefalitis (FSME). Ongeveer tweederde van de besmette mensen wordt in het geheel niet ziek. De ziekte verloopt vaak in twee fasen. Eén tot twee weken na de tekenbeet ontstaat gedurende enkele dagen koorts. Bij een deel van de patiënten ontstaat een tweede ziekteperiode met hoge koorts, hoofdpijn en verlamingsverschijnselen. Zelden leidt dit tot ernstige en blijvende aandoeningen van het zenuwstelsel. Tegen deze ziekte bestaat geen behandeling. Het FSME virus is op dit moment nog niet geconstateerd in Nederland. Het komt wel veel voor in Europese vakantie landen, voornamelijk in het gebied ten oosten van Frankrijk tot

aan Rusland. Voor deze aandoening bestaat wel een vaccin en in veel van de risicolanden wordt op grote schaal ingeënt (Stichting SAAG, 2006)

### **Vossenlintworm (alveolaire echinococcose)**

Het volwassen stadium van *Echinococcus multilocularis*, de lintworm die de aandoening veroorzaakt, leeft in de dunne darm van de vos. In Nederland is de verspreiding van de vossenlintworm beperkt, al zijn er aanwijzingen dat de verspreiding in Europa uitbreidt. In een Nederlands onderzoek tussen 1996 en 2000 werden alleen in de grensgebieden van Groningen en zuid-Limburg enkele besmette vossen aangetroffen. In Groningen was 9,4% van de 106 onderzochte vossen besmet met *E. multilocularis* (Van der Giessen, 2002). Besmette vossen scheiden via de ontlasting eieren van *E. multilocularis* uit, die na orale opname door de mens tot infectie in het maagdarmkanaal leiden<sup>8</sup>. Niet aangetoond, maar waarschijnlijk is dat opname kan plaatsvinden door consumptie van wilde bosvruchten, zelf geplukte paddestoelen of valfruit. Ook opname via de handen (vooral na contact met vacht of faeces van geïnfecteerde vossen, jachthonden of katten, en misschien ook na tuinieren) is mogelijk. Infectie leidt tot zeer uitgebreide beschadiging van de lever. De ziekte is gevaarlijk, want zodra de eerste klachten, die bovendien weinig typisch zijn, zich voordoen is ingrijpen vaak al niet meer mogelijk. Hierdoor bedraagt de mortaliteit maar liefst 70% (Van der Giessen en Kortbeek, 2000).

Het risico voor de mens om besmet te worden met de eieren van deze parasiet is dus klein, maar aanwezig. In Noord-Duitsland, met een vergelijkbaar besmettingspercentage bij vossen als in Groningen, zijn nog geen ziektegevallen bij mensen geconstateerd. Dit kan betekenen dat het risico om besmet te raken en ziek te worden minimaal is. Het kan echter ook betekenen dat de vossenlintworm nog niet lang in het gebied voorkomt, en gezien de lange incubatietijd (5-10 jaar) de eerste ziektegevallen nog een aantal jaren op zich laten wachten.

### **Eikenprocessierups**

De eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) is de rups van een nachtvlinder die in Nederland vooral in Noord-Brabant en Limburg, maar ook steeds verder naar het noorden voorkomt. De processierups zit vooral aan de zonnige zuidkant van de eikenstammen in eikenlanen. De nesten bestaan uit een dicht spinsel van vervellingshuidjes, met (brand)haren en uitwerpselen.

De rups wordt vooral gesignaleerd in zomereiken langs lanen in steden en dorpen, erfbeplantingen op campings en op landgoederen in bosrijke omgeving. In bosgebieden lijkt er een biologisch evenwicht te bestaan met zijn natuurlijke vijanden (de sluipwesp,

---

<sup>8</sup> De normale levenscyclus van de vossenlintworm is dat door vossen afgescheiden eieren worden gegeten door knaagdieren (tussengastbeer), die vervolgens weer worden gegeten door vossen. In de vossendarm ontwikkelen de 'blaaswormen' uit de knaagdieren zich weer tot volwassen lintwormen.

sluipvlieg en de grote poppenrover) en leidt de eikenprocessierups nauwelijks tot problemen.

De brandharen van de rups vormen voor de mens een gevaar voor de gezondheid. De haren zijn 0,2 tot 0,3 millimeter lang. Elke rups heeft er honderdduizenden tot een miljoen van. Het zijn pijlvormige haren, die bij een bedreiging worden afgeschoten. De haren kunnen dan makkelijk de huid, de ogen en de luchtwegen binnendringen. De stoffen die van de haren afkomen veroorzaken een op allergie lijkende huiduitslag, zwellingen, rode ogen en hevige jeuk, die tot twee weken kan aanhouden. In de meeste gevallen verdwijnen de klachten vanzelf. Niet alle personen zijn even gevoelig voor de brandharen. Zonder behandeling kunnen de haren als ze het oog binnendringen blindheid veroorzaken. Dit komt echter niet vaak voor. In zeldzame gevallen kunnen andere verschijnselen ontstaan, namelijk braken, duizeligheid, koorts en algehele malaise (Wikipedia, 2006).

De rupsen hoeven niet te worden aangeraakt om in contact te komen met de brandharen. De haartjes verspreiden zich met de wind en kunnen zo in contact komen met mensen. De haren verschijnen half mei tot eind juni op de rupsen. De brandharen blijven ook na het vertrek van de rupsen in de nesten aanwezig, die aan de stammen en dikke takken hangen. Jaren later kunnen deze nesten bij aanraking nog overlast veroorzaken (Wikipedia, 2006). Werkzaamheden in en onder bomen waarin zich (oude) nesten van de eikenprocessierups kunnen bevinden, zoals snoeiwerk, moeten bij voorkeur in de bladloze periode worden uitgevoerd. Anti-jeukmiddel en oogspoelvloeistof moeten aanwezig zijn (Spijker *et al.*, 2005).

De behandeling van brandharen begint met het zo goed mogelijk afspoelen van de huid, en het uitspoelen van geïrriteerde ogen. Krabben of wrijven verspreidt de haren, wat de klachten nog verergert. Ook kleding moet goed worden gewassen en uitgespoeld. Door vroegtijdig de rups te bestrijden wordt een plaag voorkomen. Dit gebeurt door een bestrijdingsmiddel in de toppen van eikenbomen te spuiten, waar de nesten van de rups zijn aangetroffen. Een andere manier van bestrijding van de rups is het wegzuigen van de rupsen, waarna ze begraven, verbrand of verdronken worden (Wikipedia, 2006).

### **Miltvuur (Anthrax)**

Anthrax wordt veroorzaakt door de aërobe sporenvormende bacterie *Bacillus anthracis*. In de grond kunnen sporen van de bacterie tientallen jaren (zelfs 80 jaar) overleven. Omdat er in veel natuurgebieden grondwerk wordt verricht voor bijvoorbeeld vershraling van de grond of aanleg van poelen kunnen werkenden aan Anthrax worden blootgesteld.

De bacterie kan worden opgenomen via beschadigde huid, via de mond of door inhalatie. De drie infectieroutes veroorzaken verschillende symptomen (LCI, 2000):

- Cutane anthrax is de meest relevante vorm en uit zich door het ontstaan van een jeukend plekje dat snel overgaat in een blaartje en later in een zweer met een zwarte korst. Vaak ontstaat daar omheen een ring van blaasjes. De zweer kan gepaard gaan met hoofdpijn, lichte koorts en malaise, in 20% van de gevallen ontstaat hoge koorts.
- Respiratoire anthrax (wolsorteerdersziekte) lijkt aanvankelijk op een specifieke luchtweginfectie, maar na twee tot vier dagen ontstaat ernstige kortademigheid, cyanose, hoge koorts, bloederig sputum en soms bloed opgeven. Ondanks behandeling overlijden de meeste patiënten binnen 24 uur.
- Gastro-intestinale anthrax kan twee klinische beelden tonen: de abdominale vorm (na specifiek begin ontstaat hevige buikpijn, hematemesis en bloederige diarree) en de orofaryngeale vorm (dysfagie, koorts, lymfklierzwellings in de nek en sepsis). Ondanks behandeling is de case fatality rate van de laatstgenoemde vorm ongeveer 50%.

Er zijn geen gevallen bekend van humane respiratoire anthrax door inhalatie van sporen uit de grond, infectie vindt vrijwel alleen plaats doordat sporen via kleine huidbeschadigingen de huid binnendringen (cutane vorm). Om dit te voorkomen moet men bij noodzakelijke graafwerkzaamheden in of nabij een 'witte kuil' altijd handschoenen en beschermende kleding dragen, wonden met pleister afdekken, de handen na het uitrekken van de handschoenen wassen met water en veel zeep, handschoenen slechts eenmaal gebruiken, verse wonden goed schoonmaken met stromend water, desinfecteren en afdekken, bij ontstekingen direct de huisarts raadplegen en potentieel besmette kleding en voorwerpen verbranden of gedurende 30 minuten autoclaveren op 120 °C, of gedurende minimaal 8 uur immerseren in een 4% oplossing van formaldehyde (LCI, 2000).

### 3.4.3 Fysieke belasting

In tabel 14 is weergegeven bij welk aandeel van de respondenten de in hoofdstuk 2 genoemde vragenlijsten genoemde belastingsfactoren in het werk voorkomen. De kenmerken zijn hier afgekort weergegeven. De betekenis staat in bijlage D.

**Tabel 14** Gerapporteerde prevalentie (%) van fysieke belasting per categorie werkenden

Lichaams-regio	Belastingsfactor	Kenmerke (afgekort)	bos-eigenaren	bosaan-nemers	groen-voorziening	terreinbeh. natuurbesch.
Rug	Verplaatsen van lasten	vaak til/sjouw	50	<b>69</b>	<b>90</b>	<b>68</b>
		vaak duw/trek	58	<b>64</b>	<b>90</b>	52
		vaak dragen	58	<b>67</b>	<b>80</b>	<b>64</b>
	Rugbelastende statische houdingen	vklang staan	58	48	<b>70</b>	52
		vklang zitten	58	43	20	57
		vklang gebukt	42	58	<b>80</b>	58
		vklng li.voorover	58	50	<b>80</b>	<b>67</b>
		vklng st voorover	33	32	60	42
		vklng li gedraaid	33	36	60	48
		vklng st gedraaid	25	24	30	30

<i>Lichaams- regio</i>	<i>Belastingsfactor</i>	<i>Kenmerk (afgekort)</i>	<i>bos- eigenaren</i>	<i>bosaan- nemers</i>	<i>groen- voorziening</i>	<i>terreinbeh. natuurbesch.</i>
		vklng voor/draai	33	28	40	39
		vaak onv. ruimte	18	24	20	16
		vaak ongemak. houd.	33	42	<b>70</b>	40
	Rugbelastende dynamische bewegingen	vaak li buigen	58	<b>77</b>	<b>80</b>	<b>64</b>
		vaak fl. bukken	42	46	<b>70</b>	58
		vaak li draaien	58	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>62</b>
		vaak fl. draaien	42	44	<b>70</b>	48
		vaak buig&draai	50	65	<b>70</b>	60
		vaak rept. romp	33	46	60	42
	Repeterende bewegingen	vklang draai a/h	50	54	30	33
		vksnel kl bew ha	42	<b>62</b>	60	33
		vaak nek v. buig	<b>67</b>	54	<b>70</b>	54
		vaak nek a. buig	42	42	20	38
		vaak nek draai	58	<b>69</b>	<b>80</b>	58
vaak pols buig		58	<b>77</b>	<b>78</b>	48	
vaak pols draai		58	<b>80</b>	<b>67</b>	40	
vaak nauwk bew		58	<b>62</b>	<b>70</b>	33	
vk zelfd bew arm		<b>75</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	56	
vk zelfd bew ha		58	<b>62</b>	60	52	
Nek/ schouder /armen / handen / vingers	kracht uitoefenen	vk kracht arm/ha	50	<b>62</b>	<b>90</b>	<b>68</b>
		vaak til/sjouw	50	<b>69</b>	<b>90</b>	<b>68</b>
		vaak duw/trek	58	<b>64</b>	<b>90</b>	52
		vaak dragen	58	<b>67</b>	<b>80</b>	<b>64</b>
langdurig statische activiteit	vk ver reiken a/h	42	42	40	33	
	vk lang draai a/h	50	54	30	33	
	vaak arm ond sch	50	58	20	26	
	vaak arm bov sch	42	23	30	33	
	vklng nek voorov	25	23	50	28	
	vklng nek achter	33	19	30	8	
	vklng nek gedra	25	27	30	25	
	vklng pols gebog	33	27	40	17	
vklng pols gedra	33	35	20	13		
vaak bov. macht	18	31	40	17		
ongunstige werkhouding	vaak onv. ruimte	18	24	20	16	
	vk ongem houd	33	42	<b>70</b>	40	
	vaak éénz. houd	50	50	60	44	
	vaak bov macht	18	31	40	17	
Onderste extremi- teiten	diverse belastingen	vaak lang lopen	<b>67</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>73</b>
		vaak lang staan	58	48	<b>70</b>	52
		vk lng knie/hurk	27	36	60	29
		vk zelfd bew benen	33	42	60	42

Uit tabel 14 blijkt dat met name in de grootgroenvoorziening en bij bosaannemers veel fysieke belasting wordt gerapporteerd. De rugbelasting bestaat vooral uit het verplaatsen van lasten en dynamische bewegingen, en in mindere mate uit statische houdingen.





Alle categorieën werkenden moeten regelmatig met de nek/schouders/armen/handen kracht uitoefenen, in de grootgroenvoorziening zelfs 90% van de respondenten. Ook repeterende bewegingen in deze lichaamsregio veroorzaken veel fysieke belasting, terwijl langdurige statische activiteit relatief veel minder voorkomt.

De fysiek belasting van de onderste extremiteiten bestaat bij alle categorieën vooral uit lang moeten lopen, de minst schadelijke van de genoemde vier kenmerken.

Hoewel er geen representatieve steekproef is getrokken lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat het werk aanzienlijk zwaarder is dan het Nederlandse gemiddelde, waar 37% van de beroepsbevolking regelmatig 'kracht moet zetten' (CBS, 2002)<sup>9</sup>. Het werk lijkt meer op dat in de agrarische sector, waarvan volgens CBS (2002) 70% regelmatig 'kracht moet zetten'.

In de in hoofdstuk 2 genoemde vragenlijst werd onder andere gevraagd welke bewerkingen respondenten fysiek inspannend vonden (vraag 3.2, bijlage B). Respondenten werden geacht met Borgscores<sup>10</sup> de mate van belasting aan te geven voor de lage rug, nek/schouders, armen/handen en benen/voeten. In tabel 15 zijn per beroepscategorie en lichaamsregio de gemiddelde Borgscores weergegeven. Deze gemiddelde scores zijn gewogen naar tijdsduur, op basis van de door de respondenten opgegeven werktijden en de werkduur van de door hen genoemde en beoordeelde fysiek belastende bewerkingen. Hierbij is de werktijd waarvan niet is aangegeven dat daarin fysiek belastend werk wordt uitgevoerd beoordeeld met Borgscore 1 (licht belastend).

**Tabel 15** Gemiddelde Borgscore van 46 respondenten voor de fysieke belasting van rug, nek, armen/handen en benen/voeten over de gehele werkweek, per categorie werkenden<sup>1</sup>

	 rug	 ne/sch	 ar/ha	 be/vo
<i>werkenden in bos of terreinbeheer, in dienst van</i>				
bosaanemers	3,25	3,34	3,17	2,04
groenvoorziening	3,92	3,90	3,57	2,68
terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties	3,89	3,80	3,40	3,23
gemeenten	2,46	2,75	2,86	1,98

<sup>1</sup> Gezien het beperkte aantal respondenten per categorie en de niet-aselecte steekproeven heeft de tabel een indicatief karakter.

<sup>9</sup> Het Ministerie van SZW (2002) rapporteert in de *Arbobalans* een lager percentage, namelijk 22%.

<sup>10</sup> Borg 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. Vanwege het continue karakter kunnen het gemiddelde en de standaardafwijking van de Borgscores berekend worden (Borg, 1982).

Uit tabel 15 blijkt dat de belasting van de rug, nek/schouders en armen/handen vooral bij medewerkers van bosaannemers, bedrijven in de groenvoorziening en bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties groot is<sup>11</sup>. Bij de laatstgenoemden worden ook de benen/voeten zwaar belast. Bij de werknemers in dienst van gemeenten is de fysieke belasting wat minder, dit komt doordat deze respondenten meer kantoorwerk uitvoeren. De hoge rugbelasting van de werkenden bij bosaannemers, in de groenvoorziening en bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties resulteert in veel rugklachten bij deze beroepsgroepen (tabel 10). Bovendien zijn de klachten ernstig, want een aanzienlijk deel leidt tot verzuim of bezoek aan een arts. Ook de bevinding dat de helft van de tien respondenten uit de grootgroenvoorziening last heeft gehad van de armen en/of de handen en dat 30% heeft verzuimd of een arts heeft bezocht (tabel 10) komt overeen met de door respondenten gescoorde arbeidsbelasting (tabel 15).

Gezien de grote fysieke belasting van de werkenden in bosbouw en terreinbeheer zou een hoger ziekteverzuim verwacht kunnen worden dan tabel 7 (paragraaf 3.3.1) aangeeft. Dat het verzuim niet hoger is kan worden veroorzaakt door de mentaliteit in de sector (Roelofs en Oude Vrielink, 2002), maar er zijn ook aanwijzingen zijn dat bosbouwers fysiek sterker zijn dan de gemiddelde werknemer. Uit Japans onderzoek blijkt namelijk dat hun maximale zuurstofopname en hun spierkracht hoger zijn dan die van kantoorpersoneel (Sasaki *et al.*, 1995). Een oorzaak geven ze niet, maar waarschijnlijk speelt een rol dat juist fysiek sterke mensen kiezen voor een fysiek zwaar beroep als medewerker in de bosbouw.





In tabel 16 is per bewerking die volgens de respondenten fysiek belastend was de gemiddelde Borgscore weergegeven.

---

<sup>11</sup> Bij een onderzoek naar de fysieke belasting in de agrarische sectoren werden soms vergelijkbare of zelfs hogere Borgscores gemeten (Roelofs *et al.*, 2003), maar dat betrof de belasting tijdens specifieke bewerkingen zoals oogsten of het verwisselen van wielen van landbouwvoertuigen. Roelofs *et al.* (2003) hebben geen gemiddelde Borgscores over het gehele jaar berekend.



**Tabel 16** Aantal personen<sup>1</sup> dat genoemde bewerking fysiek belastend noemde, gemiddeld aantal weken per jaar, uren per week dat ze deze uitvoerden en gemiddelde Borgscore voor de belasting van rug, nek, armen/handen en benen/voeten

<i>Fysiek belastende bewerking</i>	<i>aantal</i>		<i>uren</i>				
	<i>per-sonen</i>	<i>weken</i>	<i>per week</i>	<i>rug</i>	<i>ne/sch</i>	<i>ar/ha</i>	<i>be/vo</i>
kantoorwerk	10	43,2	23,5	2,50	2,80	1,90	1,30
zagen kettingzaag	23	13,3	30,2	6,07	4,39	5,35	3,52
trekkerwerk (rijden, houtkraan, uitrijden)	15	19,7	29,5	4,07	4,80	2,80	2,60
beheer (lopen, controle, inventariseren)	8	27,0	23,5	2,25	2,13	1,75	3,13
maaien (éénasser of bosmaaier)	15	10,9	30,6	5,60	5,67	5,67	5,20
rietwerk (snijden, maaien, binden)	6	14,5	39,0	7,83	7,00	7,00	5,75
blessen	9	11,6	31,0	2,50	4,33	3,75	4,67
auto rijden (terrein)	5	34,6	15,4	3,80	2,20	1,60	2,00
bomen snoeien (meestal stokzaag)	11	9,6	20,8	3,27	5,64	5,18	2,18
vuil opruimen	5	32,0	13,4	2,00	2,20	2,80	1,40
onderhoud (toestellen, machines, etc.)	5	14,4	19,2	4,40	4,20	4,40	4,60
takken slepen/opruimen dood hout	5	10,2	26,0	6,80	6,80	6,60	3,20
voorlichten	1	52,0	20,0	1,00	1,00	1,00	1,00
hout versnipperen (invoeren)	4	7,0	32,5	5,25	4,75	5,00	4,00
trekken (Prunus of Amerikaanse eik)	4	7,8	25,0	6,00	4,50	5,00	3,50
graven (palen, borden plaatsen)	8	5,0	17,6	6,00	3,38	4,88	3,13
afrastering plaatsen of onderhouden	5	4,2	30,8	4,40	4,60	5,20	3,00
planten (bomen)	6	3,8	27,0	6,58	3,50	5,83	4,83
hout korten en/of stapelen (handmatig)	5	5,2	23,0	7,40	6,20	6,60	4,40
recreatie werk	1	10,0	40,0	1,00	0,00	1,00	1,00
stobben frezen	1	8,0	40,0	3,00	3,00	3,00	1,00
werk op hoogwerker	1	8,0	40,0	6,00	8,00	8,00	4,00
klimmen (bomen)	3	3,7	14,7	6,00	6,00	7,33	6,00
hout meten	1	10,0	8,0	4,00	3,00	2,00	2,00
hout kloven met kloofhamer	1	5,0	8,0	4,00	4,00	4,00	4,00
hout schillen/uitdragen	1	12,0	2,0	7,00	7,00	7,00	7,00
rugbladblazer	1	6,0	2,0	5,00	5,00	5,00	5,00
timmerwerk	1	6,0	2,0	6,00	5,00	6,50	6,50
diversen (niet gedefinieerd)	3	9,7	40,0	3,00	3,00	2,00	3,00

<sup>1</sup> In totaal hebben 45 respondenten de vragenlijst beantwoord

Uit tabel 16 blijkt dat veel van het werk voor tenminste één van de lichaamsregio's meer dan 'zwaar belastend' (Borgscore 5, zie bijlage B) wordt gevonden. Het werken met een motorkettingzaag is zeker niet de fysiek zwaarste bewerking, maar scoort wel hoog op vrijwel alle lichaamsregio's en bovendien blijkt dit werk relatief veel voor te komen (23 van de 45 respondenten). Ook Axelsson (1998) noemt het werken met motorkettingzagen een belangrijke risicofactor in de vellingsarbeid. Maaien is één van de fysiek meest belastende bewerkingen, hetgeen wordt bevestigd door Nossent (1999).

Rietwerk is beoordeeld als zeer zwaar werk (Borgscores voor lage rug, nek/schouders en armen/handen hoger dan 7), maar wordt door aanzienlijk minder mensen uitgevoerd. In die zin moeten vooral de bewerkingen onderaan in tabel 16 met voorzichtigheid worden beoordeeld: hier komen zeer hoge Borgscores voor (o.a. bij werken op een hoogwerker, klimmen in bomen en hout schillen/uitdragen), maar deze bewerkingen zijn slechts door één of enkele respondenten beoordeeld.

Op basis van interviews signaleerden Roelofs en Oude Vrielink (2002) veelal dezelfde belastende factoren als in dit onderzoek zijn gevonden, namelijk tillen, werken in gebukte houding, sjorren, bovenhands werk en monotoon werk. Daarnaast noemden ze het werken op oneffen terrein met obstakels, wat in de hier gehanteerde vragenlijst niet voorkomt.

Op basis van de inventarisatie door Roelofs en Oude Vrielink (2002) en van dit onderzoek kunnen de volgende bewerkingen worden benoemd die een groot deel van de fysieke belasting veroorzaken:

1. Snoeien, vellen of korten met een motorkettingzaag:
  - a. trillingen en veel tillen
  - b. werken in weer en wind
  - c. oneffen terrein met obstakels (rug)
2. Werken met 'harvesters':
  - a. veel uren per dag
  - b. repeterend werk (RSI)<sup>12</sup>
  - c. langdurig zitten
3. Rijden met trekkers, harvesters, forwarders of auto's over zeer ruwe terreinen (rug).
4. Hout uitslepen:
  - a. gedraaid op een trekkerstoel te zitten
  - b. over zwaar hobbelend terrein te rijden (schokken).
5. Hout versnipperen
6. Hout stapelen.
7. Maaien met een eenassige trekker of met een bosmaaier.
8. Kantelen van boomstammen, met behulp van een kantelhaak.
9. Met een spade rooien van Prunus of berk.
10. Kant en wal werk (werk langs sloten of ingegraven paden of wegen).
11. Plaggen met een schop.
12. Grondboren.

---

<sup>12</sup> Ongeveer 50% van de machinisten heeft RSI-symptomen, voornamelijk in de nek-schouder regio (Axelsson, 1998) Ook Hagen et al. (1998) vonden bij machinisten op Harvesters en forwarders relatief veel schouderklachten, en schrijven die toe aan statische werkhoudingen.

#### 3.4.4 *Mentale belasting*

In tabel 17 is weergegeven bij welk aandeel van de respondenten de in hoofdstuk 2 genoemde vragenlijsten genoemde belastingsfactoren in het werk voorkomen. De kenmerken zijn hier afgekort weergegeven. De betekenis staat in bijlage D.

**Tabel 17** Gerapporteerde prevalentie (%) van mentaal belastende factoren per categorie werkkenden

<i>Belastingsfactor</i>	<i>Kenmerk (afgekort)</i>	<i>bouseigenaren</i>	<i>bosaan- nemers</i>	<i>groen- voorziening</i>	<i>terreinbeb. natuurbesch.</i>
werkdruk	regelm. hoog tempo	45	<b>65</b>	50	41
	regelm. tijdsdruk	33	31	58	26
	regelm. jagen	33	38	58	11
	regelm. lang werken	25	27	8	11
	regelm. overwerk	42	15	25	23
	meestal hard werken	25	46	42	19
	heel veel werk	42	50	58	52
	geen normale pauzes	33	4	17	30
autonomie	regelm. geen pauze	18	4	17	11
	verlof niet vrij	9	8	17	0
	onvoldoende zelfst.	17	0	0	0
	werk niet zelf indelen	50	30	0	12
	geen invloed op tempo	0	0	0	0
	werk niet onderbreken	0	10	50	0
	niet even weg	14	20	50	0
	werkuitvoer vast	17	11	0	12
geen invloed op arbo	29	33	25	12	
informatie- verwerking	geestelijk inspannend	<b>64</b>	42	25	26
	veel dingen tegelijk	<b>75</b>	<b>92</b>	<b>83</b>	<b>81</b>
	veel wetten & regels	<b>100</b>	<b>73</b>	50	-
	vaak beslissingen	0	<b>82</b>	50	-
	regels ingewikkeld	<b>100</b>	60	<b>100</b>	-
contact- mogelijkheden	onv. pers. contact	17	12	8	4
	onv. steun anderen	9	16	8	4
	vaak alleen werk	<b>83</b>	52	42	50
	vaak eenzaam	17	8	25	11
stressvolle gebeurtenissen	confronterend	<b>75</b>	24	33	35
	neg. reacties omgev.	25	31	42	46
	neg. invloed prive	50	27	33	7
moeilijkheids- graad	onvold afwisselend	9	8	17	7
	te eentonig	8	4	17	4
	opleiding sluit niet aan	8	36	36	15
	te eenvoudig	18	23	25	0
	te moeilijk	8	0	0	0
beloning & vooruitzichten	onzeker inkomen	8	23	8	4
	zorg toekomst	50	31	36	15
	onvoldoende beloning	42	50	67	59
sociale omstandigheden	leiding niet ok	50	5	22	17
	ergernis derden	43	22	25	50
	onvold rekening	42	5	22	17
	sfeer niet ok	71	22	0	12
	beeld leiding niet ok	50	18	22	28
onv. waardering	43	<b>89</b>	<b>75</b>	<b>88</b>	

De belangrijkste risicofactoren zijn het regelmatig in een hoog tempo moeten werken door (medewerkers van) bosaannemers en de informatieverwerking bij alle categorieën werkenden. Verder werken vrij veel (medewerkers van) boseigenaren vaak alleen en worden zij geconfronteerd met dingen die hen persoonlijk raken. Nogal wat werknemers bij aannemers in de bosbouw, in de groenvoorziening en bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties voelen zich onvoldoende gewaardeerd op hun bedrijf.

Voorals boseigenaren worden geconfronteerd met stressvolle gebeurtenissen. Hoewel daar in dit onderzoek niet op is doorgevraagd is het zeer wel mogelijk dat dit te maken heeft met het aantreffen van gedumpt afval, vernielingen, stroperij, homoprostitutie en onderlinge hinder tussen recreanten. Volgens Van Winsum-Westra en De Boer (2004) komen deze incidenten nauwelijks voor in boa-registraties (door bevoegde opsporingsambtenaren) omdat ze niet strafbaar zijn of omdat daders zelden worden gepakt, maar komen ze wel vaak voor. De meeste boa-registraties betrekking hebben op loslopende honden.

De grote mate van informatieverwerking wordt veroorzaakt door een breed spectrum van kenmerken. Bijzonder hoog zijn de prevalenties voor ingewikkelde regels (zowel bij (werknemers van) boseigenaren als in de groenvoorziening 100%) en voor veel wetten en regels. Boseigenaren ervaren met name de Flora en faunawet als een belemmering bij de bosexploitatie. Met name het moeten aanvragen van vrijstellingen voor beheersmaatregelen ‘die onderdeel uitmaken van het bestaand gebruik van bos en natuur, waarbij de eigenaar of aannemer moet aantonen dat hij bij uitvoering van het beheer rekening houdt met de in het terrein aanwezige diersoorten’ is hiervan een oorzaak.

Daarnaast vinden boseigenaren het werk geestelijk inspannend en vinden de respondenten in alle categorieën dat ze op veel dingen tegelijk moeten letten.

Dat werkenden in de bosbouw op veel dingen tegelijk moeten letten wordt bevestigd door Verhoog (2002), die stelt dat dit met name geldt voor een machinist tijdens het vellen met een harvester. Hij moet bijvoorbeeld letten op de verlichting, de paden, de sortimenten die gezaagd kunnen worden, de plaats waar het hout gestapeld moet worden en bepalen of de machine het werk aan kan.

Ook tijdens vellen met een motorkettingzaag moeten bosarbeiders op veel zaken letten, waarbij als verzwarende omstandigheid meeweegt dat onoplettendheid grote gevolgen kan hebben.

Een aantal vragen uit de vragenlijst wordt ook regelmatig aan een steekproef uit de Nederlandse bevolking gesteld. In tabel 18 is de prevalentie van de desbetreffende risicofactoren voor mentale belasting bij de respondenten vergeleken met die bij de Nederlandse beroepsbevolking en bij de agrarische beroepsbevolking in Nederland.

**Tabel 18** Kenmerken van de mentale belasting van groepen werkenden

<i>belastende factor</i>	<i>komt vaak voor bij ...% van de werkenden in dienst van</i>					
	<i>bos-eigenaren</i>	<i>bosaan-nemers</i>	<i>groen-voorziening</i>	<i>terreinbeb. natuurbesch.</i>	<i>Ned. beroepsb.<sup>1</sup></i>	<i>agrarische beroepsb.<sup>1</sup></i>
aantal respondenten	12	27	10	27		
regelmatig hoog tempo werken onder tijdsdruk	45	65	50	41	41	30
regelmatig jagen	33	31	58	26	32	14
beeldschermwerk	33	38	58	11	-	-
	50	8	9	35	61	30

<sup>1</sup> Cijfers m.b.t. de Nederlandse en de agrarische beroepsbevolking zijn afkomstig van CBS (2002).

De werkdruk is hoger dan die voor de gemiddelde Nederlandse werknemers, waarvan al een aantal jaren 41% aangeeft in een hoog tempo te moeten werken. Het percentage Nederlandse werknemers dat onder tijdsdruk werkt is tussen 1999 en 2001 afgenomen van 33% naar 30% (Ministerie van SZW, 2002). Vooral onder de respondenten in de groenvoorziening (58%) is dit hoger, de prevalentie onder de overige respondenten is vrijwel gelijk aan het Nederlandse gemiddelde.

Verder valt op dat de autonomie van werkenden in bosbouw en terreinbeheer aanzienlijk hoger is dan die van de gemiddelde werknemer. Daarvan kan 25% het verlov niet vrij opnemen en heeft 33% geen invloed op het werktempo of op werkonderbrekingen (Ministerie van SZW, 2002). In bosbouw en terreinbeheer liggen deze percentages onder de 10%, in de groenvoorziening op 17%.

Het grootste verschil tussen de categorieën respondenten uit dit onderzoek is dat vooral (medewerkers van) aannemers in de bosbouw en in de groenvoorziening nauwelijks te maken hebben met beeldschermwerk, terwijl dat bij (medewerkers van) bouseigenaren en veldmedewerkers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties vergelijkbaar is met de agrarische sectoren. De Nederlandse beroepsbevolking als geheel werkt veel meer achter beeldschermen.

Het aantal werknemers in de groenvoorziening dat aangeeft regelmatig te werken onder tijdsdruk is vergelijkbaar met dat in de Nederlandse beroepsbevolking, bij de andere categorieën is het lager. Werken onder tijdsdruk is duidelijk iets anders dan werken in een hoog tempo, want zoals genoemd komt dat laatste vooral voor bij (werknemers van) bosaannemers.

Roelofs en Oude Vrielink (2002) hebben op basis van interviews een kwalitatieve inventarisatie gemaakt van voorkomende mentale belastingsfactoren en hun oorzaken. Ze stelden vast dat de mentale belasting in het terreinbeheer en de bosbouw toeneemt, maar dat de oorzaken van deze toename per categorie werkenden verschillen. Op basis van de

kwalitatieve inventarisatie door Roelofs en Oude Vrielink (2002) en van dit onderzoek kunnen de volgende oorzaken worden benoemd die een groot deel van de fysieke belasting veroorzaken:

Oorzaken van mentale belasting bij (werknemers van) bouseigenaren en bosaannemers:

1. Hoog werktempo, door:
  - a. erg kleine marges
  - b. sommige opdrachtgevers eisen dat het hout voor april het bos uit is
  - c. personeelsgebrek
2. Problemen met de informatievoorziening, door
  - a. veel en vooral ingewikkelde wetten en regels (vooral bij kleinere bedrijven kan dit problematisch zijn)
  - b. op veel dingen tegelijk moeten letten
3. Werk in de bossen heeft de publieke opinie tegen, wat soms leidt tot stressvolle situaties
4. Er wordt steeds meer alleen gewerkt, wat de contactmogelijkheden beperkt.
5. Er komt veel eentonig werk voor, waardoor de moeilijkheidsgraad onvoldoende is.
6. Motorzagers zien met de komst van harvesters hun werk minder worden, wat hun vooruitzichten verslechtert.
7. Onvoldoende waardering, met name bij de (werknemers van) bosaannemers.

Oorzaken van mentale belasting bij werkenden in de groenvoorziening:

1. Hoge werkdruk (met name tempo)
2. Problemen met de informatievoorziening, door:
  - a. veel en vooral ingewikkelde wetten en regels
  - b. op veel dingen tegelijk moeten letten
3. Onvoldoende waardering

Oorzaken van mentale belasting bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties:

1. Verbreding van de bedrijfsdoelstellingen (zie paragraaf 3.5):
  - a. De gastheerrol vergt andere communicatieve vaardigheden van medewerkers, maar medewerkers missen een geschikte opleiding.
  - b. Bij sommigen veroorzaakt het geven van de excursie op zichzelf stress.
  - c. Vaak was 'natuurbescherming' en niet de gastheerrol drijfveer bij de beroepskeuze.
  - d. Meer assertieve en soms zelfs agressieve bezoekers<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Dit fenomeen komt steeds meer voor bij beroepsgroepen met een publieksfunctie. 2/3 van de werknemers in de (semi-)openbare ruimte voelt zich wel eens onveilig, tegenover 'slechts' 1/3 van alle Nederlanders.. Vooral in beroepsgroepen met controlerende en handhavende functies (politie, treinconducteurs) komen gevoelens van

- e. Gevaarlijke situaties rond bezoekers die geen ervaring hebben met ‘groot wild’.
  - f. Medewerkers vinden het laten groeien van onkruiden niet netjes.
  - g. Medewerkers vinden dat het grotere bezoek publiek (gevolg van de bredere functie van de natuurgebieden) de natuur aantast.
  - h. BOA-functionarissen (Buitengewoon OpsporingsAmbtenaar) vinden dat ze bezoekers moeten aanspreken op kleinigheden, terwijl de in hun ogen belangrijke taken niet meer nodig zijn.
  - i. Veel meer binnenwerk dan buitenwerk.<sup>14</sup>
2. Het onderhandelen met pachters en het controleren op naleving van gemaakte afspraken en zonodig corrigerend optreden veroorzaken mentale belasting.
  3. Bezoekers en passanten hebben vaak kritiek bij ingrepen in de natuur, die geuit wordt naar ‘de man in uniform’.

### 3.5 Achtergronden van specifieke fysieke en mentale klachten

In het voorgaande is een inventarisatie weergegeven van fysieke en mentale belastingsmerken en klachten, en waar mogelijk ingegaan op oorzaken (bewerkingen, situaties en dergelijke). In de volgende paragrafen zijn enkele aspecten die specifiek zijn voor de desbetreffende organisaties of voor het werk in bossen en natuurgebieden, of die een grote invloed hebben op de arbeidsomstandigheden of het verzuim, nader uitgewerkt.

#### 3.5.1 Fysieke aspecten in relatie tot onevenwichtige leeftijdsopbouw

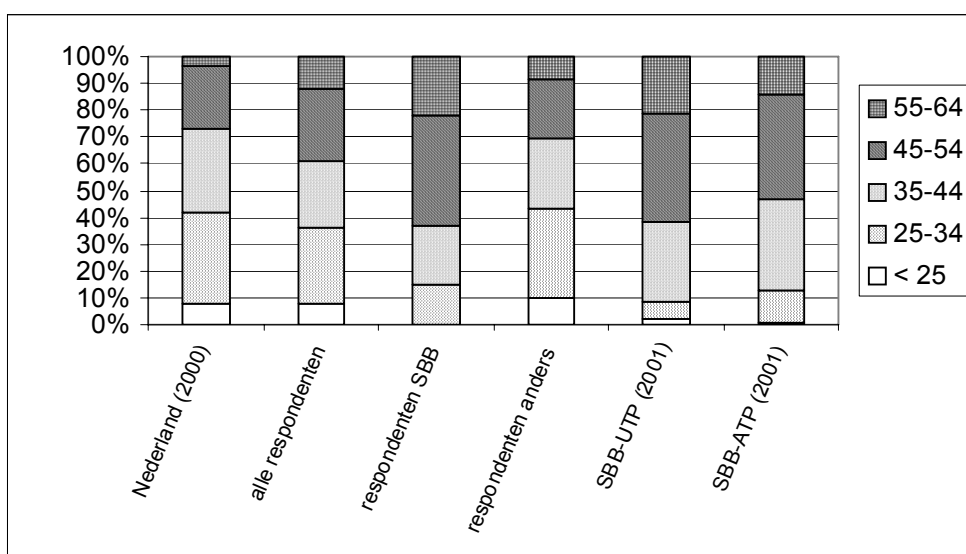
Zowel van de aannemers in de bosbouw als van de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie Staatsbosbeheer is bekend dat de leeftijdsopbouw van de populatie werkenden anders is dan die van de totale Nederlandse beroepsbevolking. In hoeverre dit ook geldt voor boseigenaren en aannemers in de grootgroenvoorziening is niet bekend. In figuur 7 is de leeftijdsopbouw van de Nederlandse beroepsbevolking (CBS, 2002) vergeleken met die van verschillende groepen respondenten en met groepen personeel van Staatsbosbeheer.

---

*onveiligheid voor. 24% van hen vond dat de veiligheid onvoldoende was gewaarborgd (Middelhoven en Driessen, 2001). De vereniging Natuurmonumenten constateert dat controlerende en handhavende medewerkers fysiek worden bedreigd (De Gelderlander, 2002).*

<sup>14</sup> Hendriks en Klaassen (2002) bevestigen dit met een artikel over mensen die gekozen hebben voor een actief beroep, maar steeds meer te maken krijgen met ‘administratieve rompslomp’. Iemand die sinds 1984 boswachter is, zit tegenwoordig 3,5 dagen per week binnen.





**Figuur 7** Leeftijdsoopbouw van de Nederlandse beroepsbevolking, alle respondenten, alle respondenten die werken bij Staatsbosbeheer, alle respondenten die niet werken bij Staatsbosbeheer, alle Uitvoerend Technisch Personeel van Staatsbosbeheer en alle Administratief Technisch Personeel van Staatsbosbeheer (Bron: CBS, 2002 en Staatsbosbeheer, 2002a)

### *Aannemers in de bosbouw*

In de bosbouw werkt een vrij homogene groep werknemers, bestaande uit relatief jonge mannen (Roelofs en Oude Vrielink, 2002). Uit figuur 7 ('respondenten anders') kan dat niet worden afgeleid, maar in die categorie zijn ook werkenden opgenomen die bijvoorbeeld werken in dienst van gemeenten.

Er zijn weinig ouderen in de bosbouw, doordat die voortijdig "iets anders gaan doen". Ze vloeien af naar aanverwante beroepen, zoals handel in openhaard hout. Omdat de meeste afvloeiers pas uit de bosbouw stappen als ze ander werk hebben gevonden vallen ziekteverzuim en instroom in de WAO waarschijnlijk relatief mee. In Zwitserland is deze situatie vergelijkbaar, maar daarvan is bekend dat de uitstromers veel gezondheidsklachten hebben. Daar zijn met name rugklachten (55% van de bosarbeiders) en algehele vermoeidheid belangrijke redenen om vervroegd uit te stromen (Buchberger en Mühlethaler, 1984).

Deze voortijdige uitstroom is ongewenst. Voor bedrijven is het belangrijk om ook oudere personeelsleden vast te houden. Er blijven dan ervaren krachten binnen de onderneming en er hoeft minder gezocht hoeft te worden naar (schaars) nieuw personeel. Bovendien zijn er aanwijzingen dat het aantal ongevallen afneemt als jongeren samenwerken met ouderen (paragraaf 4.2).

### ***Staatsbosbeheer***

Uit figuur 7 blijkt dat de respondenten die werken bij Staatsbosbeheer qua leeftijd een redelijke afspiegeling vormen van het UTP-personeel van deze organisatie. De leeftijdsklasse van 25 tot 35 jaar is oververtegenwoordigd, ten koste van de klassen die daar direct onder en boven liggen. De leeftijdsklassen van 45 tot 55 jaar en van 55 tot 65 jaar komen vrijwel exact overeen met die volgens het sociaal jaarverslag.

Direct valt op dat bij Staatsbosbeheer het percentage medewerkers dat jonger is dan 35 jaar bijzonder laag is. Van de Nederlandse beroepsbevolking is ruim 40% jonger dan 35, terwijl minder dan 10% van het UTP bij Staatsbosbeheer binnen deze leeftijdsklasse valt. Maar liefst 21% van het UTP is ouder dan 55, terwijl dit in Nederland slechts enkele procenten betreft. Dit is opmerkelijk, omdat met name het UTP fysiek relatief zwaar werk moet uitvoeren. Een directe relatie met het hogere verzuimpercentage dan in de bosbouw (tabel 7), terwijl het zwaarste werk juist wordt uitbesteed aan aannemers in de bosbouw kan op basis van dit onderzoek echter niet worden gelegd.

Het personeelsbeleid van Staatsbosbeheer lijkt niet gericht te zijn op verjonging van het personeelsbestand. Zo was de gemiddelde leeftijd van alle personeelsleden in 2002 ruim 46 jaar, en de gemiddelde leeftijd van de instromers 35 jaar. Staatsbosbeheer (2003) geeft aan vooral mensen met arbeidservaring aan te trekken, waarbij in 2002 63% van de nieuwe werknemers eerder een baan had in het bedrijfsleven.

#### *3.5.2 Veranderende eisen vanuit maatschappij*

De wensen van maatschappij en overheden met betrekking tot de functie van en omgang met bossen en natuurgebieden veranderen en worden dwingender gecommuniceerd, waardoor er meer dan voorheen rekening mee gehouden moet worden.

Met betrekking tot natuurgebieden moet behalve conservering en verbetering ook de gebruikswaarde van de natuur en platteland verbeteren. Onder dit laatste worden onder andere educatieve en recreatieve functies verstaan (Ministerie van LNV, 2000a). In nota Belvédère (Feddes (red.), 1999) wordt ook het behoud van cultuurhistorische elementen en patronen als doel gesteld. Hiermee wordt bedoeld dat ook restanten van menselijke activiteiten, zoals het turfsteken, de strijd tegen zee- en rivierwater en de ontginning van de laagveenpolders, bewaard moeten worden. Het landschap kan dan worden 'gelezen als een geschiedenisboek' (Baas, 2000). Inmiddels heeft één en ander geleid tot een beleid voor Nationale landschappen (Raad voor het Landelijk Gebied, 2005). Met betrekking tot bossen geldt dat voortaan niet alleen de commerciële aspecten van bosexploitatie van belang zijn, maar ook landschappelijke, natuurlijke en recreatieve aspecten in toenemende mate een rol gaan spelen.

In bepaalde gevallen strookt deze veranderende vorm van (meervoudig) ruimtegebruik niet met de opvattingen die de werkenden hebben over het beheer van bossen of natuurgebieden, wat spanning kan veroorzaken.

Dit geldt zowel voor 'natuurbeschermers' die hun natuurgebieden moeten gaan openstellen voor publiek (zie paragraaf 3.4.4) als voor 'bosexploitanten' die moeten overgaan tot geïntegreerd bosbeheer. Deze laatsten hebben ermee te maken dat veel bezoekers de houtoogst als een ongewenste activiteit zijn gaan ervaren. Ze zien houtoogst niet als het oogsten van een duurzame, hernieuwbare grondstof, maar als het vernietigen van natuur en mooie bomen en verstoring van rust en de leefomgeving van dieren en andere planten. Daarnaast heeft houtoogst last van het nimby-effect (not in my backyard). Houtoogst elders is, mits gecontroleerd uitgevoerd en onderdeel van duurzaam bosbeheer, wel geaccepteerd, maar in de directe omgeving van de gemiddelde Nederlander als wandelaar, fietser, bewoner of natuurliefhebber, liever niet (Bosschap, 2003a).

### 3.5.3 *Grote grazers in natuurgebieden*

In sommige gevallen willen terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties 'de natuur hun gang laten gaan', en laten ze daartoe bijvoorbeeld natuurgebieden begrazen door Schotse hooglanders. Dit komt de natuurontwikkeling ten goede en is tevens attractief voor bezoekers. In een aantal gevallen streven opdrachtgevers of eigenaren hierbij verwildering na, en willen ze daarom een minimale verzorging.

Het begrazen van natuurgebieden kan echter problemen geven, zowel qua dierlijk welzijn als qua veiligheid voor verzorgers en bezoekers. Vooral de buitendienstmedewerkers hebben hier dan mee te maken, wat mentale problemen kan veroorzaken.

De mogelijkheden tot natuurlijke processen zijn in Nederland namelijk beperkt. Zo raken sommige natuurgebieden overbevolkt, maar is vervoer van de dieren naar andere terreinen niet toegestaan omdat ze niet gemerkt zijn conform de I&R-regeling (Ministerie van LNV, 2002). Afschot is een methode om te voorkomen dat het te beschermen natuurgebied wordt aangetast en dat de dieren verhongeren, maar dat stuit op ethische bezwaren bij het publiek en bij medewerkers (Gelderlander, 2002b).

Ook het verzorgen van de grote grazers op zichzelf kan mentale belasting veroorzaken. De mogelijkheden tot verwildering van het vee zijn onder andere afhankelijk van de diersoort (rund of paard) en de grootte van het terrein waarover ze zich kunnen verplaatsen. In een aantal gevallen gaat verwildering ten koste van het welzijn van individuele dieren. De motivatie voor wel of niet verzorgen of behandelen van zwakke dieren hangt af van de keuze tussen een dier-ethische of een eco-ethische benadering (Vorstenbosch *et al.*, 2001). In extreme vorm van de dier-ethische benadering kent men alleen het dier intrinsieke waarde toe, en bij de eco-ethische benadering alleen het ecosysteem. Bij een eco-ethische

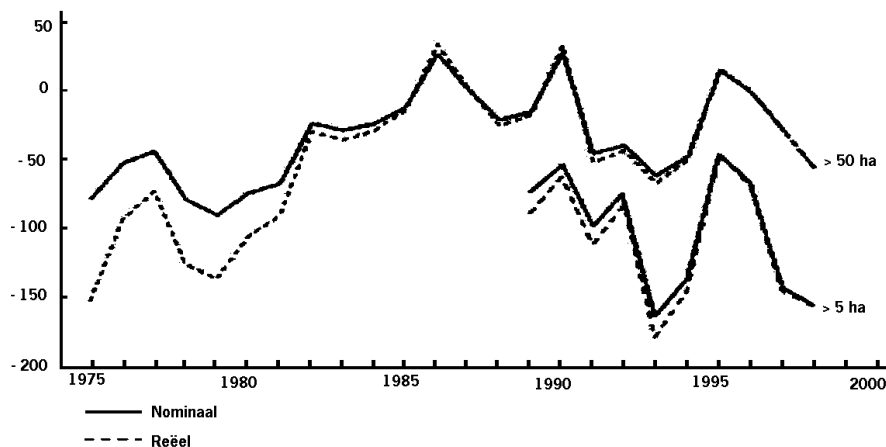
benadering is (veterinaire) behandeling van dieren of bijvoeren alleen toegestaan als dat nodig is voor instandhouding van de populatie. In extreme vorm is dat juridisch alleen toegestaan bij wild, en hoewel soms verwilderd vormen de grazers juridisch geen wild. In een recent kort geding waarmee de Dierenbescherming Staatsbosbeheer wilde verplichten 's winters haar paarden, edelherten en runderen in de Oostvaardersplassen bij te voeren heeft de rechter echter bepaald dat niet is aangetoond dat het beleid dat Staatsbosbeheer hanteert in strijd is met zijn wettelijke zorgplicht. (Rechtspraak, 2006). De rechter vond het van belang dat de Oostvaardersplassen een natuurgebied is en heeft geoordeeld dat het predatormodel dat Staatsbosbeheer hanteert, hier een passende invulling van de wettelijke zorgplicht is. Verder gaf de rechter aan dat een sterfte van 60% van de dieren een normaal verschijnsel is, ook in vergelijking met beheerde gebieden als de Veluwe.

Het genoemde predatormodel sluit aan bij de eco-ethische benadering. Koene en Gremmen (2002) stelden echter vast dat medewerkers van Natuurmonumenten grote grazers beschouwen als landbouwhuisdieren, en daarmee een dier-ethische benadering tonen. Bij medewerkers van Staatsbosbeheer zal dit niet anders zijn, wat verklaart waarom medewerkers problemen hebben met het laten 'creperen' van zieke of gewonde dieren. Een recente aanbeveling van het ICMO (2006) ondersteunt het beleid van Staatsbosbeheer, maar adviseert wel om sneller over te gaan tot afschieten van verzwakte dieren: 90% van de dieren moet nog kunnen staan als hun leven wordt beëindigd. Om dit te realiseren adviseert ICMO (2006) gedurende de winter een dagelijkse monitoring. De minister van LNV beschouwt dit advies als een bindend advies, en omdat medewerkers van Staatsbosbeheer hierbij dieren minder lang te hoeven zien lijden is het aannemelijk dat hierdoor tevens hun mentale belasting zal afnemen.

Andere problemen hangen weer samen met het toegankelijk stellen van natuurterreinen voor publiek. Naar aanleiding van een incident in een natuurgebied in Maastricht hebben de grotere terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties een inventarisatie gemaakt van ongevallen met mensen in vrij toegankelijke begrazingsgebieden voor runderen en paarden. Hieruit bleek dat er 140 van deze gebieden zijn, waarin sinds de introductie van de grazers naar schatting ruim 30 miljoen bezoekers zijn geweest. Hierbij zijn 'enkele tientallen geverifieerde gevallen van lichamelijk letsel voorgekomen, waarbij in een tiental gevallen professionele hulp van arts of ziekenhuis nodig was' (Henkens *et al.*, 2001). Een relatief klein aantal, maar omdat grote grazers voor de wet niet als wilde dieren worden beschouwd is de eigenaar (terreinbeheerder) vrijwel altijd aansprakelijk voor letsel of schade (Henkens *et al.*, 2001). Dit gold ook voor een geval dat zich recentelijk voordeed, waarbij een Schotse hooglander een wandelaarster aanviel en verwondde (Gelderlander, 2006a). Voor de meeste medewerkers van terreinbeheerders zal het morele verantwoordelijkheidsgevoel echter zwaarder wegen dan de financiële verantwoordelijkheid van de baas.

### 3.5.4 Negatief saldo

Om zonder subsidies bos duurzaam te kunnen exploiteren zijn voldoende inkomsten uit houtopbrengsten noodzakelijk. Figuur 8 toont het verloop van het bedrijfsresultaat in de bosbouw.



**Figuur 8** Ontwikkeling van het gemiddelde bedrijfsresultaat in nominale en reële (d.w.z. gecorrigeerd naar de koopkracht in 1999) guilders per ha (bron: Bosschap 2001)

Op bedrijven met meer dan 5 ha bosbouw was het bedrijfsresultaat van 1998 tot en met 2001 voortdurend negatief: de verliezen bedroegen respectievelijk €69/ha, €47/ha, €59/ha en €55/ha. De opbrengsten dekten ongeveer 75% van de kosten. In 2004 was de sector nog steeds verliesgevend, met een tekort van €55/ha (Bosschap, 2006). Het is dan ook niet verwonderlijk dat 50% van de respondenten onder bouseigenaren zich zorgen maakt over de toekomst (tabel 17). Omdat bouseigenaren proberen zoveel mogelijk te besparen op werk door derden, zoals bosaannemers (LEI, 2002) zouden ook bij werknemers in de bosbouw meer zorgen over de toekomst verwacht kunnen worden.

De slechte financiële resultaten zijn ook zeker niet bevorderlijk voor het stellen van eisen aan aannemers in de bosbouw, zoals deelname aan de ErBo-regeling, die onder andere aandacht voor veiligheid en arbeidsomstandigheden bevorderen.

### 3.6 Naleving wetten en regels met betrekking tot arbeidsomstandigheden

Om wetten en regels te kunnen naleven is kennis ervan een voorwaarde. Bouseigenaren, (medewerkers van) aannemers en de grootgroenvoorziening vinden dat ze te maken hebben met erg veel regels, die ze in veel gevallen bijzonder ingewikkeld vinden (zie tabel 17). Als voorbeeld wordt wel de Flora- en faunawet<sup>15</sup> genoemd. In de particuliere sector

<sup>15</sup> Deze Nederlandse wet diende per 1 april 2002 bekrachtigd te worden als uitwerking van de Europese Richtlijnen voor natuurbescherming (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn).

wordt die veel gezien die als een struikelblok bij de uitvoering van werkzaamheden in het terreinbeheer (Bosschap, 2003a). Volgens het Bosschap is het voor veel eigenaren van bos en natuur onduidelijk over wat er wel en wat er niet meer kan sinds deze wet in werking is getreden.

Controle op naleving van wetten en regels gebeurt met name door de Arbeidsinspectie en in het kader van de ErBo-erkenning.

### ***Arbeidsinspectie***

De Arbeidsinspectie heeft in 2000 en 2001 een inspectieprogramma uitgevoerd in de bosbouwsector (Arbeidsinspectie, 2002). Er zijn 54 inspecties uitgevoerd tijdens vellen van bomen met een motorkettingzaag, gericht op de mate van voorlichting en onderricht van de zagers, het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, het voldoen van de motorkettingzaag aan de veiligheidseisen en de aanwezigheid van een bedrijfshulpverlener. In 41% van de gevallen zijn gebreken vastgesteld. De Arbeidsinspectie (2002) concludeert dat het met de arbeidsomstandigheden tijdens de genoemde vellingswerkzaamheden middelmatig tot redelijk is gesteld<sup>16</sup>. Het Bosschap (2003) noemt dit beeld vertekend, omdat slechts 6 van de 54 controles professionele bosbouwondernemingen betroffen en omdat het uiteindelijk uitsluitend ging om arbeidsomstandigheden bij vellingswerkzaamheden met de motorkettingzaag. Volgens het rapport van de Arbeidsinspectie hadden de zes professionele bosbouwondernemingen de zaken 'vrij goed voor elkaar'.

De Arbeidsinspectie vond het opleidingsniveau van de medewerkers doorgaans goed, vooral bosaannemers die zijn aangesloten bij de ErBo<sup>17</sup> (ongeveer de helft van de professionele bosaannemers) scoorden relatief goed. Gunstig is dat ook de aannemers zelf aan de ErBo-eisen moeten voldoen, terwijl de Arbo-wet slechts in beperkte mate geldt voor zelfstandige aannemers zonder personeel. De Arbeidsinspectie (2002) constateerde de meeste gebreken rond de aanwezigheid van bedrijfshulpverleners<sup>18</sup> (11 waarschuwingen), het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (9 waarschuwingen) en het onderhoud van de motorkettingzaag (5 waarschuwingen en 1 stillegging).

Een probleem rond de aanwezigheid van bedrijfshulpverleners is dat het doorgaans niet goed mogelijk is hulp in te roepen in geval van calamiteiten. Dit speelt vooral bij mensen

---

<sup>16</sup> Dit is een duidelijke verbetering sinds 1989, toen Sluijsmans et al. (1990) bij vellingswerk veel onveilige situaties aantroffen. Toen werkte 55% van de vellingsarbeiders onveilig met de motorkettingzaag, droeg 70% niet alle verplichte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) en werkte 75 in een verkeerde werkhouding.

<sup>17</sup> De meeste bosaannemers die voltijds in het bos werkzaam zijn nemen vrijwillig deel aan de Erkenningsregeling Bosaannemers (ErBo). Deze heeft onder andere betrekking op kwaliteit, veiligheid (zowel van de werknemers als van recreanten in de omgeving van het werkterrein) en milieu (Bosschap, z.j. (c))

<sup>18</sup> Hierdoor komt bedrijfshulpverlening bij risicovolle werkzaamheden onder geïsoleerde omstandigheden, met name voor wat betreft het kunnen verrichten van levensreddende handelingen, in gevaar.

die alleen werken, zoals machinisten op harvesters. Zij hebben weliswaar een mobiele telefoon bij zich, maar vaak is hun werkplek zo afgelegen dat ze geen bereik hebben. Daarom is in de groene sector de zogenaamde Hulpverlener Geïsoleerde Arbeid (HGA) in het leven geroepen. Dit is een door de Arbeidsinspectie erkende medewerker die is opgeleid voor het inroepen van professionele hulp in lastig bereikbare en afgelegen gebieden. Een ander probleem is dat er ook bij groepswork vaak geen gediplomeerde hulpverleners, zoals Bedrijfshulpverleners (BHV) in de buurt zijn. Volgens Verhoog (2002) komt dat vaak doordat eerder behaalde diploma's zijn vervallen.

De Arbeidsinspectie (2002) rapporteert, evenals het Bosschap (2003), dat de veiligheid bij professionele bosaannemers beter op orde is dan bij bedrijven en organisaties met het vellen van bomen als neventak. Ze noemt hierbij bedrijven in de voorziening, gemeenten, loonbedrijven, brandweer, hoveniers en sociale werkplaatsen.

### ***Controles ten behoeve van de Erbo-erkenning***

Ook in het kader van de ErBo-regeling worden controles uitgevoerd (Bosschap, 2002a). Aangesloten aannemers van boswerk laten zich in het veld controleren door een via het Bosschap aangezochte onafhankelijke instantie. De controleurs bezoeken op onverwachte momenten werkplekken in het bos. In principe wordt elk bedrijf één keer per jaar bezocht. Er wordt onder andere gecontroleerd op arbeidsomstandigheden en veiligheid. In tabel 19 staat een overzicht van de tekortkomingen die de afgelopen jaren zijn geconstateerd. De grootste knelpunten zijn het niet aanwezig zijn van (up to date) verbandtrommels (in 1998 en 1999 meer dan 15% van de gevallen) of van brandblussers (in 1999 en 2000 in ongeveer 20% van de gevallen). Volgens het Bosschap (2003) is het gebruik van het vereiste motorzaagschoeisel in 2002 verbeterd ten opzichte van 2001, wellicht doordat dit onderwerp speerpunt in de controles is geweest. In opkomst lijkt te zijn de tekortkoming 'mankementen aan machineveiligheid' (Bosschap, 2003a).

**Tabel 19** Tijdens in het kader van de ErBo-regeling uitgevoerde controles geconstateerde tekortkomingen bij erkende bosaannemers met betrekking tot Arbo

<i>tekortkoming</i>	1998	1999	2000 <sup>1</sup>
geen verbandtrommel op de werkplek aanwezig	15	20	7
geen up-to-date verbandtrommel aanwezig	2	5	
geen veiligheidsschoenen in machine	8	0	1
geen of een kapotte veiligheidszaagbroek	3	3	2
geen helm dragen	7	6	3
geen gelaatsbescherming	4	1	2
geen handschoenen	2	1	
geen reservemateriaal aanwezig	1	1	
geen communicatiemateriaal aanwezig	4	13	5
geen veiligheidsschoenen bij slepen met paard	1	2	
overjarige helm	1	0	
geen motorzaagschoenen	3	8	14
geen brandblusser aanwezig	5	28	23
jonger dan 18 jaar met motorzaag zonder toezicht	1	0	
beschermkap aftakas ontbreekt		1	
geen spuitlicentie tijdens spuitwerkzaamheden		1	
geen nauwsluitende kleding tijdens snipperen		1	1
handmatige invoer in niet beveiligde versnipperaar		1	
werknemers alleen werkzaam met motorkettingzaag		1	1
geen kettingvanger op motorkettingzaag			1
<b>totaal aantal bezochte bedrijven</b>	<b>110</b>	<b>144</b>	<b>91</b>

<sup>1</sup> onvolledig; in totaal zijn 144 controles uitgevoerd (zie tabel 20)

Het totale aantal tekortkomingen en de gemiddelde aantallen per controle zijn weergegeven in tabel 20.

**Tabel 20** Ontwikkeling van aantal tekortkomingen bij ErBo-controles.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
aantal tekortkomingen	60	97	72	59	49	37	46	51
aantal controles	110	144	144	130	130	119	122	138
aantal tekortkomingen per controle	0,55	0,67	0,50	0,45	0,38	0,31	0,38	0,37

Bron: Bosschap, 2003a; Bosschap, 2006

Na 1999 nam het aantal tekortkomingen per controle af: in 2002 bedroeg het 0,38, dat is minder dan het meerjarig gemiddelde van 1998-2001 (0,54). Sinds 2002 is het aantal tekortkomingen per controle gestabiliseerd op ongeveer 0,35.



## 4 Maatregelen ter verbetering

In dit hoofdstuk worden maatregelen genoemd die verbetering kunnen brengen in de aspecten veiligheid, arbeidshygiëne, fysieke belasting of mentale belasting. Een deel van de maatregelen is eerder beschreven in de oriënterende studie (Roelofs en Oude Vrielink, 2002). Voor de volledigheid zijn ze hier herhaald, maar vrij summier weergegeven.

Aanvullingen en andere maatregelen zijn uitgebreider beschreven.

Doorgaans betreft het geen geheel nieuwe maatregelen, maar zijn ze al toegepast en/of aanbevolen door sommige organisaties. Wat dit betreft vervult vooral Staatsbosbeheer een bijzondere rol, doordat het een zeer grote werkgever is die van oudsher veel aandacht aan arbeidsomstandigheden besteedt. Maar ook het Bosschap rekent arbeidsomstandigheden tot haar werkgebied en kent al vele jaren een ‘Commissie Arbeidsomstandigheden’. Bij de uitvoering van maatregelen van het Bosschap speelt de Stichting Erkend Groen (Wageningen) een belangrijke rol.

### **Aandachtspunten bij keuze van maatregelen en bij implementatie**

Bij het ontwikkelen of kiezen van maatregelen ter verbetering van de arbeidsomstandigheden moet de zogenaamde hiërarchie van preventieve maatregelen, zoals hierna is weergegeven, moet worden toegepast. Dit betekent dat de eerste maatregel het eerst overwogen moet worden en pas als dat niet mogelijk of afdoende is telkens één niveau kan worden gezakt:

1. Eliminatie van de bron
2. Vermindering van de bron
3. Isolatie van de bron
4. Vermijden van blootstelling
5. Persoonlijke beschermingsmiddelen

In de praktijk is eliminatie van de bron vaak niet mogelijk of niet wenselijk, maar de mogelijkheden moeten wel worden nagegaan. Zo zou bijvoorbeeld het niet vellen van bomen veel fysieke klachten kunnen voorkomen, maar daarbij zou niet aan de in paragraaf 1.2 beschreven functies van bossen en natuurgebieden worden voldaan. Toch is het bovenstaande lijstje wel zinvol, want het laat zien dat het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen de minst duurzame oplossing is. Qua vermindering van de fysieke belasting is het beter om waar mogelijk harvesters in te zetten of om bijvoorbeeld trillingsarm gereedschap te gebruiken.

Bij de implementatie van de maatregelen gelden echter de onderstaande aandachtspunten (Vink en Breed, 2002):

- Implementatie is eenvoudiger naarmate de huidige werkwijze minder hoeft te worden aangepast. Met andere woorden: implementatie van ander gereedschap of andere hulpmiddelen is eenvoudiger dan implementatie van anders werken.
- Implementatie lukt beter als gebruikers (werkgevers en werknemers) betrokken worden bij de ontwikkelingscyclus van de verbetering.
- Soms hebben onverwachte actoren invloed op de implementatiesnelheid. Bij bosbouw en terreinbeheer kunnen bijvoorbeeld recreanten of natuurliefhebbers ontwikkelingen stimuleren of afremmen, of kunnen boseigenaren eisen stellen zoals ErBo-erkenning.
- De implementatie moet economisch haalbaar zijn. In veel gevallen betekent dit dat het huidige productiemiddel eerst moet zijn afgeschreven.

Het is duidelijk dat maatregelen uit het vijfde niveau van de hiërarchie (gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen) het gemakkelijkst te implementeren zijn, omdat daarbij de werkwijze het minst hoeft te worden aangepast. Toch verdient het aanbeveling om maatregelen van een hoger niveau te treffen en de gebruikers zoveel mogelijk te betrekken bij de ontwikkeling van de verbetering.

#### **4.1 Communicatie essentieel**

Aandacht voor arbeidsomstandigheden kan alleen effectief zijn als er met de medewerkers duidelijk over wordt gecommuniceerd. Voor een deel begint dat al in de opleiding, maar ook in de praktijk blijft aandacht nodig (Nossent, 1999). Dit kan in de vorm van cursussen, maar Nossent (1999) noemt ook het laten meewerken van jonge medewerkers met meer ervaren medewerkers, alsmede korte boodschappen via folders en dergelijke.

Een in Nederland toonaangevende organisatie als Staatsbosbeheer heeft daarbij te maken met haar eigen medewerkers, en communiceert onder andere via de vertrouwelijke Arbo-nota (Staatsbosbeheer, 2000b). Deze wordt onder alle leidinggevenden verspreid, terwijl de andere medewerkers een uittreksel ontvangen. Specifieke aandacht is er bijvoorbeeld voor medewerkers die mogelijk worden geconfronteerd met agressie, geweld of schokkende gebeurtenissen. Zij krijgen speciale trainingen en hebben bijvoorbeeld het mandaat om in dergelijke situaties onmiddellijk het werk te stoppen. Naderhand is er mogelijkheid tot opvang bij het Bedrijfsmaatschappelijk Werk. Ook is in de Arbo-nota aangegeven hoe Staatsbosbeheer werkstress vroegtijdig wil signaleren en hoe men moet handelen na bedrijfsongevallen.

Daarnaast heeft Staatsbosbeheer andere vormen van kennisuitwisseling die niet alleen op leidinggevenden zijn gericht.

De Commissie Arbeidsomstandigheden van het Bosschap maakt zich sterk voor goede arbeidsomstandigheden, arbeidsveiligheid en bedrijfsgezondheidszorg in de bosbouw. Uitgaven zoals 'Veilig boswerk' (Bosschap, 1998) kunnen, indien de verspreiding zodanig is dat de doelgroepen worden bereikt, voorzien in een behoefte. Genoemde uitgave geeft een beknopt overzicht van wetgeving, belastingsfactoren, aandachtspunten bij verschillende machines en gereedschappen, oliën en bestrijdingsmiddelen en gaat in op persoonlijke beschermingsmiddelen. Daarnaast ontwikkelt het Bosschap een aantal arbo-infobladen, inmiddels zijn er meer dan 30, waarin meer gedetailleerd op aspecten wordt ingegaan. Deze zijn vooral geschikt voor zelfstandigen en werkgevers, terwijl de uitgave 'Veilig boswerk' bedoeld is voor brede verspreiding.

Een belangrijke uitgave van de Commissie Arbeidsomstandigheden is het Handboek Arbeidsomstandigheden voor Boswerk (Van Dijk, 2000, wordt momenteel volledig herzien). Hierin staan achtergronden rondom veiligheid en ongevallen tijdens werk in de bosbouw en rondom wettelijke maatregelen zoals de Arbowet. Het handboek zet tevens uiteen op welke manier het VCA\*- en het VCA\*\*-certificaat kunnen worden behaald.

## 4.2 Veiligheid

In Nederland doen de professionele bedrijven en organisaties veel aan de veiligheid van de werkenden in bosbouw en terreinbeheer. De volgende aandachtspunten kunnen – afhankelijk van de specifieke situaties bij individuele bedrijven of organisaties – bijdragen aan verdere verbetering van de veiligheid:

- Registratie van ongevallen, incidenten en risicovolle situaties<sup>19</sup>:
  - De in paragraaf 3.3.3 genoemde registraties bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties zijn belangrijk – zeker voor verdere verbetering van de veiligheid bij deze organisaties – maar geven geen representatief beeld van de gehele sector. Daarom is het goed dat het Bosschap probeert inzicht te krijgen in het aantal ongevallen bij particuliere bedrijven in de bosbouw, door via de arbodienst die toch al de verplichte Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) uitvoert een nationaal databestand van ongevallen op te richten (Roelofs en Oude Vrielink, 2002). Het was goed als deze ongevallenregistratie wat meer toegankelijk gemaakt zou worden voor derden, bijvoorbeeld ten behoeve van inventarisaties als in de onderhavige studie.
  - Staatsbosbeheer vraagt aan medewerkers om naast ongevallen ook incidenten te melden, bijvoorbeeld situaties waarin medewerkers fysiek of mentaal werden bedreigd (Brunsveld, persoonlijke mededeling). De bovengenoemde ongevallenregistratie kan worden uitgebreid met een dergelijke (bij voorkeur landelijke) registratie van incidenten.
  - Het Bosschap laat Relan Arbo en IPC Groene Ruimte inventariseren welke werkzaamheden in de bosbouw voorkomen, wat eventuele risico's zijn en ten aanzien van welke risico's bedrijfshulpverlening nodig is. Dit draagt bij aan een ook in de ogen van de Arbeidsinspectie adequate hulpverlening, die organisatorisch door de Arbeidsinspectie wordt gehandhaafd (Bosschap, 2003a).
  - Het Handboek Arbeidsomstandigheden voor Boswerk (Van Dijk, 2000), een uitgave van het Bosschap met belangrijke bijdragen van de Stichting Erkend Groen, is een al bestaand hulpmiddel om een rangorde aan te brengen tussen de verschillende risico's op een concreet bedrijf. Op basis van het beginsel 'Risico = blootstelling x waarschijnlijkheid x effect, en punten die worden toegekend aan bepaalde klassen, wordt de ernst van de risico's gekwantificeerd en wordt een uitspraak gedaan over de aanvaardbaarheid van de risico's.
  - Werken met vrijwilligers (paragraaf 3.1.7) heeft specifieke risico's, doordat ze niet ervaren zijn. Landschapsbeheer Nederland heeft in samenwerking met de Stichting Erkend Groen een handboek uitgebracht ter verbetering van de arbeidsomstandig-

---

<sup>19</sup> Daarnaast dient inschakeling van een externe organisatie overwogen te worden, omdat periodieke steekproeven middels vragenlijsten door externe organisatie beter inzicht in (beginnende) klachten geven dan verzuijmcijfers of klachtenregistratie (Hildebrandt, 1992 en Pransky et al., 1999).

heden tijdens het vrijwilligerswerk (Bastiaanse *et al.*, 2000). Het handboek is vooral een hulpmiddel voor de coördinatoren, en gaat onder andere in op voorlichting en instructie van de groep vrijwilligers, onderhoud van gereedschap, gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, toezicht en begeleiding evenals de rapportage van ongevallen en bijna-ongevallen. Bijzonder waardevol zijn de uitgebreide handleiding voor een risico-inventarisatie en de arbocheckbladen. In deze bladen is voor verschillende activiteit die vaak door vrijwilligers worden uitgevoerd aangegeven welke risico's kunnen voorkomen en hoe de veiligheid kan worden verbeterd.

- Ook een correct uitgevoerde RI&E<sup>20</sup> op alle bedrijven draagt bij aan de veiligheid, omdat hierdoor alle onveilige situaties aan het licht komen.
- Genoemde registraties zijn alleen zinvol als er procedures zijn die garanderen dat maatregelen worden genomen om herhaling van ongevallen of incidenten te voorkomen. Wat betreft de RI&E is dat geregeld via het Plan van Aanpak.
- Een concreet voorbeeld is dat de veiligheid op en nabij harvesters kan verbeteren door er duidelijke Nederlandstalige opschriften en handleidingen bij te leveren. Machinisten krijgen weliswaar een speciale opleiding over de bediening van de harvester, maar juist in ongebruikelijke situaties en bij onderhoud zal een Nederlandstalige versie bijdragen aan de veiligheid.
- Brede inzet van HGA's (Hulpverleners geïsoleerde Arbeid), opdat in zo veel mogelijk gevallen hulpverleners snel gewaarschuwd kunnen worden in geval van calamiteiten.
- Opleiding
  - Met name bij risicovol werk, zoals vellingarbeid, is het van belang dat werknemers goed zijn opgeleid. Beter opgeleide werknemers passen doorgaans een betere werktechniek toe en dragen PBM's beter (Sluijsmans *et al.*, 1990).
  - Belgisch onderzoek suggereert dat scholing met betrekking tot Arbo en veiligheid het meest effectief is als jongeren in de praktijk meewerken met ouderen (Nossent, 1999).
- Wet- en regelgeving
  - Door verandering van wetgeving op gebied van ziektekosten en arbeidsongeschiktheid (sancties op overtredingen en financiële gevolgen bij verzuim en arbeidsongeschiktheid) heeft bij het bedrijfsleven geleid tot sterke verbetering. Wellicht dienen ook bij overheidsorganisaties meer sancties komen op gevolgen van slechte arbeidsomstandigheden.
  - De opname van Arboregels in de ErBo-erkenning voor bosbouwers<sup>21</sup> heeft geleid tot een sterke verbetering van naleving van de Arboregels.

---

<sup>20</sup> *Risico Inventarisatie en Evaluatie. Bedrijven met werknemers zijn wettelijk verplicht een RI&E te laten uitvoeren.*

- De naleving van richtlijnen, zoals ‘niet bovenhands zagen met een motorzaag’, dient te worden verbeterd.
- Voor verdere verbetering van de veiligheid lijkt een betere naleving van bestaande regels zinvoller dan het invoeren van meer veiligheidsregels. Met name op bedrijven waar werk in de bosbouw als neventaken worden beschouwd laat de naleving van veiligheidsregels soms te wensen over.
- Wellicht kan door aanpassing van regels bewerkstelligd worden dat niet alleen werkgevers en werknemers, maar ook opdrachtgevers bijdragen aan verbetering van de veiligheid. Bevorderd moet worden dat ze werk niet zonder meer laten uitvoeren door de goedkoopste aannemer, maar alleen aannemers in aanmerking te laten komen die deelnemen aan de ErBo regeling of VCA erkend zijn.
- Werknemers in bosbouw en terreinbeheer werken onder verschillende CAO's (paragraaf 3.1.2), waarvan een deel niet is toegesneden op bosarbeid (Sluijsmans *et al.*, 1990). Zeker bij zwaar en risicovol werk als in de bosbouw is het van belang dat de CAO is afgestemd op de inhoud van het werk. Wellicht kan de nieuwe Raam-CAO Bos en Natuur (Bosschap, 2003b) een stimulans zijn om ook werknemers in dienst van andere organisaties onder te brengen in deze CAO.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM):
  - Hoewel, zowel bij (semi-)overheden als bij particulieren en zelfstandigen, PBM's veel worden gebruikt, worden tijdens het zagen relatief weinig handschoenen (tegen trillingen) gedragen. Een reden is het gevoel dan minder controle over de zaag te hebben. Gezien de risico's (Witte Vingers Syndroom) moet dat verbeteren.
  - De manier van verstrekking van PBM's verdient aandacht. Op zich is het een goede manier om budget beschikbaar te stellen waarmee medewerkers zelf de juiste PBM's aan kunnen schaffen, maar dan is gemakkelijke toegang tot informatie

---

<sup>21</sup> *VCA en ErBo*

*VCA erkenning (VeiligheidsChecklist Aannemers) toont aan dat (onder)aannemers de Arboregels toepassen. Enkele voorwaarden voor erkenning zijn: periodieke keuring van machines, 'toolmeetings' (werkoverleg over veiligheid tijdens het werk), het volgen van Basisveiligheidskursus 1 door alle medewerkers en van aanvullende cursussen door leidinggevend. Organisaties als Rijkswaterstaat, NS en sommige gemeenten stellen VCA-erkenning als voorwaarde bij het uitbesteden van werkzaamheden. De meeste aannemers in de groenvoorziening genieten deze erkenning, omdat ze anders veel opdrachten zouden missen.*

*In de bosbouw zijn de marges smal. Omdat VCA-erkenning vrij veel kost en er bij aanbesteding in de bosbouw nauwelijks naar wordt gevraagd zijn er maar weinig VCA erkende bosbouwbedrijven. De meeste bosaannemers die voltijs in het bos werken nemen wel deel aan de, eveneens vrijwillige, Erkenningregeling Bosaannemers (ErBo). Deze heeft onder andere betrekking op kwaliteit, veiligheid (zowel van de werknemers als van recreanten in de omgeving van het werkterrein) en milieu (Bosschap, z.j. (c)). Bedrijven met ErBo-erkenning laten zich onder toezicht van het Bosschap controleren op naleving van de regels. Organisaties als Staatsbosbeheer en sommige bosgroepen eisen deelname aan de ErBo van aannemers in hun bossen.*

daarover noodzakelijk. Voorkomen moet worden dat een deel van de medewerkers de laatste ontwikkelingen, zoals de nog relatief nieuwe zaagjas, mist.

- De laatste jaren zijn er, mede ten behoeve van de sportwereld, materialen ontwikkeld waardoor het draagcomfort van de werkkleding sterk is verbeterd. Aanschaf van deze moderne bedrijfskleding zal het gebruik bevorderen (Tuin en Landschap, 2001).
- Het is van belang dat de blootstelling aan trillingen wordt teruggedrongen. Bij de aanschaf van onder andere kettingzagen, stokzagen en bosmaaiers moeten trillingsarme apparaten worden gekozen, maar ook onderhoud is van belang. Wageningen UR inventariseert momenteel de blootstelling aan trillingen bij gebruik van verschillende typen gereedschap, waarbij ook de genoemde apparaten worden meegenomen.

### 4.3 Arbeidshygiëne

- De algemene richtlijnen voor arbeidshygiëne zijn juist in de bosbouw en het terreinbeheer, met omgevingen waar het moeilijker is om hygiënisch te werk te gaan, van toepassing. Dus niet eten of roken tijdens het werk en voor het eten de handen wassen met schoon water. Vooral in de zomermaanden is stilstaand oppervlaktewater niet altijd veilig. Dit betekent dat er wel gezorgd moet worden voor goede sanitaire voorzieningen in de directe nabijheid. Meestal zullen dit mobiele voorzieningen zijn. Omdat een groot deel van het werk fysiek zwaar is moet er vooral in warme perioden voldoende gelegenheid zijn om regelmatig te drinken.
- Bij het werken met chemicaliën (bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen) de voorschriften en richtlijnen in acht nemen.
- Op basis van de studie van Werkman (1997), waarin is nagegaan aan welke zoönosen medewerkers van Staatsbosbeheer kunnen worden blootgesteld en of die een reëel gezondheidsrisico vormen, protocollen uitwerken over de handelwijzen in geval van blootstelling. Het basisdocument kan ook het startpunt vormen voor een “groene RI&E” (zie paragraaf 4.2).
- De meest relevante zoönosen zijn de ziekte van Lyme en Ehrlichiose (beide verspreid via tekenbeten), Vossenlintworm en – bij graafwerkzaamheden in verdacht terrein – miltvuur. Daarnaast moet de situatie rond Frühsommer Meningo encefalitis in de gaten gehouden worden: indien het verspreidingsgebied zicht uitbreid kan vaccinatie tegen deze door teken overgebrachte aandoening wenselijk worden.
  - Ziekte van Lyme en Ehrlichiose
    - Preventie van beide ziekten begint met het voorkomen van beten door de teek *Ixodes ricinus*. Hiertoe dienen lange broeken gedragen te worden, met de pijpen over de laarzen of schoenen. De teken komen vooral voor op plaatsen met hoge luchtvochtigheid en zijn actief van begin maart tot eind september.

- Daarnaast is regelmatige (voor buitendienstmedewerkers dagelijks) controle op teken aan te bevelen.
- Als men teken aantreft is de kans op ziekte klein als de teek binnen 24 uur en bij voorkeur met een speciaal pincet is verwijderd (Kuiper, 2000).
- Wie weet dat hij is gebeten door een teek en symptomen van de Ziekte van Lyme vertoont moet worden behandeld met antibiotica (Blaauw *et al.*, 1997).
- De symptomen van de Ziekte van Lyme zijn zo aspecifiek dat in de praktijk de diagnose vaak ten onrechte wordt gesteld. In een onderzoek van Blaauw en Bijlsma (1997) werd in slechts 54% van de gevallen met duidelijke symptomen een daadwerkelijke infectie vastgesteld. Daarom dient bij symptomen zonder dat een beet is vastgesteld een serologische test te worden uitgevoerd, voordat eventueel tot behandeling wordt overgegaan (Blaauw *et al.*, 1997).
- In de klankbord van dit onderzoek is gesuggereerd kleding te impregneren om teken te weren of te doden.

De WHO adviseert in de tropen muskietennetten te impregneren met permethrine, deltamethrine of een andere pyrethroïde (LCR, z.j.), en dit minstens elk halfjaar en na elke wasbeurt te herhalen. Over het impregneren van kleding ter bestrijding van teken is echter geen literatuur gevonden.

- Een middel dat nog in ontwikkeling is remt de eetlust van de teken. Tekenen die minder eten leggen minder eitjes en scheiden minder speeksel af. Hierdoor vermindert de verspreiding van ziekteverwekkers, zoals de bacteriën die de Ziekte van Lyme veroorzaken (Natuurwetenschap en techniek, 2004.)
- Vossenlintworm (*Echinococcus multilocularis*):
  - Er is nog weinig bekend over de transmissieroutes van *E. multilocularis*, en geen van de veronderstelde infectieroutes (consumptie van wilde bosvruchten, tuinieren, contact met vacht of faeces van geïnfecteerde vossen, honden of katten) is daadwerkelijk aangetoond. Desondanks is preventie gericht op bovenstaande infectieroutes. Van der Giessen (2002) adviseert daarom de onderstaande maatregelen, die uiteraard ook gelden voor werkenden in het terreinbeheer:
    - Handen goed wassen na tuinieren en andere grondwerkzaamheden;
    - Geen (dode) vossen of uitwerpselen van vossen met de blote handen aanraken;
    - Vossen in het veld alleen met handschoenen aan beetpakken en alleen vervoeren in plastic zakken. Na afloop, ook na het dragen van handschoenen, de handen wassen;
    - Honden die bij de jacht worden ingezet elke vier weken ontwormen met een speciaal antiwormmiddel (praziquantel, verkrijgbaar bij de dierenarts);



- Geplukte bosvruchten, groenten en valfruit eerst grondig wassen voor consumptie, liever nog koken.
- o Om meer inzicht te krijgen in de risico's is systematisch verzamelen en registreren van humane gevallen van alveolaire echinococcose gewenst (Van der Giessen en Kortbeek, 2000). Dit kan een onderdeel zijn van de in paragraaf 4.2 aanbevolen registraties.
- Miltvuur (*Bacillus anthracis*)
  - o Miltvuur is in Nederland zo zeldzaam dat vaccinatie niet zinvol is, ook niet bij omgang met levend vee.
  - o Mensen die omgaan met dierlijk materiaal van onbekende herkomst (leerlooiers, wolsorteerders etc.) moeten hygiënemaatregelen nemen. Voorbeelden zijn gebruik van handschoenen en beschermende kleding, handen wassen nadat de handschoenen zijn uitgetrokken, voorkomen van stofvorming, goede ventilatie en goed schoonmaken en desinfecteren van dierlijke materialen uit import. Voor terreinbeheerders, die omgaan met bekend vee, lijken deze maatregelen onder normale omstandigheden niet nodig.
  - o Graafwerkzaamheden in of nabij een plaats waar in het verleden mogelijk met miltvuur besmet vee is begraven moet worden voorkomen, of als het noodzakelijk is plaatsvinden onder strenge hygiënische condities. Contact van de grond met de huid moet worden voorkomen. Bij ontstekingen moet direct de huisarts worden geraadpleegd.
  - o Om het Miltvuurrisico voor haar medewerkers in beeld te brengen gaat Staatsbosbeheer alle kadaverplaatsen op haar terreinen identificeren. Een landelijke registratie van dergelijke kadaverplaatsen lijkt zinvol.
- Blootstelling aan de brandharen van de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) moet zoveel mogelijk worden voorkomen, maar dat is bij onderhoudswerk niet altijd mogelijk. In dat geval moet, bijvoorbeeld met veiligheidsbrillen, worden voorkomen dat brandharen in de ogen terecht kunnen komen. Bij blootstelling aan de huid moet deze zo goed mogelijk worden afgespoeld, en eventueel toch geïrriteerde ogen moeten worden uitgespoeld. Probeer niet te krabben of te wrijven, en kleding moet goed worden gewassen en uitgespoeld. De behandeling van brandharen begint met het zo goed mogelijk afspoelen van de huid, en het uitspoelen van geïrriteerde ogen. Krabben of wrijven verspreidt de haren, wat de klachten nog verergert. Ook kleding moet goed worden gewassen en uitgespoeld. Eventueel kan worden overwogen de rupsen en de nesten vooraf weg te zuigen en te begraven, verbranden of verdrinken.

#### 4.4 Fysieke belasting

- Het Bosschap heeft een video “Veilig werken is plezierig werken” uitgebracht, met adviezen over fysieke belasting bij werk in bos en natuurgebieden.
- Tillen, buigen, draaien van de romp en de blootstelling aan lichaamstrillingen moeten worden verminderd om de incidentie van rugklachten, één van de belangrijkste redenen van verzuim in bosbouw en terreinbeheer, terug te dringen (Hoogendoorn *et al.*, 1999; Burdorf *et al.*, 2002).
- Wat trillingen betreft is van belang dat er in juni 2002 een richtlijn is gepubliceerd, die uiterlijk 6 juni 2005 geïmplementeerd moet zijn. De richtlijn bevat voorschriften over grenswaarden en actiewaarden, voorlichting en opleiding en over gezondheidstoezicht (Ministerie van SZW, 2002). In het kader van het Arboconvenant Agrarische sectoren voert Wageningen UR momenteel een inventarisatie uit naar trillingen, waarbij ook motorkettingzagen en eenassige trekkers worden meegenomen.
- Voor zover oorzaken van ziekteverzuim betrouwbaar worden geregistreerd, wordt in de overzichten daarvan geen onderscheid gemaakt tussen klachten aan de schouders en aan de rest van de ledematen.  
Opmerkelijk is dat het percentage respondenten in dit onderzoek met klachten aan de ledematen hoog was (tabel 10), en er veel wordt geduwd en getrokken (tabel 14). Volgens Hoozemans (2001) leidt juist duwen en trekken tot schouderklachten. Daarom is ook aandacht voor duwen en trekken gewenst.
- Waarschijnlijk kan de prevalentie van schouderklachten bij machinisten op harvesters en forwarders worden teruggedrongen door gebruik van een kleinere bedieningspook of, bij voorkeur voor een grote pook, een bewegende armsteun (Attebrant *et al.*, 1997). Bij gebruik van de kleine bedieningspook rust de hand niet op de bewegende pook maar op een vast plateau, en wordt de pook bediend met de duim en vingers. De activiteit van de relevante spieren in schouder (*Trapezius*, *Infraspinatus*) en onderarm (*Extensor carpi ulnaris*, *Flexor carpi radialis*) is daarbij lager. Gebruik van een bewegende in plaats van een vaste steun voor de onderarm leidt in combinatie met de grote pook tot vermindering van de spieractiviteit in de schouder, maar verhoging van de spieractiviteit in de onderarm (Attebrant *et al.*, 1997).
- Taakverdeling en taakroulatie zijn wenselijk, maar in deze sectoren moeilijk toe te passen. Toch moet worden nagegaan of er mogelijkheden zijn om fysiek minder sterke medewerkers te ontlasten, eventueel door te kijken naar combinaties met andere sectoren.
  - Er wordt veelal in kleine ploegen gewerkt aan één of enkele taken, waardoor taakverdeling of taakroulatie binnen de ploeg meestal niet mogelijk is. De terreinen waarin ploegen werken die verschillende werkzaamheden uitvoeren liggen vaak zo ver uiteen dat taakroulatie tussen ploegen veel reiskosten veroorzaakt.

- Bij taakverdeling moeten de mensen in een werkgroep fysiek ongeveer gelijk zijn. Anders voeren de sterksten vaak steeds de zwaarste taken uit, waardoor juist zij eenzijdig en te zwaar belast worden. Daarnaast neigen de wat minder sterken ernaar te weinig te pauzeren om de anderen te kunnen bijhouden.
- Ontlasten van risicogroepen is wenselijk, maar vooral in de bosbouw moeilijk. Er werkt een vrij homogene groep van relatief jonge mannen. De meeste ouderen zijn, waarschijnlijk als gevolg van fysieke klachten, voortijdig “iets anders gaan doen”.
- Leef tijdsbewust personeelsbeleid.
  - De genoemde voortijdige uitstroom van ouderen in de bosbouw is ongewenst en moet worden afgeremd. Voor bedrijven is het belangrijk om ook oudere personeelsleden vast te houden. Er blijven dan ervaren krachten binnen de onderneming en er hoeft minder gezocht hoeft te worden naar (schaars) nieuw personeel. Hiertoe kan ‘leef tijdsbewust personeelsbeleid, bijvoorbeeld door enige luwte te creëren voor oudere medewerkers’ een instrument zijn (Renders, 2000)<sup>22</sup>.
  - Staatsbosbeheer tracht leef tijdsbewust personeelsbeleid (‘de juiste mens op de juiste tijd op de juiste plek’) toe te passen, met daarnaast individuele keuzen in het Arbeidsvoorwaardenpakket (Staatsbosbeheer, 2001).
  - Staatsbosbeheer moet overwegen meer jonge medewerkers aan te trekken. Juist bij het UTP, met fysiek zwaar werk, werken veel meer ouderen dan de samenstelling van de Nederlandse beroepsbevolking doet verwachten.
- Staatsbosbeheer tracht preventief te werken door medewerkers betere werkhoudingen aan te leren. Ook Sluijsmans *et al.* (1990) verwachten dat hierdoor de fysieke belasting sterk kan worden teruggebracht. Staatsbosbeheer besteedt in cursussen aandacht aan bukken, lopen over ongelijk terrein, bovenhands werk, *et cetera*. Om te stimuleren dat het geleerde ook daadwerkelijk wordt toegepast worden hierbij alle leden van de werkploeg (inclusief opzichter) gelijktijdig naar de cursus gestuurd. Het effect van de training bij Staatsbosbeheer is nog niet objectief in beeld gebracht, maar lijkt gunstig. In paragraaf 4.3.1 wordt verder ingegaan op het effect van houdingstherapie. Gericht onderzoek naar de effectiviteit van dergelijke cursussen zou moeten worden uitgevoerd, om afhankelijk van de resultaten enige vorm van houdingstherapie wel of niet in breder verband te stimuleren.

---

<sup>22</sup> *Leef tijdsbewust personeelsbeleid kan echter averechts werken. Dit dreigde te gebeuren in een praktijk situatie waar ouderen met gezondheidsklachten naast een F.I.F. (Functie Informatie Formulier) tevens een F.O.F. (feitelijk opgedragen functie) kregen. Hierin werd per individu vastgelegd wat iemand kon en moest verrichten. Voor de ouderen was dit een goede oplossing, maar de jongeren dreigden, mede door vergrijzing van het werknemersbestand te worden, overbelast.*

#### 4.4.1 Houdingstherapie

In het bijzonder Staatsbosbeheer heeft geëxperimenteerd met het verlenen van preventieve houdingstherapie om fysieke overbelasting te voorkomen. Staatsbosbeheer weet echter nog niet in hoeverre houdingstherapie in deze toepassing effectief is. Daarom heeft een studente aan de opleiding Oefentherapie Mensendieck deelgenomen aan de werkbezoeken die in het kader van dit onderzoek zijn uitgevoerd, om zich een beeld te vormen van de voorkomende bewerkingen, werkmethoden en werkhoudingen. Tevens heeft zij gesproken met de Caesartherapeute die eerder enkele werkploegen van Staatsbosbeheer therapie had verleend. Meijaard (2002) concludeert dat Oefentherapie Mensendieck als groepstherapie in deze toepassing zinvol kan zijn, maar stelt daaraan wel enkele voorwaarden. Zo moeten de groepen homogeen zijn qua soort werk, houding ten opzichte van klachten voorkomend gedrag en qua motorische vaardigheden. Verder beveelt ze aan na één en na twee jaar een follow-up cursus te geven, als opfriscursus. Meijaard (2002) geeft aan geen inschatting te kunnen maken van de kosten en van het effect van een dergelijke therapie.

Er is wel literatuur over houdingstherapie bij mensen die al klachten hebben of hebben gehad. Soukup *et al.* (1999) hebben het effect van oefentherapie Mensendieck onderzocht bij mensen die na lage rugklachten weer aan het werk waren vastgesteld. Bij de proefpersonen die als 'secundaire preventie' gedurende 13 weken 20 groepssessies oefentherapie Mensendieck bijwoonden kwam in de 12 maanden daarna significant minder recidivi (hernieuwde contacten met de gezondheidszorg) voor, maar Soukup *et al.* (1999) hebben geen verschil in werkverzuim vastgesteld. In een ander onderzoek (Van Poppel *et al.*, 1999) werd het effect bepaald van een tilgordel en van tilinstructies<sup>23</sup> aan werknemers op de vrachtafdeling van KLM zonder gezondheidsklachten. In dit onderzoek werd van beide maatregelen geen meetbaar effect aangetoond.

Hildebrandt *et al.* (2000) hebben de effecten van een andere houdingstherapie, namelijk Oefentherapie Caesar bestudeerd bij patiënten met rugklachten. Ze vonden dat de ernst van de rugklachten na 13 Caesarbehandelingen niet verschilde van die bij traditioneel behandelde patiënten, maar dat ze er in het dagelijks functioneren significant minder last van hadden. Tevens werd een houdingsverbetering vastgesteld, waarvan echter na 6 maanden nog maar weinig over was en die na 12 maanden was verdwenen. Hildebrandt *et al.* (2000) adviseren daarom, net als Meijaard (2002) één of enkele herhalingsbehandelingen. Het Kenniscentrum AKB adviseert op basis van literatuurstudie bij acute lage rugpijn zoveel mogelijk actief te blijven, zonodig ondersteund door pijnmedicatie. Gebruik van spierverslappers leidt tot nogal veel bijwerkingen. Bij chronische lage rugpijn acht het Kenniscentrum oefentherapie het meest zinvol, en pas als dat geen succes heeft

---

<sup>23</sup> Het programma bestond uit drie groepssessies door ervaren Mensendieck therapeuten; aan het begin van het onderzoek, na 6 weken en na 12 weken.

behandeling in een revalidatiecentrum. Voor andere behandelingen heeft het Kenniscentrum geen eenduidige effecten kunnen vaststellen (Tulder en Koes, 2001).

#### 4.5 Mentale belasting

Terugdringen van mentale belasting is belangrijk, vooral ter verbetering van het welzijn en om de kans op ziekteverzuim door mentale belasting te verlagen, maar ook doordat mentale belasting de prevalentie van fysieke klachten kan doen toenemen. Hagen *et al.* (1998) vonden bij Noorse bosarbeiders een positieve relatie tussen psychologische belasting en lage rugklachten en een negatieve relatie tussen autonomie en lage rugklachten. Ze concluderen op basis van hun eigen onderzoek en literatuuronderzoek dat het terugdringen van de fysieke klachten in de bosbouw moeilijk zal zijn, maar dat daarbij aandacht voor de psychosociale arbeidsfactoren noodzakelijk is.

In dit onderzoek zijn als oorzaken van mentale belasting genoemd: werkdruk, wetgeving, betrokkenheid van het publiek bij bos en natuurterrein, veranderende doelstellingen van terreinbeheer en agressie vanuit het publiek.

- **Werkdruk**

Dit probleem speelt het sterkst bij aannemers in de bosbouw en is deels het gevolg van kleine marges waardoor het nodig is een grote hoeveelheid werk te verrichten.

Volgens het Bosschap (2003a) is er hier sprake van een vicieuze cirkel: doordat het hout weinig opbrengt en er bovendien veel maatschappelijke weerstand is tegen houtoogst, laten boscijgenaren weinig hout oogsten, waardoor boscijannemers weinig werk hebben en tegen zeer scherpe tarieven moeten werken. Door het geringe en onregelmatige aanbod van inlands hout gebruikt de houtindustrie weinig inlands hout, wat de prijs verder doet zakken. De vicieuze cirkel zou doorbroken moeten worden door meer hout uit de Nederlandse bossen te oogsten. Daartoe moet de houtprijs omhoog en zouden boscijgenaren en -beheerders minder weerstand moeten ondervinden als ze wel oogsten.

- Een groter en jaarrond aanbod van hout uit de Nederlandse bossen leidt volgens het Bosschap tot meer gebruik van Nederlands hout door de houtverwerkende industrie, waardoor de economische draagkracht van de bossen en de financiële positie van boscijgenaren verbeteren. Ze kunnen dan investeren in verbetering van de natuur- en belevingswaarden van de bossen.
- Volgens het Bosschap draagt certificering bij aan een betere prijsvorming. In Nederland is het certificeringssysteem van FSC operationeel, gecertificeerd hout voldoet aan internationale duurzaamheidscriteria. Certificering van bosbeheer heeft in 2002 een redelijke vlucht genomen. Per 31-12-2002 viel 107.679 ha bos onder deze certificering (Bosschap 2003a), sindsdien verloopt het proces echter vrij moeizaam (Bosschap, 2006).

- Meer hoogwaardig gebruik van het geogste hout. Nu wordt het merendeel van het hout gebruikt voor pallets, spaanplaat en als brandstof voor energiecentrales. Andere toepassingen, waarbij het hout (duur) geïmporteerd hout vervangt zijn denkbaar en brengen veel meer op (PHN en Ministerie van LNV, 2005).
- Een meer bedrijfsmatige aanpak in de bosbouw zal leiden tot betere financiële resultaten. Raffe *et al.* (2002) hebben hiervoor een methodiek ontwikkeld. Ook regionale samenwerking tussen boseigenaren zal leiden tot efficiënter werken (PHN en Ministerie van LNV, 2005).

De inspanningen om een hogere houtprijs te realiseren hebben echter nog niet tot veel resultaat geleid. In 2004 werd weliswaar op 40% van het particuliere bosareaal kostendekkend gewerkt, maar dat werd alleen bereikt door kostenbesparingen, niet door hogere prijzen (Bosschap, 2006).

- Wetgeving, met name de Flora- en faunawet, die leidt tot een zware lastendruk.
  - De minister heeft Bosschap toegezegd de maximale ruimte te willen zoeken in de Europese Richtlijnen en daarmee dus de Flora- en faunawet niet strenger te laten zijn dan de Europese kaders. Het Bosschap heeft vanuit de sector gezorgd voor de Gedragscode “Zorgvuldig bosbeheer 2004” (PHN en Ministerie van LNV, 2005), waarop het Ministerie in 2005 de wet zodanig heeft aangepast dat boswerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden en er minder vaak een ontheffing aangevraagd hoeft te worden. Ook is de Gedragscode geïntroduceerd als nieuw instrument voor de bescherming van soorten (Ministerie van LNV, 2005). Eén en ander moet leiden tot verlichting van de lastendruk en tot minder mentale belasting.
- Betrokkenheid van het publiek bij bos en natuurterrein
  - De toenemende betrokkenheid van het publiek bij beheer en exploitatie van bossen en natuurterreinen lijkt het best te kunnen beantwoord met een toenemende transparantie. Wederzijds begrip zal de spanning tussen de partijen, en daarmee de mentale belasting van de werkenden, doen afnemen.
    - In 2002 is, om de maatschappelijke positie van houtproductie in Nederland te verstevigen, in opdracht van het ministerie van LNV het communicatieproject ‘Verbetering imago houtoogst’ gestart (Bosschap, 2003a). Via de website [www.nederlandshoutdoetmee.nl](http://www.nederlandshoutdoetmee.nl) is alle relevante informatie te vinden.
    - Andere vormen van communicatie zijn informatieborden in de bossen (figuur 9) en gemakkelijk leesbare publicaties, zoals ‘Bosbeheer, werk in uitvoering’ (AVIH, 1994).



**Figuur 9** Informatiebord met achtergrondinformatie over herstelwerkzaamheden in een natuurgebied (Hatertse Vennen) en een toelichting bij de werkzaamheden.

- Directe communicatie met het publiek is wenselijk maar kan, afhankelijk van de manier waarop, veel begrip maar ook veel weerstand opwekken. Om de omgang van bosaannemers en hun medewerkers met het publiek te versoepelen heeft het Bosschap de ‘Gedragscode en richtlijnen houtoogst voor opdrachtgever en houthandelaar/bosaannemer’ gepubliceerd (Bosschap, 2000). In deze publicatie is aangegeven hoe boscijgenaren en werkers in het bos rekening kunnen houden met daar aanwezige dieren en andere natuurwaarden, en tot een zo goed mogelijk dialoog met ‘de omgeving’ (onder andere bezoekers en omwonenden) kunnen komen.
- Dit geldt niet alleen voor bosaannemers, want ook bij Staatsbosbeheer (als voorbeeld van een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie) hebben medewerkers en management behoefte aan opleidingen als 'gastheerschap voor het team rond een bezoekerscentrum', en 'integrale training beroepsvaardigheden' (voor medewerkers met opsporingsbevoegdheid).
- Dergelijke maatregelen moeten breder toegankelijk dan alleen voor eigenaren van bossen of natuurterreinen, want alle beheerders – zelfs agrarische natuurbeheerders – krijgen steeds meer te maken met publieke taken. Naarmate ze daarin succesvoller zijn zullen ook deze natuurbeheerders verantwoording moeten afleggen naar het publiek, een vaardigheid die ze moeten leren.

- Voor de betreffende bedrijven en organisaties is het gunstig dat ook het Ministerie van LNV wil bijdragen aan een groter draagvlak voor haar totale natuurbeleid. Hiertoe wordt in opdracht van het Ministerie onderzocht welke waarden verschillende doelgroepen hanteren ten aanzien van natuur, hoe ze zich gedragen en welke wensen er leven (Filius, 2000). Wellicht bieden de uitkomsten van deze studies de bedrijven en organisaties aanknopingspunten voor communicatie met het publiek. Daarnaast kan de overheid zelf actief bijdragen aan draagvlak voor het huidige multifunctionele bosbeleid (inclusief houtproductie), door te wijzen op het belang hiervan in het kader van gebruik van duurzaam geproduceerd hout (PHN en Ministerie van LNV, 2005).
- Veranderende doelstellingen van terreinbeheer
 

Dit aspect speelt het meest concreet bij medewerkers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, maar ook andere werkenden hebben er mee te maken. Naast het gevoel dat natuurelementen die voorheen werden beschermd nu in ogen van medewerkers het risico lopen beschadigd te worden kan meespelen dat deze medewerkers het doel van hun werk niet meer helder voor ogen hebben.

  - Kennisuitwisseling en –vergroting bij terreinbeheerders
    - Bijeenkomsten waarin terreinbeheerders kennis en ervaringen uitwisselen zijn waarschijnlijk van groot belang. Voorbeelden zijn de workshops ‘Belevings-excursies’ en ‘Earth education’ die Staatsbosbeheer haar medewerkers aanbiedt. Staatsbosbeheer vindt dit instrument zo belangrijk dat zij per functie een aantal cursussen verplicht heeft gesteld (Staatsbosbeheer, 2003). Ook de landelijke opzichters- en boswachtersdagen van Staatsbosbeheer zullen bijdragen aan een vermindering van de mentale belasting van deze functionarissen.
    - Kennis van – of misschien zelfs medewerking aan – onderzoeken als die naar de ‘beleving van bosbeelden’ (De Boer *et al.*, 2001) brengen wellicht ook verbetering, doordat werknemers een betere voeling krijgen met de wensen die ‘het publiek’ stelt aan de terreinen die ze beheren.
  - Bij de werving van nieuw terreinbeherend personeel moet duidelijk worden gemaakt wat hun taken zullen zijn. Betrokkenheid bij natuurbescherming is niet genoeg, personeel ook graag omgaan met publiek. In een interview stelt een boswachter “Ik laat mijn gasten met plezier mooie dingen in de natuur zien.” (De Sleutel, 2005).
  - De meeste bosbeheerders en eigenaren staan positief tegenover geïntegreerd bosbeheer en hebben er hun beheersmaatregelen op afgestemd (Blitterswijk *et al.*, 2001). Veel eigenaren hebben echter een eigen interpretatie aan het begrip ‘geïntegreerd bosbeheer’ gegeven, waardoor bijvoorbeeld de houtproductiefunctie meestal te weinig aandacht krijgt. Blitterswijk *et al.* (2001) concluderen dat de



exploitatie van het bos duidelijk moeilijker is geworden, en dat zowel beheerders en eigenaren als uitvoerend personeel in veel gevallen een stuk deskundigheid missen.

- Blitterswijk *et al.* (2001) adviseren daarom boscigenaren en beheerders concrete beheersadviezen te geven, en hierbij de eigenaren van kleinere bossen (minder dan 5 ha) niet te vergeten. Gezien de vertrouwensrelatie met kleinere boscigenaren zouden de Bosgroepen hierbij ingeschakeld kunnen worden.
  - Ook de 'bostelefoon', die in 2002 is ingesteld (Ministerie van LNV, 2002a) is in deze een waardevol instrument. Deze bostelefoon (0318 – 650602) is een onderdeel van het LNV-voorlichtingsproject Kennis en Informatiesysteem Bos, en geeft antwoord op vragen over bosaanleg en –beheer, subsidies en wet- en regelgeving. Naast de bostelefoon is een bosinternetsite geactiveerd ([www.bosinfo.nl](http://www.bosinfo.nl)).
- Begrazing van natuurterreinen door 'grote grazers'
    - Interacties tussen deze grazers en recreanten leiden incidenteel tot ongevallen. Omdat de dieren juridisch niet als wild worden beschouwd is de beheerder hierbij meestal aansprakelijk.
      - Henders *et al.* (2001) doen een aantal aanbevelingen om de kans op ongevallen te verkleinen, maar het probleem is dat ze vrijwel allemaal neerkomen op gedragsverandering van de recreanten. De enige mogelijkheden om die te bewerkstelligen zijn communicatie (o.a. via informatieborden) en 'via het geven van het goede voorbeeld'. Daarnaast pleiten ze voor verbetering van de incidentenregistratie.
      - Voor de medewerkers in het veld is belangrijk dat ze weten hoe ze moeten handelen bij ongevallen, en moet geregeld zijn dat ze niet persoonlijk aansprakelijk gesteld kunnen worden. Eventuele uitzonderingen moeten duidelijk omschreven zijn, zodat medewerkers weten waar ze aan toe zijn.
    - Een eco-ethische benadering bij begrazing met grote dieren zal in veel gevallen mentale belasting veroorzaken (paragraaf 3.5.3).

Koene en Gremmen (2002) stellen op basis van theoretische beschouwingen voor om de keuze van wel of niet ingrijpen bij lijdende dieren te laten afhangen van 'de potentiële wildheid' van de desbetreffende dieren. Het is twijfelachtig of dit een oplossing biedt voor de terreinmedewerkers. Waarschijnlijk hebben ze meer houvast aan de 'Richtlijnen van LNV' (opgenomen in Koene en Gremmen, 2002), die duidelijker uitgaan van zorgplicht voor de dieren in natuurterreinen.

Voor wat betreft de Oostvaardersplassen weten de medewerkers zich in elk geval gesteund door een rechterlijke uitspraak (Rechtspraak, 2006). Echter, zolang er (over andere locaties) rechtszaken worden gevoerd over de zorgplicht

van terreinbeherende organisaties zal er zeker sprake blijven van spanning rond dit thema.

- Agressie vanuit het publiek

Agressie vanuit publiek (klanten in het algemeen) komt in veel openbare beroepen voor. Bovendien stijgt het aandeel werknemers dat geconfronteerd wordt met geweld en agressie (Van Dam en Engelen, 2004). Middelhoven en Driessen (2001) stellen vast dat de problematiek zo breed is dat landelijk beleid nodig is om tot daadwerkelijke oplossingen te komen.

- In het algemeen geldt dat de maatschappelijke acceptatie van geweld, zonder onderscheid tussen verbaal en fysiek geweld, moet verdwijnen (Middelhoven en Driessen, 2001).

Individuele medewerkers hebben daar echter weinig invloed op, hooguit kan de algemene beleidslijn worden getrokken dat altijd wordt opgetreden tegen geweld.

- Een meer concreet advies is de werksituatie zodanig in te richten dat functionarissen minder snel in een positie terechtkomen dat ze moeten toegeven aan het geweld, en het daarmee belonen.

Hierbij wordt gedacht aan preventieve maatregelen bij de inrichting van bos en natuurterreinen, snel opruimen van afval en herstellen van vernielingen (Van Winsum-Westra en De Boer, 2004).

- Een andere maatregel is het gebruik van moderne communicatiemiddelen, waardoor werknemers die zich onveilig of bedreigd voelen snel een collega of bijstand door bijvoorbeeld politie kunnen oproepen.
- Wellicht kan in gevallen waarbij medewerkers dienstverlenend optreden soms geweld worden voorkomen door het vereenvoudigen van complexe procedures, voorkomen van lange wachttijden, klantvriendelijk optreden en het scheppen van reële verwachtingen bij het publiek (Nielsen *et al.*, 1997).
- In gevallen waarbij toch geweld is voorgekomen dient de organisatie goede nazorg te bieden. Volgens Van Dam en Engelen (2004) is dat in toenemende mate het geval, zeker voor wat betreft de naleving van regels en wetten zoals de Arbowet en het opnemen van agressie en geweld in de RI&E. Toch melden ze dat het aantal meldingen bij werkgevers of vertrouwenspersonen de laatste jaren niet is gestegen, ondanks dat meer werkgevers aangeven aan geweld te zijn blootgesteld. Een verklaring hiervoor geven ze niet, maar het kan duiden op een toenemende tolerantie ten aanzien van geweld of op gebrek aan vertrouwen in de afhandeling van officiële meldingen.
- Vooral in sectoren met een stoer imago zal weinig over de omgang met 'agressieve klanten' worden gesproken, wat kan resulteren in een verhoogd ziekteverzuim. Open communicatie gaat ook pestgedrag en andere ongewenste omgangsvormen tussen medewerkers tegen, wat resulteert in een opener en prettiger werkklimaat,

waardoor er minder stressklachten optreden (Renders, 2000).

Speciale aandacht voor agressie en mentale belasting kan het onderwerp beter bespreekbaar maken en kan de weerbaarheid van de betrokkenen vergroten. Een voorbeeld hiervan is het Amsterdamse politiekorps. Naast het volgen van specifieke trainingen en cursussen kunnen ze een speciaal gemaakte film bekijken waarin stressvolle situaties in realistische praktijksituaties zijn nagespeeld (Telegraaf, 2005). Werknemers in het openbaar vervoer moeten zelfs getraind zijn in het omgaan met agressie, de Arbeidsinspectie controleert of de werkgevers voldoende maatregelen hebben genomen (Ministerie van SZW, 2006).

- Hoewel zowel verbaal als fysiek geweld problemen veroorzaken, heeft grove agressie met directe bedreiging speciale aandacht. De grote terreinbeherende Natuurbeschermings-organisaties zijn het niet eens over de manier waarop met grove agressie dient te worden omgegaan. In 2002 pleitten Natuurmonumenten en de NVN (Nederlandse Vereniging voor Natuurtoezicht, de belangenorganisatie van bos-, duin- en natuurwachters en jachtopzieners) ervoor om de wachters weer te voorzien van wapens en opsporingsbevoegdheden. Staatsbosbeheer vindt echter, net als de Raad van Hoofdcommissarissen dat dit taken van de politie moeten blijven. Staatsbosbeheer geeft haar boswachters de uitdrukkelijke opdracht om bij levensbedreigende situaties niet het bos in te gaan, maar de politie te bellen (Gelderlander, 2002a). Wellicht kan ook de introductie van een zendstelsel dat veldmedewerkers permanent volgt de veiligheid van boswachters en andere veldmedewerkers verbeteren (Intermediair, 2004).



## 5 Conclusies

Aantal werkenden in bosbouw en terreinbeheer en ziekteverzuim:

- Er is op nationaal niveau bijzonder weinig inzicht in het aantal personen dat professioneel werkzaam is in bosbouw of terreinbeheer. In deze studie is het aantal geschat op bijna 4000 personen.
- Ook specifieke cijfers en statistieken met betrekking tot ziekteverzuim zijn zeldzaam. Enkele terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie vermelden ze in hun sociaal jaarverslag, maar daarbuiten zijn specifieke verzuimcijfers voor werkenden in bosbouw en terreinbeheer niet aanwezig of onvolledig.
- Het ziekteverzuim nam tussen 1996 en 2000 in vrijwel alle categorieën werkenden toe, en nam af tussen 2000 en 2003. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om te beoordelen of in 2004 een kentering of een incidentele toename plaatsvond.
- Rond de millenniumwisseling was het ziekteverzuim is bij aannemers van boswerk ( $\pm 7\%$ ) en in de grootgroenvoorziening ( $\pm 5\%$ ) lager dan bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties ( $\pm 7,5\%$ ). Sindsdien is het laatste verzuimcijfer echter afgenomen tot iets meer dan 6%, van de andere categorieën zijn geen recente gegevens beschikbaar.
- In de periode 2000 tot 2002 was de meldingsfrequentie van ziekteverzuim bij aannemers van boswerk (0,6%) en in de grootgroenvoorziening (0,7%) lager dan bij terreinbeherende natuurbeschermings-organisaties (1,3%), maar nog altijd 1,5 keer zo hoog als in de Nederlandse land- en tuinbouw. De ziekteduur was echter duidelijk langer.
- De belangrijkste oorzaken van ziekteverzuim zijn klachten aan de rug en aan de ledematen.

Veiligheid en blootstelling aan fysieke risicofactoren:

- Er is in Nederland geen openbare ongevallenregistratie in het terreinbeheer en de bosbouw. Wel registreert een aantal organisaties, waaronder Staatsbosbeheer, ongevallen voor intern gebruik. Sinds enkele jaren registreert Arbodienst Relan ongevallen, in opdracht van het Bosschap. De resultaten zijn niet toegankelijk voor derden.
- Er lijkt een tendens te zijn dat het aantal ongevallen afneemt. Bij Staatsbosbeheer blijkt dit uit de interne registraties, waar het de laatste jaren rond de twee ongevallen per 100 mensjaren ligt. Bij aannemers in de bosbouw wijst het afnemende aantal geconstateerde tekortkomingen bij ErBo-controles op een toenemend bewustzijn rond veiligheid.
- De meest voorkomende risicofactoren zijn rondvliegende deeltjes, uitglijden en vallen, trillingen en schokken en lawaai (meestal van eigen werk). Een overgrote meerderheid

van de werkenden wordt vaak blootgesteld aan trillingen (gereedschap) en/of schokken (voertuigen).

- Maar liefst 19% (bosaannemers en terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties) tot 45% (boscigenaren) van de respondenten op de vragenlijst geeft aan dat onveilig materiaal of onveilige situaties voorkomen.
- De meeste ongevallen gebeuren tijdens werken met een motorkettingzaag, werken met andere machines, werken met gevaarlijke stoffen, werken met grote dieren en tijdens klimwerk.
- De meeste ongevallen zijn het gevolg van onvoorzichtigheid, stoerheid en slordigheid. Om dit te verbeteren is een mentaliteitsverandering nodig, die bewerkstelligd dient te worden door een aandacht voor Arbo en veiligheid in zowel het onderwijs als in de praktijk (conform ErBo regeling).
- Volgens controles van de Arbeidsinspectie in de bosbouw is de veiligheid bij professionele bosaannemers (meestal met ErBo erkenning) beter gewaarborgd dan die bij organisaties die velwerkzaamheden als neventak uitoefenen. Bij die laatsten zijn de arbeidsomstandigheden volgens de Arbeidsinspectie ‘middelmatig tot redelijk’, bij de professionele bosaannemers zijn ze ‘vrij goed voor elkaar’.

#### Arbeidshygiëne:

- Van de zoönosen is de Ziekte van Lyme de meest voorkomende. De gevolgen van infectie met de Vossenlintworm of Miltvuur (Anthrax) zijn ernstiger, maar deze infecties zijn (nog) niet gesignaleerd.

#### Fysieke belasting:

- Van de respondenten had in de afgelopen 12 maanden 42% last van rugklachten, 33% klachten aan de nek/schouderregio en 31% klachten aan de armen/handen.
- De belangrijkste oorzaak van ziekteverzuim betreft de ledematen. Rugklachten en psychische oorzaken staan op een gedeelte tweede plaats.
- Klachten aan de ledematen worden voor een aanzienlijk deel veroorzaakt door blootstelling aan trillingen. Bij machinisten vormt RSI een aandachtspunt.
- Het merendeel van de respondenten werkenden belast de rug. De belangrijkste oorzaken zijn verplaatsen van lasten en rugbelastende dynamische bewegingen (vooral kracht uitoefenen). Rugbelastende statische werkhoudingen (vaak lang staan, gebukt staan of licht voorover staan) komen vooral voor in de groenvoorziening.
- Zowel bij de aannemers in de bosbouw als bij Staatsbosbeheer is de leeftijdsopbouw van de populatie werkenden onevenwichtig. Van andere bedrijven en organisaties is daar niets over bekend. Bij bosaannemers werken relatief weinig ouderen, die zijn voortijdig iets anders gaan doen. Bij Staatsbosbeheer werken relatief veel ouderen, dit vergroot de problematiek rond fysieke belasting.

Mentale belasting:

- Mentale belasting wordt vooral veroorzaakt door informatieverwerking (veel en ingewikkelde wetten en regels) en onvoldoende waardering. Vooral boscigenaren werken daarnaast veel alleen, en vooral (werknemers van) bosaannemers werken regelmatig in een hoog tempo.
- Ook de omgang met het publiek kan mentale belasting veroorzaken. Dit geldt vooral rond grootschalig werk in het bos en bij het aanspreken van bezoekers op ongewenst gedrag.
- Bij werknemers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties zorgt vooral de verbreding van bedrijfsdoelstellingen voor mentale belasting. De doelstellingen komen vaak niet meer overeen met de persoonlijke motieven om dit werk te gaan doen (minder natuurbescherming en meer educatieve en recreatieve taken, inclusief omgang met assertieve bezoekers).
- Bij (medewerkers van) bosaannemers vormt het bijhouden van regels en wetten relatief vaak een probleem, evenals het hoge werktempo, het soms eentonige werk en het negatieve imago bij het publiek.
- Een belangrijke oorzaak van de werkdruk wordt gevormd door de kleine financiële marges.

Een aantal bedrijven en organisaties heeft al verbeteringen doorgevoerd, die ook door anderen opgepakt kunnen worden. Staatsbosbeheer is hierbij een voorloper. Bij implementatie van verbeteringen spelen communicatie en betrokkenheid van werknemers een essentiële rol.





## Literatuur

- AMG, 2000. Ziekte van Lyme; ziek door een beet van een teek. Arbo management groep, Utrecht.
- Arbeidsinspectie, 2002. Landelijk project bosbouw A432, onderzoek naar arbeidsomstandigheden in de bosbouw. Arbeidsinspectie, Eindverslag landelijk project bosbouw A432 2000-2001, Den Haag.
- Attebrant, M., J. Winkel, S.E. Mathiassen en A. Kjellberg, 1996. Shoulder-arm muscle load and performance during control operation in forestry machines. In: Applied ergonomics (28), nr. 2, pp. 85-97.
- Axelsson, S., 1998. The mechanization of logging operations in Sweden and its effect on occupational safety and health. In: Journal of Forest Engineering (9), nr.2, pp. 25-31.
- Boer, T.A. de, E. Gerritsen en J.K. van Raffe, 2001. Beleving van bosbeelden; een methode voor het bepalen van de belevingswaarde van bosbeelden en de resultaten van een pilotonderzoek met deze methode. Alterra-rapport 250, Wageningen.
- AVIH, 1994. Bosbeheer, werk in uitvoering. Algemene vereniging Inlands Hout, Zeist.
- Bastiaanse, J., S. van Dijk, C. Naaijen en T. Witteman, 2000. Arbo in het Nederlandse landschap, een handleiding voor veilig vrijwilligerswerk in natuur en landschap. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- Blaauw, A.A.M., S.G.T. Rijpkema, H. Kuiper en J.W.J. Bijlsma, 1997. Lyme disease: who should be tested and treated, and how?. In: Netherlands Journal of Medicine (51), pp. 154-162.
- Blaauw, A.A.M en J.W.J. Bijlsma, 1997. [Musculoskeletal symptoms often incorrectly attributed to Lyme disease. In: Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (141), pp. 474-477.
- Blitterswijk, H. van, C.J.M. van Vliet en R. Schulting 2001. Analyse uitvoering geïntegreerd bosbeheer; resultaten van een onderzoek naar de praktijk van geïntegreerd bosbeheer. Alterra-rapport 242, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Borg, G.A.V., 1982. Psychophysical bases of perceived exertion. In: Medicine and science in sports and exercise (14), pp.377-381.
- Boschap, 1998. Veilig boswerk. Uitgave van Boschap (Zeist), in samenwerking met IPC Groene Ruimte.
- Boschap, 2000. Gedragscode en richtlijnen houtoogst voor opdrachtgever en houthandelaar / bosaannemer. Boschap, Zeist.

- Bosschap, 2001. Jaarverslag 2000. Bosschap, Zeist.
- Bosschap, 2002a. <http://www.bosschap.nl/intro/index.htm>
- Bosschap, 2002b. Jaarverslag 2001. Bosschap, Zeist
- Bosschap, 2003a. Jaarverslag 2002. Bosschap, Zeist
- Bosschap, 2003b. Raam-CAO bos en natuur. Bosschap, Zeist.
- Bosschap, 2006. Jaarverslag en verantwoordingsverslag 2005. Het Bosschap, Driebergen
- Bosschap, z.j.(a) Houtkap in Nederlandse bossen ...moet dat nou écht? Bosschap, Zeist.
- Bosschap, z.j. (b) Het Bosschap en de bosaannemers. Bosschap, Zeist.
- Bosschap, z.j. (c) De erkende bosaannemer. Bosschap, Zeist.
- Bovenzi, M., A. Franzinelli, R. Mancini, M.G. Cannavà, M. Maiorano en F. Ceccarelli, 1995. Dose-response relation for vascular disorders induced by vibration in the fingers of forestry workers. In: Occupational and environmental medicine (52), nr. 11, pp. 722-730.
- Bovenzi, M., F. Giannini en S. Rossi, 2000. Vibration-induced multifocal neuropathy in forestry workers: electrophysiological findings in relation to vibration exposure and finger circulation. In: International archives of occupational and environmental health (73), pp. 519-527.
- Brabants Dagblad, 2002. Agrarisch natuurbeheer slaat aan; nieuwe stichting moet boeren en tuinders helpen bij onderhoud van platteland. In: Brabants Dagblad, 9 maart 2002.
- Buchberger, J. en B. Mühlethaler, 1984. Occupational diseases in forestry workers. In: Sozial- und präventivmedizin (29), nr. 4-5, pp. 199-200.
- Burdorf, A. , H.M. Miedema en A.C. Verhoeven, 2002. Risicofactoren voor lage rugklachten in het beroep. Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Klachten Bewegingsapparaat, Rotterdam.
- CBS, 2002. Statline (diverse selecties van statistische kentallen). Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen. Internet publicatie op <http://statline.cbs.nl/StatWeb>
- Dam, Y. van en M. Engelen, 2004. Evaluatie van de Arboret inzake ongewenste omgangsvormen. Research voor Beleid B.V., in opdracht van het Ministerie van SZW.
- Dijk, S. van, 2000. Handboek Arbeidsomstandigheden voor Boswerk. Tweede druk. Bosschap, Zeist.

- Drost, H., C. Meijs en H. Ellen, 2002. Kwaliteit van de arbeid in pluimveehouderijsystemen als alternatief voor de legbatterij. IMAG rapport 2002-04, Wageningen.
- Feddes, F. (red.), 1999. Nota Belvédère, Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. VNG uitgeverij, Den Haag.
- Filius, P., A.E. Buijs en C.M. Goossen, 2000. Betrokkenheid bij natuur onderzocht. In: Alterra Boomblad (12), nr. 5, pp. 12-13.
- Garritsen, A.M., 2001. Pyttersen's Nederlandse almanak 2001-2002. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten.
- Gelderlander, 2002a. Boswachter met wapen meer mans. De Gelderlander (154), 27 februari 2002.
- Gelderlander, 2002b. Overbevolking bedreigt de Veluwe. De Gelderlander (154), 30 juli 2002.
- Gelderlander, 2006a. Hooglander valt vrouw aan. De Gelderlander (157), nr 32, 7 februari 2006.
- Gelderlander, 2006b. Veel meer mensen ziek na tekenbeet; Ziekte van Lyme. De Gelderlander (157), nr 100, 28 april 2006.
- Giessen, J.W.B. van der, en L.M. Kortbeek, 2000. Is Echinococcus multilocularis een bedreiging voor Nederland? In: Infectieziekten bulletin (11), nr. 6, pp. 93-97.
- Giessen, J.W.B. van der, 2002. Onderzoek vossenlintworm in Groningen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven ([http://arch.rivm.nl/pers/pb230101\\_achtergrond.htm](http://arch.rivm.nl/pers/pb230101_achtergrond.htm)).
- Hagen, K.B., P. Magnus en K. Vetlesen, 1998. Neck/shoulder and low-back disorders in the forestry industry: relationship to work tasks and perceived psychosocial job stress. In: Ergonomics (41), nr. 10, pp. 1510-1518
- Hendriks, I. en S. Klaassen, 2002. Iedereen bureaucraat. In: Aaneen (uitgave van Abva Kabo), 22 februari 2002, pp. 27-31.
- Henkens, R.J.H.G., H. Berends, D.A. Donkers en J.G. de Molenaar, 2001. Interacties tussen grote grazers en recreanten; een verkenning van risico's en oplossingen. Alterra-rapport 249, Wageningen.
- Hildebrandt, V.H., 1992. Validity of self-reported musculoskeletal complaints. In: M.Hagberg en A. Kilbom (ed.) International scientific conference of prevention of work-related musculoskeletal disorders (PREMUS), Sweden.
- Hildebrandt, V.H., K.I. Proper, R. van den Berg, M. Douwes, S. van Buuren en S. van den Heuvel, 2000. Het effect van Oefentherapie Cesar op houding en klachten van

patiënten met chronische aspecifieke lage rugklachten. TNO-rapport 1070125/r9900420, Hoofddorp.

- Hoogendoorn, W.E., M.N.M. van Poppel, P.M. Bongers, B.W. Koes en L.M. Bouter. Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. In: Scandinavian Journal on Work and Environmental Health (25), nr 5, pp. 387-403
- Hoozemans, 2001. Pushing and pulling in relation to musculoskeletal complaints. Thesis Universiteit van Amsterdam.
- ICMO, 2006. Recording Nature and human interests. Report of the International Committee on the Management of large herbivores in the Oostvaardersplassen (ICMO). Wageningen-UR Wing rapport 018. Den Haag/Wageningen.
- Intermediair, 2004. Het alarm loopt met je mee. In: Intermediair (39), nr. 9, p. 39.
- Keuringsdienst van Waren, 2001. Zoonoses and zoonotic agents in humans, food, animals and feed in the Netherlands. Keuringsdienst van Waren, Den Haag.
- Koene, P. en B. Gremmen, 2002. Wildheid gewogen; samenspel van ethologie en ethiek bij de-domesticatie van grote grazers. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Kuiper, H., A.P. van Dam, A.W. Moll van Charante, N.P. Nauta en J Dankert, 1993. One year follow-up study to assess the prevalence and incidence of Lyme borreliosis among Dutch forestry workers. In: Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1993 (12), pp. 413-418.
- Kuiper, H., 2000. Lyme-ziekte en andere door teken overgebrachte ziekten in Europa. Uitgave van Staatsbosbeheer, Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektenbestrijding (LCI), Vereniging Natuurmonumenten, Nederlandse Vereniging voor Lyme Patiënten en Stichting SAAG.
- KNJV, 1999. Teken, een blijvend gevaar. Internet publicatie op <http://knjv.nl/nieuws/teken.htm>.
- LCI, 2000. Anthrax - miltvuur. In: Protocollen infectieziekten Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziekten (LCI). Internet publicatie op <http://lci.lcr.nl>.
- LCR, z.j. Richtlijn voor het (re)impregneren van een muskietennet in de tropen. In: Beschermende maatregelen vakantie & hygiëne. Internet publicatie op <http://lcr.nl/preventie.htm>.
- LEI/CBS, 2001. Land- en Tuinbouwcijfers. Landbouw- Economisch Instituut, Den Haag en Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- LEI, 2002. Particuliere bosbouw in 2001: minder omzet, gelijkblijvend resultaat. LEI-Persbericht nr. 1706, 11 oktober 2002.

- Marshall, S.W., I. Kawachi, P.C. Cryer, D. Wright, C. Slappendel en I. Laird, 1994. The epidemiology of forestry work-related injuries in New Zealand, 1975-88: fatalities and hospitalizations. In: The New Zealand Medical Journal (107), nr. 988, pp. 434-437.
- Meijaard, 2002. Verslag beroepsverbredende stage opleiding oefentherapie Mensendieck; 'De rol van gedragsverandering bij houdingscorrectie en bewegingscorrectie, en de toepasbaarheid daarvan bij Staatsbosbeheer' en 'Vergelijking van waarnemingen voor oefentherapie-Mensendieck met waarnemingen voor de Arbo-checklist. IMAG, nota V 2002-47, Wageningen.
- Middelhoven, L.K. en F.M.H.M. Driessen, 2001. Geweld tegen werknemers in de (semi-)openbare ruimte; een onderzoek in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en van het Ministerie van Justitie. Bureau Driessen Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek, Utrecht.
- Ministerie van LNV, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en visserij, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2000a. Plattelands Ontwikkelings Programma Nederland 2000-2006; samenvatting. <http://www.minlnv.nl/infomart/parlemnt/2000/par00281.pdf>
- Ministerie van LNV, 2002. Identificatie & Registratie (I&R). <http://www.minlnv.nl/lmv/algemeen/dbr/ienr>.
- Ministerie van LNV, 2002a. Faber helpt bosbeheerders met bostelefoon. <http://www.minlnv.nl/persberichten>.
- Ministerie van LNV, 2005. Buiten aan het werk? Houdt tijdig rekening met beschermde dieren en planten. Brochure van het Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van SZW, 2002. Arbobalans 2002. <http://docs.szw.nl/pdf/35/2002/32-2002-3-29996.pdf>.
- Ministerie van SZW, 2006. Controle in openbaar vervoer op bescherming tegen agressieve klanten. Persbericht Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid nr. 06/009, 25 januari 2006.
- Moll van Charante, A.W., J. Groen, P.G.H. Mulder, S.G.T. Rijpkema en A.D.M.E. Osterhaus, 1998. Occupational risks of zoonotic infections in Dutch forestry workers and muskrat catchers. In: European Journal of Epidemiology (14), pp. 109-116.
- Nagase, H., H. Nakamura, S. Nohara, K. Miura en T. Ohnishi, 1992. Multivariate analysis on the relationship between subjective symptoms and risk factors for the development of symptoms including working conditions, life habits and physical

- status in forestry workers using chain saw. In: Sangyo Igaku, Japanese Journal of Industrial Health (34), nr. 6, pp. 551-559.
- Natuurmonumenten, 2001. Sociaal jaarverslag 2000. Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland
- Natuurmonumenten, 2002. <http://www.natuurmonumenten.nl/devereniging>.
- Natuurwetenschap & techniek, 2004. Seks geeft teken vreetkick. Natuurwetenschap & techniek (72), nr. 6, p.10.
- NCvB, 2002. Signaleringsrapport Beroepsziekten 2002. Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Nielsen, J.D., E.V. Boom, G.E. Evers, 1997. Gevolgen agressie vaak sluimerend, maar ernstig. In: Arbeidsomstandigheden (73), nr. 2, pp. 91-92.
- Nossent, S. (red.), 1999. Studie 'Welzijn op het werk in de bosarbeid'; eindrapport. TNO Arbeid, Hoofddorp.
- PHN en Ministerie van LNV, 2005. Visie op de houtoogst. Gezamenlijke uitgave van het Ministerie van LNV en het Platform Hout Nederland. Wageningen, 2005.
- Poppel, M.N.M. van, B.W. Koes, G.E. van der Ploeg, T. Smid en L.M. Bouter, 1999. Geen meetbaar effect van tilgordel en tilinstructies ter preventie van lage rugklachten op de werkplek; een gerandomiseerde, gecontroleerde trail. In: Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (143), pp. 1914-1918.
- Pransky, G., T. Snyder, A. Dembe en J. Himmelstein, 1999. Under-reporting of work-related disorders in the workplace: a case study and review of the literature. In: Ergonomics (42), pp. 171-182.
- Raad voor het Landelijk Gebied, 2005. Nationale landschappen, vaste koers en lange adem; advies over de instrumentatie van Nationale landschappen. Publicatie RLG 05/1, Amersfoort.
- Raffe, J.K. van, J.J. de Jong, R.J.A.M. Wolf en R.A.M. Schrijver, 2002. Bedrijfsdiagnose bosbedrijven; een methode voor bedrijfsonderzoek. Alterra-rapport 440, Wageningen.
- Rechtspraak, 2006.  
<http://www.rechtspraak.nl/Actualiteiten/Beleid+bijvoerenF+in+Oostvaardersplassen+niet+in+strijd+met+wettelijke+zorgplicht.htm>
- Relan, 2001. Kwartaalrapportage ziekteverzuim SAZAS. Relan-Arbo, Zoetermeer.
- Relan, 2001a. Klankbordgroep arboconvenant hoveniers, groenvoorziening en bosbouw. Intern verslag KC21.30 (2e versie), Relan, Zoetermeer.

- Renders, M., 2000. Gezondheidswetenschapper en sectormanager Van Schouten & Nelissen: ‘Leuk werk en leuke collega’s, da’s het enige dat werkelijk telt’. In: Rendemens (2), nr. 4, pp. 34-36.
- Roelofs, P.F.M.M. en H.H.E. Oude Vrielink, 2001. 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, 2002. Arbeidsomstandigheden bij beheer van natuurgebieden en bij bosbouw; verslag van een oriënterend onderzoek. IMAG, nota V 2005-05, Wageningen.
- Roelofs, P.F.M.M., A.A.J. Looije, A.T.M. Hendrix en H.H.E. Oude Vrielink, 2003. Eindrapportage onderzoek Arboconvenant agrarische sectoren; onderzoek naar 'Stand der techniek' met betrekking tot de fysieke belasting in de agrarische sector. In: M.M.M. Creemers, A.A.C.J. de Rooij, H.H.E. Oude Vrielink, P.F.M.M. Roelofs, J.Klein Hesselink en J. van Schie: Nulmeting en onderzoek stand der techniek fysieke en psychische belasting arboconvenant agrarische sectoren; eindrapportage. Ministerie van SZW, Den Haag.
- Rooij, A. de en R. Broekema, 2002. Ziekteverzuim in het Agrarisch bedrijf; jaarcijfers 2001. Relan Arbo B.V., De Meern.
- Sleutel De, 2005. ‘Boswachter is altijd èn nooit vrij’. In: De Sleutel (57), nr. 8 (9 februari 2005), p.3.
- Sluijsmans, J.J.L., J.W.M. Hendriks, M.A. Spijkerman en F.J. Staudt, 1990. De kwaliteit van de vellingsarbeid in Nederland. Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, publicatie S80 (Arbeidsinspectie), Voorburg.
- Soukup, M.G., B. Glomsröd, J.H. Lönn, K. Bö en S. Larsen, 1999. Het effect van oefentherapie-Mensendieck als secundaire preventie van recidiverende lage rugpijn: een gerandomiseerd groepsonderzoek met een follow-up na 12 maanden. In: Tijdschrift voor oefentherapie-Mensendieck (2), nr. 4, pp. 57-64.
- Spijker, J.H., H. Stigter en D. Groenendijk, 2005. Leidraad beheersing eikenprocessierups. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Staatsbosbeheer, 2000a. Sociaal jaarverslag 1999. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Staatsbosbeheer, 2000b. Arbo-nota 2000-2003. Nota uitsluitend voor intern gebruik, Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Staatsbosbeheer, 2001. Sociaal jaarverslag 2000. Staatsbosbeheer, Driebergen.

- Staatsbosbeheer, 2002a. Sociaal jaarverslag 2001. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Staatsbosbeheer, 2002b. <http://www.staatsbosbeheer.nl>.
- Staatsbosbeheer, 2003. Sociaal jaarverslag 2002. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Staatsbosbeheer, 2004. Sociaal jaarverslag 2003. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Staatsbosbeheer, 2005. Sociaal jaarverslag 2004. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Stichting SAAG, 2006. Website stichting Samenwerkende Artsen- en Adviesorganisaties in de Gezondheidszorg: <http://www.saag.nl>
- Telegraaf, 2001. Stoerheid vaak ten grondslag aan ongelukken op werkvloer. In: De Telegraaf, 17 mei 2001.
- Telegraaf, 2005. Film moet agenten van stress afhelfen; politie getraind op fysieke en mentale weerbaarheid. In: De Telegraaf, 22 oktober 2005.
- Tulder, M. en B. Koes, 2001. De effectiviteit van niet medicamenteuze behandelingen voor lage rugpijn. Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Klachten Bewegingsapparaat, Rotterdam.
- Tuin en Landschap, 2001. Waterdichte en ademende kleding werkt prettiger. In: Tuin en Landschap (23), nr. 13, pp. 22-25.
- Verhoog, J.O., 2002. Veiligheid en arbeidsomstandigheden tijdens houtvellingen; een inventarisatie naar de huidige situatie. Afstudeerscriptie Agrarische Bedrijfstehnologie, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- VHG, 2000. Ledenlijst 2000. Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners, Bunnik.
- VHG, 2002. <http://www.vhg.org/internet/organisatie.php>
- VNG, 2003. <http://www.vng.nl>
- Vink, P. en N.F. Breed, 2002. Innovatie, ergonomie en implementatie. Verslag van een Senter-bijeenkomst 'Preventie van arbeidsuitval'. In: Tijdschrift voor Ergonomie (27), nr 4, pp. 28-31.
- Vorstenbosch, J., F. Stafleu, B. Bovenkerk en R. Tramper, 2001. Doen of laten? Empirische en normatieve vragen rond de opvang van dieren uit het wild. Universiteit Utrecht, Centrum voor Bio-ethiek en Gezondheidsrecht, Utrecht.
- Werkman, H.A., 1997. Zoönosen bij Staatsbosbeheer. Arbo Management Groep en Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Wikipedia, 2006. <http://nl.wikipedia.org/wiki/Eikenprocessierups>



Winsum-Westra, M. van en T.A. de Boer, 2004. (On)veilig in bos en natuur?; een verkenning van subjectieve en objectieve aspecten van sociale en fysieke veiligheid in bos- en natuurgebieden. Alterra, Alterra-rapport 1060, reeks Belevingsonderzoek nr. 12, Wageningen.



## **Samenvatting**

In het kader van het toenmalige LNV onderzoeksprogramma Arbeid (292) is onderzoek gedaan naar de arbeidsomstandigheden in de bosbouw en bij het beheer van natuurgebieden. Uit eerdere inventarisaties was bekend dat er in het verleden in de bosbouw knelpunten waren met betrekking tot de fysieke belasting en de veiligheid. Met betrekking tot beheer van natuurgebieden was nog minder bekend. Het Ministerie van LNV onderscheidt een groot aantal terreinbeheerders. Het onderzoek was beperkt tot bosaannemers en hun medewerkers, mensen die werken in het grootgroenvoorziening en mensen met toezichthoudende of uitvoerende functies in dienst van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties. Het onderzoek bestond uit een beschrijving van de populatie werkenden, hun belangrijkste functies en taken, een inventarisatie van het ziekteverzuim en de oorzaken daarvan en een inventarisatie van de arbeidsomstandigheden. Tenslotte is een aantal mogelijke maatregelen ter verbetering gedefinieerd. De meeste worden al ergens toegepast, maar bredere toepassing zal bijdragen aan verbetering van de arbeidsomstandigheden in deze sector.

### **Aantal werkenden en hun functies**

Het aantal werkenden in de bosbouw en het beheer van natuurterreinen is niet geregistreerd. Daarom is op verschillende manier getracht inzicht te krijgen in het aantal werkenden bij particulier boseigenaren, bosaannemers, in de grootgroenvoorziening, bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, overheden en andere rechtspersonen. Op basis van het aantal particuliere boseigenaren met minimaal 100 ha bos en van het aantal werknemers dat valt onder de CAO voor particuliere bosbouw is gesteld dat er ongeveer bijna 400 werkende particuliere boseigenaren en medewerkers zijn. Het aantal aannemers in de bosbouw en het aantal medewerkers zijn bepaald op basis van de verplichte registratie bij het Bosschap en een schatting van het aandeel werknemers dat valt onder de CAO voor particuliere bosbouw. Dit totaal is gesteld op ongeveer 1675 werkenden. Zij doen vrijwel alleen uitvoerend werk als vellen van bomen, uitsnoeien, korten en stammen uitrijden. Ook het bedienen en onderhouden van machines hoort bij hun taken.

In de groenvoorziening werken naar schatting 150 mensen in het terreinbeheer. Voorbeelden van het werk dat ze uitvoeren zijn takken versnipperen, stobben frezen, planten, blesen, snoeien, prunus trekken, rasteren en werken met eenassige trekkers. De belangrijkste natuurbeschermingsorganisaties die terreinen beheren zijn Staatsbosbeheer, de Landschappen, Natuurmonumenten en Landschapsbeheer Nederland. Alleen van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten zijn de exacte aantallen medewerkers in buitendienst openbaar. Van de andere organisaties zijn alle provinciale afdelingen aangeschreven met het verzoek het aantal medewerkers in de buitendienst en op kantoor door te geven. Op basis hiervan is het totale aantal buitendienstmedewerkers bij de

terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties gesteld op 1360. Deze medewerkers voeren vooral het lichtere en kleinschalige werk uit, zoals snoeien, vellen van enkele bomen, riet maaien, snijden en binden, gras maaien met eenassige trekkers en vuil opruimen. Grootschalig werk wordt uitbesteed aan aannemers in de bosbouw en in de groenvoorziening. Het uitbesteden van dit werk en de controle op de uitvoering horen wel hun taken. Verder heeft een groep medewerkers in dienst van de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, zoals boswachters, toezichthoudende taken. Naast het houden van toezicht hebben ze een voorlichtende functie en doen ze kleine klusjes zelf. Van de overheden zijn alleen de gemeenten van belang, het aantal werkenden in bos en natuurterreinen dat bij gemeenten werkt is gesteld op 200. De functies en taken zijn vergelijkbaar met die van de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties. De meeste andere rechtspersonen houden zich niet bezig met uitvoerend werk in bossen of natuurterreinen, het aantal mensen dat dit wel doet is gesteld op bijna 100. Op basis van het bovenstaande is ingeschat dat er in de Nederlandse bossen en natuurgebieden bijna 4000 mensen werken.

### **Ziekteverzuim**

De belangrijkste bronnen van gegevens zijn arbodienst Relan Arbo en de statistieken van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Beperkingen van de gegevens van de arbodienst zijn dat zelfstandigen buiten het werkterrein van arbodiensten vallen en dat de statistieken niet openbaar zijn. Het verzuim van werknemers in de bosbouw en van de buitendienstmedewerkers van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten ligt rond de 7%, en is daarmee hoger dan dat in andere sectoren. Bij werknemers in de bosbouw is de meldingsfrequentie (0,6 per jaar) veel lager dan gemiddeld in Nederland, maar de ziekteduur (circa 25 dagen) veel langer. Bij de buitendienstmedewerkers van Staatsbosbeheer is de ziekteduur bijna even lang als in de bosbouw, maar de meldingsfrequentie hoger.

Na een stijging van het verzuim in de tweede helft van de jaren '90 is het aan het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw gestabiliseerd. Onder de buitendienstmedewerkers van de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties is het zelfs lichtelijk gedaald, wat mogelijk een gevolg is van het uitbesteden van het zwaardere uitvoerende werk.

Vooraf bij de werknemers in de bosbouw en bij de hoveniers en groenvoorziening veroorzaken klachten aan rug en ledematen een belangrijk deel (ongeveer de helft) van het verzuim. Bij de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties veroorzaken genoemde klachten een groter aandeel van het verzuim dan gemiddeld in Nederland, maar veel minder dan in de bosbouw en bij hoveniers en groenvoorziening. Dit komt doordat bij deze organisaties veel meer mensen werken in de binnendienst, en doordat ze het zwaarste werk uitbesteden. Andere oorzaken van verzuim die in de bosbouw en het terreinbeheer relatief veel voorkomen zijn ongevallen en de Ziekte van Lyme. Incidenties van beide oorzaken van verzuim zijn alleen bekend van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Het

aantal ongevallen is in de laatste helft van de vorige eeuw sterk afgenomen en bedraagt momenteel bij beide organisaties ongeveer twee per 100 mensjaren. In de jaren '90 is ook de incidentie van de Ziekte van Lyme afgenomen, wellicht als gevolg van regelmatige controle en tijdig op de juiste manier verwijderen van teken.

### **Arbeidsomstandigheden**

Met betrekking tot arbeidsomstandigheden zijn fysieke veiligheid, blootstelling aan trillingen, schokken en lawaai, arbeidshygiëne, fysieke belasting en mentale belasting aandachtspunten.

Uit binnen- en buitenlandse onderzoeken blijkt dat de veiligheid in de bosbouw – ondanks de sterke vermindering van het aantal ongevallen in de laatste decennia – een punt van aandacht blijft. 24% van de respondenten gaf aan te werken met onveilig materiaal of onveilige situaties, terwijl 95% van hen het werk veilig noemde. Vaak onderschatten werkenden onveilige situaties, en veel ongevallen zijn het gevolg van onoplettendheid. 72% van de respondenten wordt blootgesteld aan lichaamstrillingen tijdens rijden, en 60% werkt met trillend gereedschap. Werken met trillend gereedschap geeft een aanzienlijke kans op de ontwikkeling van gezondheidsklachten, met name het Witte Vingers Syndroom. Verder werkt 42% van de respondenten in een lawaaierige omgeving, met mogelijk gehoorschade tot gevolg.

Met betrekking tot arbeidshygiëne spelen dezelfde aandoeningen een rol die ook in veel andere sectoren voorkomen (allergieën en sapronosen, blootstelling aan bestrijdingsmiddelen, Legionella, zoönosen) maar in deze beroepsgroep zijn enkele zoönosen belangrijker dan in andere sectoren. Met name de Ziekte van Lyme komt in bosbouw en terreinbeheer veel meer voor dan in andere sectoren; bijna een derde van de bosarbeiders heeft antistoffen (Odds Ratio 15). De incidentie kan worden teruggedrongen door regelmatige controle op teken, en aanwezige teken op de juiste manier te verwijderen. Ook de Vossenlintworm vormt een reëel risico. Er zijn in Nederland nog geen ziektegevallen bij mensen geconstateerd, maar de aandoening is moeilijk te behandelen en de mortaliteit hoog (70%) zodat rechtstreeks contact met de vacht of faeces van vossen, jachthonden en katten dient te worden vermeden. Ook Miltvuur (Anthrax) komt in Nederland niet meer voor. In het verleden kwam Miltvuur echter veel voor, en werd besmet vee vaak begraven. Sporen van de Miltvuur veroorzakende bacterie kunnen in de grond zo lang overleven dat graafwerk op plaatsen waar in het verleden vee is begraven ('witte kuilen', 'miltvuurbosjes') voorkomen of met strenge hygiënische maatregelen omgeven dient te worden.

De fysieke belasting is het grootst bij de bosaannemers en in de grootgroenvoorziening. Ze moeten vaak krachten uitoefenen (tillen, sjuwen, duwen, trekken), wat resulteert in een zware belasting van de rug en de bovenste ledematen. Ook de belasting door trillingen en

schokken is aanzienlijk. Het zware werk wordt vooral veroorzaakt door werken met een motorkettingzaag of een stokzaag, rietwerk en maaien met een eenassige trekker of met een bosmaaier. Ook hout stapelen en handmatig hout uitslepen zijn zwaar werk. Een deel van dit werk wordt in toenemende mate gemechaniseerd (harvesters, forwarders), maar dat lost niet alle problemen op. De machinisten maken lange werkdagen, worden veel blootgesteld aan schokken, zitten vaak in ongunstige werkhoudingen en voeren veel repeterend werk uit met kans op RSI. Genoemde werkzaamheden zijn fysiek zwaar en worden door relatief veel mensen uitgevoerd. Daarnaast is er zwaar werk dat door een kleinere groep mensen wordt uitgevoerd, zoals klimwerk in bomen en hout schillen.

Alle categorieën werkenden staan bloot aan mentale belastingsfactoren, waarbij vooral de informatieverwerking hoog scoort. Men moet op veel dingen tegelijk letten en heeft te maken met veel en ingewikkelde wetten en regels. Qua autonomie zijn er heel weinig problemen, maar de keerzijde daarvan is dat de contactmogelijkheden vaak beperkt zijn. Daarnaast zijn er specifieke problemen, zoals de werknemers van bosaannemers die in toenemende mate te maken krijgen met assertief en soms agressief publiek, vaak langdurig hetzelfde eentonige werk moeten doen en, net als werknemers in de groenvoorziening, te maken hebben met zeer kleine marges. Werknemers van terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties hebben te maken met verbrede doelstellingen, die niet altijd stroken met hun eigen doelstellingen en verwachtingen.

Aspecten die invloed hebben op de gevolgen van de arbeidsomstandigheden zijn de leeftijdsopbouw van de populaties werkenden, veranderende eisen uit de maatschappij en de financiële resultaten in de bosbouw.

Bij aannemers in de bosbouw werken vrijwel alleen relatief jonge mannen. Ouderen treden voortijdig uit en stappen meestal over naar een verwant beroep. Bij de belangrijke terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie Staatsbosbeheer is juist het omgekeerde beeld te zien, daar werken met name in de buitendienst (UTP) relatief veel ouderen.

De veranderende en vooral verbrede eisen die worden gesteld aan bossen en natuurgebieden veroorzaken vooral mentale belasting bij werkenden. In de bosbouw krijgen ze meer te maken met assertief en soms agressief publiek dat vindt dat bosaannemers de natuur vernielen. Bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties speelt ditzelfde probleem, maar hebben veel (oudere) werknemers er ook moeite mee dat ze gebieden die ze voorheen beschermden door ze af te sluiten nu moeten openstellen. Ook hebben ze er educatieve taken bij gekregen die soms niet passen bij hun ambities en waarvoor ze niet altijd zijn opgeleid. Verder kan de begrazing van natuurgebieden spanning veroorzaken, doordat niet altijd helder is in hoeverre dieren verzorgd mogen worden en doordat met bezoekers gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Het zijn juist de buitendienstmedewerkers die in voorkomende gevallen dieren zien lijden of die

geconfronteerd worden met ongevallen met bezoekers, terwijl anderen de regels opstellen. Tenslotte maken de slechte financiële resultaten in de bosbouw het verleidelijk voor boscigenaren om te kiezen voor de aannemer met de laagste prijzen. Hierdoor is het voor bosaannemers moeilijker om te investeren in de meest moderne en veilige machines.

Over de naleving van wetten en regels met betrekking tot arbeidsomstandigheden is literatuur niet eenduidig. Volgens de Arbeidsinspectie zijn de arbeidsomstandigheden met name bij vellingsarbeid ‘middelmatig tot redelijk’, maar het Bosschap geeft aan dat dit vooral het geval is bij niet-professionele bosbouwbedrijven. De Arbeidsinspectie noemt de zaken bij professionele bosbouwers ‘vrij goed voor elkaar’.

De belangrijkste gebreken die worden vastgesteld door Arbeidsinspectie en controles in het kader van de ErBo-erkenning hebben betrekking op afwezigheid van een verbandtrommel en bedrijfshulpverleners (in 1998 en 1999 circa 15% van de ErBo-controles), het niet hulp kunnen inroepen bij calamiteiten, afwezigheid van brandblussers (in 1999 en 2000 ruim 20% van de ErBo-controles) en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Het aantal geconstateerde tekortkomingen bij ErBo-controles neemt de laatste jaren duidelijk af.

### **Maatregelen ter verbetering**

Bij implementatie van verbeteringen moet worden bedacht dat er draagvlak nodig is voor het doorvoeren van veranderingen. Draagvlak wordt verkregen door goede communicatie en betrokkenheid van werkenden bij de ontwikkeling van de verbeteringen. Organisaties als het Bosschap en Staatsbosbeheer besteden veel aandacht aan communicatie met aangesloten bedrijven respectievelijk werknemers.

Om de veiligheid in bosbouw en terreinbeheer verder te verbeteren zijn aanbevelingen gedaan, die vaak al door een deel van de organisaties en bedrijven worden toegepast. Met name Staatsbosbeheer is hier een voorloper. De aanbevelingen hebben betrekking op de registratie van ongevallen, incidenten en risicovolle situaties, opleiding, wet- en regelgeving, persoonlijke beschermingsmiddelen en blootstelling aan trillingen.

De aanbevelingen met betrekking tot arbeidshygiëne zijn veelal algemeen van aard, zoals niet eten of drinken tijdens het werk en handen wassen voor het eten. In bossen en natuurterreinen zijn ze echter moeilijker toe te passen dan op meer reguliere werkplekken, daarom moet worden gezorgd voor goede (mobiele) voorzieningen. Speciale aandacht is gewenst met betrekking tot de zoönosen Ziekte van Lyme, Ehrlichiose (beide verspreid door teken), Vossenlintworm en Miltvuur.

Om de fysieke belasting te verminderen is het vooral nodig dat werkenden minder hoeven te tillen of buigen, minder de romp hoeven te draaien en minder worden blootgesteld aan schokken en trillingen. Ook aandacht voor duwen en trekken, en repeterende beweging is wenselijk. Zaken als taakroulatie en taakverdeling zijn wenselijk, maar in bosbouw en

terreinbeheer niet eenvoudig toe te passen. Maatregelen als taakroulatie, taakverdeling en leeftijdsbewust personeelsbeleid kunnen theoretisch veel verbetering brengen, maar zijn in deze sectoren praktisch moeilijk in te passen. De waarde van preventieve houdingstherapie is niet duidelijk aangetoond, maar kan waarschijnlijk alleen nuttig zijn in de vorm van groepstherapie met periodiek, bijvoorbeeld jaarlijks, een opfriscursus.

Ook ter vermindering van de mentale belasting zijn aanbevelingen geformuleerd. Een betere rendabiliteit van de bosbouw kan leiden tot vermindering van de werkdruk. De gemengde gevoelens bij medewerkers rond veranderende doelstellingen ten aanzien van bos- en natuurbeheer kunnen worden aangepakt met intensieve communicatie tussen betrokkenen, en het aanbieden van opleidingen en cursussen op nieuwe werkgebieden van de medewerkers. Door juiste communicatie kan de relatie met het publiek verbeteren, terwijl agressie waarschijnlijk het best kan worden bestreden door het in geen enkele vorm te tolereren (ook geen verbale agressie) en situaties die een gevoel van onveiligheid geven (illegale vuilstort, vernielingen) snel op te heffen. Wat het laten begrazen van natuurgebieden betreft moet helder zijn voor medewerkers in hoeverre ze wel of niet persoonlijk aansprakelijk gesteld kunnen worden bij ongevallen. Voor veel verzorgers zal een zuiver eco-ethische benadering van de dieren, waarbij ze aan hun lot worden overgelaten, voor problemen zorgen. Duidelijke richtlijnen die aangeven wanneer toch tot verzorging of doden van zieke of gewonde dieren mag worden overgegaan kunnen die verminderen.



## Dankbetuiging

Tijdens bijeenkomsten van de begeleidingscommissie van het toenmalige LNV onderzoeksprogramma Arbeid (292) is gesteld dat onderzoek naar en verbetering van arbeidsomstandigheden niet alleen de werkenden in de traditionele deelsectoren van de Land- en tuinbouw zou moeten betreffen, maar dat ook die in het beheer en onderhoud van bossen en natuurgebieden van belang zijn. Daarom is uit het genoemde programma budget vrijgemaakt voor eerst een inventariserend onderzoek (Roelofs en Oude Vrielink, 2002) en voor het onderhavige vervolgonderzoek.

Belangrijk in dit onderzoek was de klankbordgroep, die met name sturing gaf bij de inhoudelijke invulling van dit vervolgonderzoek en tevens een belangrijke adviserende rol vervulde bij het zoeken naar relevante informatie. Daarom een woord van dank aan de leden van deze klankbordgroep, de heren drs. W.H. Brunsveld (Staatsbosbeheer), ir. A.H. Bouma (Bosschap) en ing. J.F. Bastiaanse (Stichting Erkend Groen), alsmede aan de heer S. van Dijk (Stichting Erkend Groen) voor het kritisch doornemen van het laatste concept rapport.

Naast literatuuronderzoek is ook veel informatie 'in het veld' verzameld, door middel van interviews, registraties en aan de hand van vragenlijsten. Daarom ook een woord van dank aan de bedrijven en organisaties die we in het veld hebben mogen bezoeken, en aan hun medewerkers die hebben meegewerkt aan het onderzoek.

De auteurs.



## Bijlage A Terreinbeheerders en hun verantwoordelijkheden

Het Ministerie van LNV (2000) onderscheidt groepen terreinbeheerders, met hun eigen specifieke verantwoordelijkheden zoals weergegeven in onderstaande tabel. De tabel geeft hoofdlijnen aan, het kabinet wil geen beheerders uitsluiten van bepaalde soorten beheer.

**Tabel A.1** Verantwoordelijkheden terreinbeheerders

<i>Terreinbeheerder</i>	<i>Specifieke verantwoordelijkheid</i>
Individuele boeren en natuur- en milieucoöperaties	Agrarisch natuurbeheer, maatregelen soortenbescherming (onder andere weidevogelbeheer), aanleg en beheer van landschapselementen
Particuliere bos- en landgoedeigenaren, Bosgroepen	Beheer van multifunctioneel bos en landgoederen; in dat kader ook bosbeheer gericht op bijzondere natuurwaarden, agrarisch natuurbeheer en natuurontwikkeling
Gemeenten en recreatieschappen	Multifunctioneel beheer, specifiek aandacht voor de recreatiefunctie
Particuliere natuurbeschermingsorganisaties	Beheer van grotere, aaneengesloten terreinen en terreinen waarvoor specifieke kennis, gericht op bijzondere natuurwaarden vereist is; beheer van landgoederen
Staatsbosbeheer	Zoals de overige natuurbeschermingsorganisaties, met daarnaast grotere delen multifunctioneel bos met extra aandacht voor recreatie in stedelijke omgeving en een vangnetfunctie voor beheer van natuur en landschap in opdracht van de overheid
Rijkswaterstaat, waterwinbedrijven en waterschappen	Natuurbeheer in samenhang met de primaire functie van de terreinen, binnen dat kader gericht op het hele spectrum aan natuurdoelen
Defensie	Terreinbeheer gericht op de militaire functie van de terreinen binnen dat kader gericht op het hele spectrum aan natuurdoelen en op mogelijkheden voor (extensieve) recreatie

Daarnaast is een groot scala aan andere maatschappelijke organisaties en vrijwilligers betrokken bij natuur en landschap, zoals Bosschap, Wereldnatuurfonds, Vogelbescherming, Bomenstichting, Stichting Natuur en Milieu met provinciale Milieufederaties, landschapsbeheersstichtingen, soortenbeschermings- en gegevensleverende organisaties, alsmede organisaties op het vlak van natuur- en milieueducatie. Ook de ANWB en de landbouworganisaties leveren belangrijke bijdragen, ieder vanuit hun specifieke invalshoek. Het kabinet ziet al deze organisaties als belangrijke partners in het uitdragen en uitvoeren van het beleid.

## Bijlage B Vragenlijst Arbeid en Gezondheid



### *Vragenlijst ARBEID EN GEZONDHEID*

ten behoeve van het onderzoek

#### *ARBEIDSPROBLEMATIEK*

#### *BIJ TERREINBEHEER*

P.F.M.M. Roelofs, A.A.J. Looije en A.T.M. Hendrix

oktober 2001

© 2001  
Instituut voor Milieu- en Agritechneek (IMAG)  
Mansholtlaan 10-12, Postbus 43, 6700 AA Wageningen  
Telefoon 0317 – 476300  
Telefax 0317 – 425670  
www.imag.wageningen-ur.nl

Interne mededeling IMAG. Niets uit deze nota mag elders worden vermeld, of verspreid of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van IMAG of de opdrachtgever. Bronvermelding zonder de feitelijke inhoud is evenwel toegestaan, op voorwaarde van de volledige vermelding van: auteursnaam, 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.

#### LEEST U DIT EERST:

Deze vragenlijst is bedoeld voor mensen die werkzaam zijn in het terreinbeheer. Hieronder verstaan we met name bosaanneemers of werknemers in de bosbouw, ondernemers of werknemers in loonwerk of grove groenvoorziening, medewerkers bij terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties, particuliere bos- en terreineigenaren en terreinbeheerders bij overheidsorganisaties.

Naast vragen over uw werk en uw gezondheid bevat deze lijst een aantal algemene vragen over uzelf. Dit is nodig omdat persoonskenmerken de kans op klachten beïnvloeden.

Wij verzoeken u deze vragenlijst zo goed mogelijk in te vullen. De vragenlijst is vrij lang, maar u kunt de vragen snel invullen. Het invullen zal ongeveer 15 tot 20 minuten vergen. Het is niet nodig dat u over vragen lang nadenkt of met anderen overlegt. Bovendien is aangegeven dat u een deel van de vragen kunt overslaan.

We wijzen u erop dat de vragenlijst dubbelzijdig is afgedrukt. Wilt u er daarom goed op letten dat u geen vragen overslaat. Als er meerdere antwoordmogelijkheden zijn toegestaan, wordt dat bij de vraag aangegeven. Kruist u in alle andere gevallen slechts één antwoord aan. Soms is het kiezen tussen de weergegeven mogelijkheden misschien moeilijk: kies dan het antwoord dat naar uw mening het best past.

Tenslotte: Wilt u proberen alle vragen te beantwoorden, ook al lijkt een vraag misschien op een eerder beantwoorde vraag!

Bij voorbaat onze hartelijke dank.

#### Wellicht ten overvloede:

**Uw antwoorden worden *strikt vertrouwelijk* behandeld. Behalve de projectmedewerkers krijgt niemand toegang tot deze gegevens. In het rapport over dit onderzoek zijn uw persoonlijke gegevens niet herkenbaar.**

**Begin 2002 wordt aan degenen die de vragenlijst hebben ingevuld en teruggestuurd een overzicht van de resultaten van deze vragenlijst toegezonden.**

**ALVAST HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!**

**Lees eerst de toelichting op de vorige pagina voor u gaat invullen!**

**1. Persoonsgegevens**

- 1.1 Wat is uw leeftijd?  jaar
- 1.2 Bent u man of vrouw? man  1vrouw  0
- 1.3 Wat is uw lichaamslengte? (ongeveer)  cm
- 1.4 Wat is uw lichaamsgewicht? (ongeveer)  kg
- 1.5 Welke opleiding(en) heeft u na de lagere school afgerond?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 1.6 Bent u: zelfstandig onderne(e)m(st)er (u kunt doorgaan met vraag 1.7)  1  
 partner van een onderne(e)m(st)er (u kunt doorgaan met vraag 1.8)  2  
 kind van een onderne(e)m(st)er (u kunt doorgaan met vraag 1.8)  3  
 werknemer (u kunt doorgaan met vraag 1.8)  4
- 1.7 Hoelang bent u al zelfstandig onderne(e)m(st)er?  jaar
- 1.8 Hoelang werkt u op het huidige bedrijf?  jaar
- 1.9 Wat is uw functie? .....
- 1.10- Hoelang heeft u hiervoor in deze sector gewerkt?  jaar  
 - Hoeveel % van de arbeidstijd besteedde u toen aan werk in deze sector?  %
- 1.11 Heeft u vroeger daarnaast ander werk gedaan? ja  1 nee  0
- Zo ja:**
- Hoelang?  jaar
- Welk soort werkzaamheden?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 1.12
- Hoeveel uur per week werkt u gemiddeld in de sector?  uur per week
- Hoeveel uur per dag (*alleen van maandag tot en met vrijdag*) werkt u gemiddeld in de sector?  uur per werkdag
- Hoeveel uur per dag (*alleen zaterdag en zondag*) werkt u gemiddeld in de sector?  uur per dag
- 1.13 Hoeveel uur per week voert u werkzaamheden uit buiten de sector? (Meerdere antwoorden mogelijk) geen andere werkzaamheden  0  
 uur anders, namelijk \_\_\_\_\_  1  
 uur anders, namelijk \_\_\_\_\_  2  
 uur anders, namelijk \_\_\_\_\_  3

**2. Kenmerken van het bedrijf**

- 2.1 Op wat voor type bedrijf werkt u? (Meerdere antwoorden mogelijk)
- bosbouw (bosaannemer of medewerker)  1  
 bedrijf in de groenvoorziening  2  
 terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie, namelijk .....  3  
 anders, namelijk .....  4

**Vraag 2.2 is alleen bestemd voor ONDERNEMERS of ONDERNEEMSTERS.**

**Als u géén (mede-)ondernemer bent kunt u doorgaan met vraag 3 op bladzijde 3.**

**2.2 Welke mensen werken er op uw bedrijf en hoeveel uur per week?**

(Meerdere antwoorden mogelijk)

- ik ben de enige die op het bedrijf werkt  0  
 mijn partner werkt  uur per week op het bedrijf  1  
 (aantal:) .....kind(eren) werken in totaal  uur per week op het bedrijf  2  
 (aantal:) .....vaste medewerkers werken in totaal  uur per week op het bedrijf  3  
 (aantal:) ..... "losse" medewerkers werken in totaal  uur per week op het bedrijf  4



## 4. Vragen over fysieke kenmerken van uw werk

De volgende vragen gaan over houdingen en bewegingen in uw werk. De vragen zijn bestemd voor iedereen. Wilt u altijd een antwoord invullen, maar nooit zowel ja als nee aankruisen. Deze vragen bestaan vaak uit meerdere onderdelen; let op dat u geen vragen overslaat!

4.1 Moet u in uw werk vaak zware lasten (meer dan 5 kg):

- tillen of sjouwen? ja  1 nee  0
- duwen of trekken? ja  1 nee  0
- dragen? ja  1 nee  0

4.2 Moet u in uw werk vaak lang achtereen:

- staan? ja  1 nee  0
- zitten? ja  1 nee  0
- lopen? ja  1 nee  0
- gebukt werken? ja  1 nee  0
- geknield of gehurkt werken? ja  1 nee  0

4.3 Moet in uw werk vaak:

- licht buigen met het bovenlichaam en weer terug? ja  1 nee  0
- flink bukken met het bovenlichaam en weer terug? ja  1 nee  0
- licht draaien met het bovenlichaam en weer terug? ja  1 nee  0
- flink draaien met het bovenlichaam en weer terug? ja  1 nee  0
- buigen én draaien met het bovenlichaam en weer terug? ja  1 nee  0

4.4 Moet u in uw werk vaak lang achtereen:

- in licht voorovergebogen houding werken? ja  1 nee  0
- in sterk voorovergebogen houding werken? ja  1 nee  0
- in licht gedraaide houding werken? ja  1 nee  0
- in sterk gedraaide houding werken? ja  1 nee  0
- in voorovergebogen én gedraaide houding werken? ja  1 nee  0

4.5 Moet u in uw werk vaak:

- ver reiken met uw handen of armen? ja  1 nee  0
- lang achtereen draaiende bewegingen maken met handen of armen? ja  1 nee  0
- uw armen tot onder de schouders geheven houden? ja  1 nee  0
- uw armen tot boven de schouders geheven houden? ja  1 nee  0
- kracht zetten met uw armen of handen? ja  1 nee  0
- in hoog tempo kleine bewegingen maken met uw handen of vingers? ja  1 nee  0

4.6 Moet u in uw werk vaak:

- de nek voorover-buigen? ja  1 nee  0
- de nek achterover-buigen? ja  1 nee  0
- de nek draaien? ja  1 nee  0
- de nek lang achtereen voorovergebogen houden? ja  1 nee  0
- de nek lang achtereen achterovergebogen houden? ja  1 nee  0
- de nek lang achtereen gedraaid houden? ja  1 nee  0

4.7 Moet u in uw werk vaak:

- de pols buigen? ja  1 nee  0
- de pols draaien? ja  1 nee  0
- de pols lang achtereen gebogen houden? ja  1 nee  0
- de pols lang achtereen gedraaid houden? ja  1 nee  0

4.8 Moet u in uw werk vaak:

- in ongemakkelijke houdingen werken? ja  1 nee  0
- in eenzelfde houding werken? ja  1 nee  0
- bewegingen maken die een grote nauwkeurigheid vereisen? ja  1 nee  0
- "boven uw macht" werken? ja  1 nee  0

4.9 Moet u in uw werk vaak lang achtereen:

- steeds dezelfde bewegingen maken met de romp? ja  1 nee  0
- steeds dezelfde bewegingen maken met de arm? ja  1 nee  0
- steeds dezelfde bewegingen maken met de pols? ja  1 nee  0
- steeds dezelfde bewegingen maken met het been? ja  1 nee  0

4.10 Heeft u in uw werk vaak:

- niet voldoende ruimte om u heen om uw werk goed te kunnen doen? ja  1 nee  0
- niet voldoende ruimte boven u om uw werk zonder vooroverbuiging te kunnen doen? ja  1 nee  0
- weinig afsteunmogelijkheden tijdens de werkuitvoering? ja  1 nee  0

4.11 Kunt u in uw werk vaak:

- niet goed kracht zetten t.g.v. een ongunstige werkhouding? ja  1 nee  0
- met gereedschap niet overal goed bij komen? ja  1 nee  0

4.12 Moet u in uw werk vaak:

- plotseling onverwachte bewegingen maken? ja  1 nee  0
- korte maar maximale inspanningen leveren? ja  1 nee  0
- grote krachten uitoefenen op gereedschappen of apparaten? ja  1 nee  0
- stevig knijpen met uw handen? ja  1 nee  0

4.13 Komt het voor dat u tijdens uw werk uitglijdt of valt? ja  1 nee  04.14 Is uw werk lichamelijk erg inspannend? ja  1 nee  04.15 Heeft u het afgelopen jaar een grote verbouwing op het bedrijf meegemaakt? ja  1 nee  0**Zo ja:**

- Heeft u hierbij zelf veel zwaar werk verricht? ja  1 nee  0
  - Wat was de aard van het werk? (bijv. tillen, sjouwen, graven...)
- 
- 

## 5. Vragen over uw werk

**Nu volgen vragen over de psychosociale belasting in het werk, omgevingsfactoren en veiligheid. Deze vragen zijn bestemd voor iedereen. Wilt u altijd een antwoord invullen, maar nooit zowel ja als nee aankruisen. Deze vragen bestaan vaak uit meerdere onderdelen; let op dat u geen vragen overslaat!**

- 5.1 - Ligt het tempo of de drukte van het werk geregeld behoorlijk hoog? ja  1 nee  0
- Werkt u geregeld onder tijdsdruk? ja  1 nee  0
  - Moet u geregeld jagen om op tijd klaar te zijn? ja  1 nee  0
  - Moet u geregeld lang doorwerken? ja  1 nee  0
- 5.2 - Heeft u geregeld problemen met het tempo of de drukte van het werk? ja  1 nee  0
- Zou u het werk eigenlijk kalmer aan moeten doen? ja  1 nee  0
  - Is het werk voor u vaak te vermoeiend? ja  1 nee  0
- 5.3 - Kunt u geregeld rustpauzes nemen als u dat wilt? ja  1 nee  0
- Maakt u gebruik van de normale rustpauzes? ja  1 nee  0
  - Heeft u voldoende aan de normale rustpauzes? ja  1 nee  0
  - Werkt u geregeld over? ja  1 nee  0
  - Kunt u verlofdagen opnemen wanneer u dat zelf wilt? ja  1 nee  0
  - **Zo nee**, heeft u hier problemen mee? ja  1 nee  0
  - Kunt u op vakantie wanneer u dat zelf wilt? ja  1 nee  0
  - **Zo nee**, heeft u hier problemen mee? ja  1 nee  0
- 5.4 - Is uw werk geestelijk erg inspannend? ja  1 nee  0
- Moet u op veel dingen tegelijk letten tijdens uw werk? ja  1 nee  0
  - Voelt u zich zeker van een inkomen? ja  1 nee  0
  - Komt u door uw werk in aangrijpende situaties terecht? ja  1 nee  0
  - Wordt u in uw werk met dingen geconfronteerd die u persoonlijk raken? ja  1 nee  0
  - Zijn er omstandigheden in uw werk die een ongunstige invloed hebben op uw privé-leven? ja  1 nee  0
  - Ontmoet u geregeld negatieve reacties van mensen in uw omgeving aangaande uw werk of bedrijf? ja  1 nee  0
  - Maakt u zich geregeld zorgen over de toekomst van uw werk of bedrijf? ja  1 nee  0



- 5.5 - Heeft u tijdens het werk voldoende contacten met anderen? ja  1 nee  0  
 - Heeft u tijdens het werk voldoende steun van anderen? ja  1 nee  0  
 - Werkt u vaak alleen? ja  1 nee  0  
 - Voelt u zich vaak alleen bij het uitvoeren van uw werk? ja  1 nee  0
- 5.6 - Is uw werk meestal boeiend? ja  1 nee  0  
 - Heeft u in uw werk voldoende afwisseling? ja  1 nee  0  
 - Heeft u meestal plezier in uw werk? ja  1 nee  0  
 - Vindt u het werk te eentonig? ja  1 nee  0
- 5.7 - Vindt u dat het werk aansluit bij uw opleiding? ja  1 nee  0  
 - Vindt u het werk te eenvoudig? ja  1 nee  0  
 - Vindt u het werk te moeilijk? ja  1 nee  0
- 5.8 - Vindt u dat u meestal erg hard moet werken? ja  1 nee  0  
 - Vindt u dat u heel veel werk moet doen? ja  1 nee  0  
 - Vindt u uw beloning in overeenstemming met het werk dat u doet? ja  1 nee  0
- 5.9 Is het gebruik van een computer (bijv. voor klimaat of bemesting) een belangrijk onderdeel van uw werk? ja  1 nee  0  
Zo ja.  
 - Kost het gebruik van de computer u moeite? ja  1 nee  0  
 - Kunt u snel de door u gewenste informatie uit de computer krijgen? ja  1 nee  0  
 - Leidt het bedienen van de computer wel eens tot frustratie? ja  1 nee  0
- 5.10 Heeft u in uw werk te maken met:  
 - tocht, wind ja  1 nee  0  
 - kou ja  1 nee  0  
 - warmte ja  1 nee  0  
 - temperatuurwisselingen ja  1 nee  0  
 - vochtige lucht ja  1 nee  0  
 - gebrek aan frisse lucht ja  1 nee  0  
 - te weinig verlichting ja  1 nee  0

- 5.11 - Wordt u tijdens het werk langdurig blootgesteld aan veel stof? ja  1 nee  0  
 - Gebruikt u meestal een adembeschermingsmiddel? ja  1 nee  0  
Zo ja:  
 - Welke? stofkap  1  
 halfgelaats masker  2  
 volgelaats masker  3  
 anders, namelijk \_\_\_\_\_  4
- 5.12 Wordt u tijdens het werk blootgesteld aan chemische middelen? ja  1 nee  0  
 (ontsmetting, bestrijding)  
Zo ja:  
 - Wat voor soort middelen? \_\_\_\_\_
- 5.13 Wordt u in uw werk regelmatig blootgesteld aan:  
 - duidelijk voelbare mechanische trillingen of schokken? ja  1 nee  0  
 - trillend gereedschap in uw handen? ja  1 nee  0  
 - schokken tijdens het rijden in voertuigen? ja  1 nee  0
- 5.14 Hebt u in uw werk veel hinder van:  
 - damp, nevel, gas ja  1 nee  0  
 - stank ja  1 nee  0  
 - stof ja  1 nee  0  
 - vuil ja  1 nee  0  
 - water, nattigheid ja  1 nee  0  
 - plantensappen ja  1 nee  0
- 5.15 - ~~Worjdt u in uw werk~~ Worjdt u in uw werk regelmatig blootgesteld aan lawaai? ja  1 nee  0  
 - Voert u vaak werkzaamheden uit waarbij veel lawaai ontstaat? ja  1 nee  0  
 - Heeft u in het werk veel hinder van lawaai? ja  1 nee  0  
 - Kunt u in de verwerkingsruimte een gesprek met iemand voeren zonder uw stem te moeten verheffen? (op ongeveer 1 meter afstand van elkaar) ja  1 nee  0  
 - Gebruikt u meestal gehoorbeschermers? ja  1 nee  0
- 5.15 - Vindt u dat het in orde is met de veiligheid in uw werk? ja  1 nee  0  
 - Heeft u in uw werk te maken met onveilige situaties door hulpmiddelen of werktuigen? ja  1 nee  0

5.16 Moet u in uw werk vaak:

- ingespannen kijken? ja  1 nee  0
- scherp luisteren? ja  1 nee  0
- veel onthouden? ja  1 nee  0
- erg geconcentreerd werken? ja  1 nee  0
- erg nauwkeurig werken? ja  1 nee  0

5.17- Wordt u vaak belemmerd door onverwachte situaties?

- Is uw werk doorgaans goed georganiseerd? ja  1 nee  0
- Wordt uw werk vaak bemoeilijkt door afwezigheid van anderen? ja  1 nee  0
- Wordt u geregeld gehinderd door gebreken in het werk van anderen? ja  1 nee  0
- Is het meestal duidelijk wat van u wordt verwacht? ja  1 nee  0

5.18- Al met al, vindt u nu zelf dat u goed, redelijk, matig of niet goed zit met uw werk?

- goed  1
- redelijk  2
- matig  3
- niet goed  4

**6. Specifieke vragen voor ondernemers, partners of werknemers**

Dit hoofdstuk bestaat uit drie groepen vragen, waarvan u er slechts één of twee hoeft in te vullen. Wilt u in de vraag die betrekking heeft op uw functie alle regels beantwoorden, maar nooit zowel 'ja' als 'nee' aankruisen.

**Vraag 6.1 is alleen bedoeld voor de ZELFSTANDIGE ONDERNEMERS.**

- 6.1 - Vindt u dat u teveel wetten en regels opgelegd krijgt? ja  1 nee  0
- Moet u vaak belangrijke beslissingen nemen over uw bedrijf? ja  1 nee  0
  - Heeft u moeite met de verantwoordelijkheid die de bedrijfsvoering met zich meebrengt? ja  1 nee  0
  - Heeft u moeite met het leiding geven op uw bedrijf? ja  1 nee  0
  - Heeft u moeite met het nemen van belangrijke beslissingen over uw bedrijf? ja  1 nee  0
  - Bent u voldoende op de hoogte van de wetten en regels rond bedrijfsvoering? ja  1 nee  0
  - Ervaart u de wet- en regelgeving als erg ingewikkeld? ja  1 nee  0
  - Geeft de bedrijfsvoering u veel zorgen? ja  1 nee  0

**Vraag 6.2 is bedoeld voor PARTNERS van onderne(e)m(st)ers en voor WERKNEMERS.**

- 6.2 - Heeft u in uw werk voldoende zelfstandigheid? ja  1 nee  0
- Kunt u uw werk zelf indelen? ja  1 nee  0
  - Kunt u uw werktempo zelf beïnvloeden? ja  1 nee  0
  - Kunt u op ieder moment als u dat nodig vindt even het werk onderbreken? ja  1 nee  0
  - Kunt u gemakkelijk weg van de plaats waar u werkt? ja  1 nee  0
  - Kunt u zelf beslissen hoe u uw werk uitvoert? ja  1 nee  0
  - Kunt u zelf veel invloed uitoefenen op de omstandigheden waaronder u uw werk uitvoert? ja  1 nee  0
  - Ergert u zich vaak aan anderen op uw werk? ja  1 nee  0
  - Vindt u de onderlinge sfeer op het werk goed? ja  1 nee  0
  - Voelt u zich in dit bedrijf voldoende gewaardeerd? ja  1 nee  0

**Vraag 6.3 is alleen bedoeld voor WERKNEMERS of WERKNEEMSTERS.**

- 6.3 - Bent u tevreden over de dagelijkse leiding? ja  1 nee  0
- Houdt de dagelijkse leiding voldoende rekening met wat u zegt? ja  1 nee  0
  - Heeft de dagelijkse leiding een juist beeld van u in uw werk? ja  1 nee  0
  - Zijn uw vooruitzichten bij deze werkgever goed? ja  1 nee  0

## 7. Vragen over uw gezondheid (1)

Deze algemene vragen over uw gezondheid zijn weer voor iedereen bestemd.

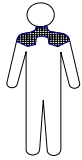
Wilt u altijd een antwoord invullen, maar nooit zowel ja als nee aankruisen.

- 7.1 - Hebt u de laatste tijd gezondheidsklachten? ja  1 nee  0
- Bent u de afgelopen zes maanden naar de dokter geweest? ja  1 nee  0  
(geen sportcontrole)?
- Bent u nu onder behandeling van een arts? ja  1 nee  0
- Bent u de afgelopen zes maanden wel eens van uw werk thuis gebleven wegens ziekte of ongeval? ja  1 nee  0
- Gebruikt u geregeld medicijnen? ja  1 nee  0
- 7.2 - Rookt U? ja, ik rook  sigaretten per dag  1  
nee, vroeger wel  2  
nee, nooit gerookt  3
- 7.3 - Hoe is naar uw mening op dit moment uw lichamelijke conditie? goed  1  
redelijk  2  
matig  3  
slecht  4
- 7.4 - Kunt u vlot een trap oplopen zonder daarna te moeten uithijgen? ja  1 nee  0
- Als u wandelt of fietst, moet u dan geregeld stoppen om op adem te komen? ja  1 nee  0
- Bent u de hele dag vol energie in touw? ja  1 nee  0
- Wat is uw hartslagfrequentie 's morgens bij het opstaan?  
(U kunt het gemakkelijkst uw pols voelen, en meteen nadat u bent opgestaan  
het aantal slagen tijdens 1 minuut tellen)  slagen per minuut
- 7.5 - Bent u volledig arbeidsgeschikt? ja  1 nee  0
- Zo nee, voor hoeveel % bent u arbeidsongeschikt?  %

- 7.6 - Heeft u geregeld hoofdpijn? ja  1 nee  0
- Heeft u regelmatig klachten in de maagstreek? ja  1 nee  0
- Heeft u regelmatig buikpijn? ja  1 nee  0
- Heeft u nogal eens last van benauwdheid of kortademigheid? ja  1 nee  0
- Heeft u nogal eens pijn of een beklemd gevoel op de borst of in de hartstreek? ja  1 nee  0
- Heeft u regelmatig last van jeukende, branderige of pijnlijke ogen? ja  1 nee  0
- Heeft u regelmatig last van hoest- of niesbuien? ja  1 nee  0
- 7.7 - Voelt u zich vaak gespannen? ja  1 nee  0
- Bent u vaak nerveus? ja  1 nee  0
- Voelt u zich vaak gejaagd? ja  1 nee  0
- Bent u na het werk vaak erg moe? ja  1 nee  0
- Bent u vaak moedeloos? ja  1 nee  0
- Staat u geregeld moe op? ja  1 nee  0

## 8. Vragen over uw gezondheid (2)

De volgende vragen gaan over eventuele klachten die u heeft aan nek, rug of ledematen.

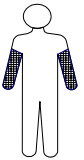


## 8.1 Vragen over nek- / schouderklachten

- 8.1.1 Heeft u de afgelopen 12 maanden last (pijn, ongemak) gehad van uw **nek en/of schouders**? ja  1  
nee (ga verder op de volgende bladzijde)  0
- 8.1.2 **Zo ja**, waarvan had u precies klachten? nek  1  
schouders  2  
nek- en schouders  3
- 8.1.3 Hoelang in dit afgelopen jaar? 0 - 2 weken  1  
2 - 4 weken  2  
1 - 3 maanden  3  
langer dan 3 maanden  4
- 8.1.4 Heeft u de afgelopen week nog last gehad van deze klacht? ja  1 nee  0
- 8.1.5 Bent u de afgelopen 12 maanden door deze klachten **verhinderd** geweest in het doen van uw normale bezigheden (werk, huishouding, hobby's)? ja  1 nee  0
- 8.1.6 Heeft u de afgelopen 12 maanden door deze klachten van uw werk verzuimd? ja  1 nee  0  
**Zo ja:**  
- Hoeveel weken in dit afgelopen jaar? (ongeveer)  weken
- 8.1.7 Heeft u de afgelopen 12 maanden een arts geraadpleegd of bent u behandeld voor deze klachten? ja  1 nee  0
- 8.1.8 Zijn deze klachten het gevolg van: (meerdere antwoorden mogelijk)  
- uw huidige werk? ja  1 nee  0  
- anders, namelijk: \_\_\_\_\_  
**Zo ja:**  
- Acht u bepaalde werkzaamheden hiervoor verantwoordelijk? ja, namelijk \_\_\_\_\_  1 nee  0

## 8.2 Vragen over klachten aan de armen en/of handen

- 8.2.1 Heeft u de afgelopen 12 maanden last (pijn, ongemak) gehad van uw **armen en/of handen**? ja  1  
nee (ga verder op de volgende bladzijde)  0
- 8.2.2 **Zo ja**, waarvan had u precies klachten? armen  1  
handen  2  
armen en handen  3
- 8.2.3 Hoelang in dit afgelopen jaar? 0 - 2 weken  1  
2 - 4 weken  2  
1 - 3 maanden  3  
langer dan 3 maanden  4
- 8.2.4 Heeft u de afgelopen week nog last gehad van deze klacht? ja  1 nee  0
- 8.2.5 Bent u de afgelopen 12 maanden door deze klachten **verhinderd** geweest in het doen van uw normale bezigheden (werk, huishouding, hobby's)? ja  1 nee  0
- 8.2.6 Heeft u de afgelopen 12 maanden door deze klachten van uw werk verzuimd? ja  1 nee  0  
**Zo ja:**  
- Hoeveel weken in dit afgelopen jaar? (ongeveer)  weken
- 8.2.7 Heeft u de afgelopen 12 maanden een arts geraadpleegd of bent u behandeld voor deze klachten? ja  1 nee  0
- 8.2.8 Zijn deze klachten het gevolg van: (meerdere antwoorden mogelijk)  
- uw huidige werk? ja  1 nee  0  
- anders, namelijk: \_\_\_\_\_  
**Zo ja:**  
- Acht u bepaalde werkzaamheden hiervoor verantwoordelijk? ja, namelijk \_\_\_\_\_  1 nee  0



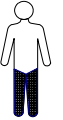
## 8.3 Vragen over klachten aan de lage rug



- 8.3.1 Heeft u de afgelopen 12 maanden last (pijn, ongemak) gehad van uw **lage rug**? nee (ga verder op de volgende bladzijde)  0
- 8.3.2 Hoelang in dit afgelopen jaar? 0 - 2 weken  1  
2 - 4 weken  2  
1 - 3 maanden  3  
langer dan 3 maanden  4
- 8.3.3 Heeft u de afgelopen week nog last gehad van deze klacht? ja  1 nee  0
- 8.3.4 Bent u de afgelopen 12 maanden door deze klachten **verhinderd** geweest in het doen van uw normale bezigheden (werk, huishouding, hobby's)? ja  1 nee  0
- 8.3.5 Heeft u de afgelopen 12 maanden door deze klachten van uw werk verzuimd? ja  1 nee  0  
**Zo ja:**  
- Hoeveel weken in dit afgelopen jaar? (ongeveer)  weken
- 8.3.6 Heeft u de afgelopen 12 maanden een arts geraadpleegd of bent u behandeld voor deze klachten? ja  1 nee  0
- 8.3.7 Zijn deze klachten het gevolg van: (meerdere antwoorden mogelijk)  
- uw huidige werk? ja  1 nee  0  
- anders, namelijk: \_\_\_\_\_
- Zo ja:**  
- Acht u bepaalde werkzaamheden hiervoor verantwoordelijk? ja, namelijk \_\_\_\_\_  1 nee  0

## 8.4 Vragen over klachten aan de benen en/of voeten

- 8.4.1 Heeft u de afgelopen 12 maanden last (pijn, ongemak) gehad van uw **benen en/of voeten**? ja  1  
nee (ga verder op de volgende bladzijde)  0
- 8.4.2 **Zo ja**, waarvan had u precies klachten? benen  1  
voeten  2  
benen en voeten  3
- 8.4.3 Hoelang in dit afgelopen jaar? 0 - 2 weken  1  
2 - 4 weken  2  
1 - 3 maanden  3  
langer dan 3 maanden  4
- 8.4.4 Heeft u de afgelopen week nog last gehad van deze klacht? ja  1 nee  0
- 8.4.5 Bent u de afgelopen 12 maanden door deze klachten **verhinderd** geweest in het doen van uw normale bezigheden (werk, huishouding, hobby's)? ja  1 nee  0
- 8.4.6 Heeft u de afgelopen 12 maanden door deze klachten van uw werk verzuimd? ja  1 nee  0  
**Zo ja:**  
- Hoeveel weken in dit afgelopen jaar? (ongeveer)  weken
- 8.4.7 Heeft u de afgelopen 12 maanden een arts geraadpleegd of bent u behandeld voor deze klachten? ja  1 nee  0
- 8.4.8 Zijn deze klachten het gevolg van: (meerdere antwoorden mogelijk)  
- uw huidige werk? ja  1 nee  0  
- anders, namelijk: \_\_\_\_\_
- Zo ja:**  
- Acht u bepaalde werkzaamheden hiervoor verantwoordelijk? ja, namelijk \_\_\_\_\_  1 nee  0



9. Activiteiten in vrije tijd

Op deze pagina gaat het om lichamelijk inspannende activiteiten in uw vrije tijd.

9.1 Beoefent u lichamelijk inspannende sport(en)? ja  1 nee  0

**Zo ja:**

- hoeveel uur gemiddeld per week?  uur per week
- hoeveel jaren beoefent u die sporten al?  jaren
- welke sport(en)? \_\_\_\_\_

9.2 Bent u de afgelopen 12 maanden geblesseerd geraakt? ja  1 nee  0

**Zo ja:**

- welk lichaamsdeel? \_\_\_\_\_

9.3 Hoeveel uur per week verricht u:

- huishoudelijk werk (bijv. koken, afwas, schoonmaken, boodschappen doen)?  uur per week
- klussen (bijv. doe-het-zelf-werk, tuinieren)  uur per week
- lichamelijke vrije tijdsactiviteiten (bijv. wandelen, fietsen)  uur per week

Opmerkingen ten aanzien van uw werk die naar uw mening onvoldoende in de enquête belicht zijn, kunt u hieronder plaatsen.

---



---



---



---

Wij danken u hartelijk voor de genomen moeite om het geheel in te vullen!

Indien u daar prijs op stelt krijgt u te zijner tijd een korte samenvatting van de resultaten van het onderzoek. Vult u in dat geval hieronder uw naam en adres in:

Naam: .....

Adres: .....

Postcode: .....

Woonplaats: .....

## Bijlage C Overzicht van bezochte werkplekken

<i>werkplek- bezoek</i>	<i>naam</i>	<i>categorie werkenden</i>	<i>beoordeelde bewerkingen</i>
1	Samca bos exploitatie	bosaannemer	o vellen, uitsnoeien en sortiment zagen van Corsicaanse den met behulp van Harvester
2	gemeente Ede, afd. ROB beheer, buurt 10	boseigenaar	o opsnoeien van bospad met stoksnoeizaag o uitrijden van sortiment met behulp van trekker en platte wagen met kraan
3	Bruins en Kwast	aannemer	o snoeien van klimop in bomen tot op 15 m hoogte, uitgevoerd met twee personen: 1. klimmen met een motorkettingzaag en zagen 2. controlerend: letten op veiligheid
4	Bruins en Kwast	bosaannemer	o dunnen van met bomen en struikgewas begroeide geluidswal langs autosnelweg m.b.v. motorkettingzaag o uitrijden van stammen en takken met behulp van rupskraan met sorteerknijper (Forwarder) o versnipperen van takken met behulp van trekker met kraan
5	gemeente Arnhem afd. Bos en park	boseigenaar	o sortiment zagen en kruin uitzagen van Amerikaanse eik met behulp van motorkettingzaag o takken uitslepen
6	Victor Kipp	bosaannemer	o vellen en takken uitzagen met behulp van motorkettingzaag (twee personen zagen) o uitslepen van stammen met trekker met uitsleeptang
7	Staatsbosbeheer, distr. IJsselmeerkust (Lelystad)	terreinbeherende natuurbesch.org.	o maaien met klepelmaaier voor en achter op trekker o onderhoud en plaatsen van recreatievoorzieningen o bomen snoeien met gemotoriseerde stoksnoeizaag
8	Staatsbosbeheer, bosgebieden (Renkum)	terreinbeherende natuurbesch.org.	o trekkerwerk o vellen van bomen met motorkettingzaag
9	Natuurmonumenten, Veluwezoom (Rheden)	terreinbeherende natuurbesch.org.	o bijvoeren van grote grazers: grote balen met trekker op platte wagen zetten, naar voerplaats rijden en terwijl één persoon rijdt snijdt de ander de pakken open en gooit plakken voer van de rijdende wagen.
10	Staatsbosbeheer, de Weerribben	terreinbeherende natuurbesch.org.	o maaien van riet m.b.t. eenassige trekker met rietmaaier en zelfrijdende binder

## Bijlage D Samenstelling van de fysieke belastingsfactoren en afkorting van de belastende individuele kenmerken

	Belastings-factor	Aant. items	Kenmerk (afgekort)	Volledige omschrijving van het kenmerk
Rug	Verplaatsen van lasten	3	vaak til/sjouw	vaak zware lasten tillen / sjouwen
			vaak duw/trek	vaak zware lasten duwen / trekken
			vaak dragen	vaak zware lasten dragen
	<i>Rugbelastende statische houdingen</i>	10	vklang staan	vaak lang achtereen staan
			vklang zitten	vaak lang achtereen zitten
			vklang gebukt	vaak lang achtereen gebukt werken
			vkng li. voorover	vaak lang licht voorovergebogen werken
			vkng st voorover	vaak lang sterk voorovergebogen werken
			vkng li gedraaid	vaak lang in licht gedraaide houding werken
			vkng st gedraaid	vaak lang in sterk gedraaide houding werken
			vkng voor/draai	vaak lang in voorovergebogen en gedraaide houding werken
			vaak onv. ruimte	vaak onvoldoende ruimte om werk zonder vooroverbuiging te doen
	vaak ongema houd.	vaak in ongemakkelijke houding		
	Rugbelastende dynamische bewegingen	6	vaak li buigen	vaak licht buigen met bovenlichaam en terug
			vaak fl. bukken	vaak flink bukken met bovenlichaam en terug
			vaak li draaien	vaak licht draaien met bovenlichaam en terug
			vaak fl. draaien	vaak flink draaien met bovenlichaam en terug
			vaak buig&draai	vaak buigen en draaien met bovenlichaam en terug
			vaak rept. romp	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met romp
Nek / schouders / armen / handen / vingers	Repeterende bewegingen	10	vklang draai a/h	vaak lang aaneen draaiende bewegingen met armen/handen
			vk snel kl bew ha	vaak in hoog tempo kleine bewegingen maken met handen/vingers
			vaak nek v. buig	vaak nek voorover buigen
			vaak nek a. buig	vaak nek achterover buigen
			vaak nek draai	vaak nek draaien
			vaak pols buig	vaak pols buigen
			vaak pols draai	vaak pols draaien
			vaak nauwk bew	vaak nauwkeurige bewegingen maken
			vk zelfd bew arm	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met arm maken
	vk zelfd bew ha	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met pols maken		
	kracht uitoefenen	4	vk kracht arm/ha	vaak kracht zetten met armen/handen
			vaak til/sjouw	vaak zware lasten tillen/sjouwen
			vaak duw/trek	vaak zware lasten duwen/trekken
			vaak dragen	vaak zware lasten dragen
	<i>langdurig statische activiteit</i>	10	vk ver reiken a/h	vaak ver reiken met handen/armen
			vk lang draai a/h	vaak lang aaneen draaiende bewegingen met armen/handen
			vaak arm ond sch	vaak armen tot onder de schouders geheven
			vaak arm bov sch	vaak armen tot boven de schouders geheven
			vkng nek voorov	vaak nek lang achtereen voorovergebogen
			vkng nek achter	vaak nek lang achtereen achterover gebogen
			vkng nek gedra	vaak nek lang achtereen gedraaid
			vkng pols gebog	vaak pols la achtereen gebogen
			vkng pols gedra	vaak pols lang achtereen gedraaid
	vaak bov. macht	vaak "boven uw macht" werken		
	ongunstige werkhouding	4	vaak onv. ruimte	vaak onvoldoende ruimte om werk goed te kunnen doen
			vk ongem houd	vaak in ongemakkelijke houding
			vaak éézn. houd	vaak in eenzelfde houding
vaak bov macht			vaak "boven uw macht" werken	
Onderste extremiteiten	Diverse belastingen	4	vaaklang lopen	vaak lang achtereen lopen
			vaaklang staan	vaak lang achtereen staan
			vkng knie/hurk	vaak lang achtereen geknield/gehurkt werken
			vk zelfd bew benen	vaak lang achtereen dezelfde bewegingen met been
Veiligheid	uitglijden of vallen	2	uitglijd/vallen	uitglijden/vallen komen voor
			veiligheid ok	in orde met de veiligheid op het werk



## Bijlage E Samenstelling van de mentale belastingsfactoren en afkorting van de belastende individuele kenmerken

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