

Drs. C.J.M. Spierings
G.H. Wolsink

No. 2.85

HET PERSONEELSBESTAND IN DIENST
BIJ EIGENAREN EN BEHEERDERS
(EXCLUSIEF GEMEENTEN)
VAN BOSSEN EN NATUURTERREINEN

December 1976

L26
2.85
d



Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Structuuronderzoek

326104

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	18
1.1 Doel van het onderzoek	18
1.2 Opzet en organisatie	19
2. BOSSEN, BEPLANTINGEN EN NATUURTERREINEN	22
2.1 Bossen en beplantingen	22
2.2 Functies van het bos en bosbeheer; enkele financiële regelingen	24
2.3 Natuurterreinen	29
3. WERKZAAMHEDEN	31
3.1 Werkzaamheden in bossen en beplantingen en daarbij optredende veranderingen	31
3.2 Het werk in natuurterreinen en daarbij op- tredende veranderingen	35
4. BEDRIJFSLEIDING	36
4.1 Aantal, leeftijd en opleiding	36
4.2 Arbeidstijd in de groene sector	38
4.3 Ontwikkelingen	39
5. WERKLEIDING	40
5.1 Aantal, leeftijd en opleiding	40
5.2 Arbeidstijd in de groene sector	41
5.3 Ontwikkelingen	42
6. UITVOEREND EN OVERIG PERSONEEL	43
6.1 Regelmatig werkzaam uitvoerend personeel: aantal, leeftijd en opleiding	43
6.2 Ontwikkelingen	49
6.3 Niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel	52
6.4 Overig personeel	54
7. WERKTUIGEN EN MACHINES	58
7.1 Vervoer en tractie	58
7.2 Grondbewerkingmachines	61
7.3 Plant- en zaaimachines	61
7.4 Onderhoudsmachines	61
7.5 Werktuigen en machines voor de velling	63
SLOTOPMERKINGEN	66

INHOUD (vervolg)

	Blz.
BIJLAGEN	68
1. Begrippen	68
2. Uitvoering van werkzaamheden in bossen	70
3. Uitvoering van werkzaamheden in beplantingen	71
4. Uitvoering van werkzaamheden in natuurterreinen	72
5. Litteratuur	73

Woord vooraf

De Commissie Onderzoek Rationalisatie Bosbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp" te Wageningen heeft zich tot het Landbouw-Economisch Instituut gewend met het verzoek een onderzoek in te stellen. Dit onderzoek zou betrekking dienen te hebben op de kwantitatieve en kwalitatieve ontwikkeling van het personeelsbestand in de z.g. groene sector, waarbij zowel op de vraag als het aanbod diende te worden ingegaan. Tot de groene sector worden in dit onderzoek niet alleen de bossen gerekend, maar ook natuurterreinen en beplantingen (parken, plantsoenen e.d.).

Over de huidige en de te verwachten werkgelegenheid in deze sector zijn geen of slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar. Dit wordt als een gemis gezien o.m. in verband met de arbeidsvoorziening en de planning van het onderwijs. Om in deze behoefte te kunnen voorzien, zijn diverse deelonderzoekingen uitgevoerd, waarvan afzonderlijke verslagen zijn samengesteld. Dit rapport geeft een inventarisatie van het personeelsbestand in dienst bij eigenaren en beheerders (exclusief gemeenten) van bossen en natuurterreinen. Daarnaast zullen verslagen verschijnen over het gemeentelijk personeelsbestand in de groene sector, het personeelsbestand van particuliere hoveniers- en groenvoorzieningsbedrijven en het personeelsbestand van inlands rondhouthandelaren. Verder zal een samenvattend rapport verschijnen met de belangrijkste gegevens uit de verschillende verslagen. Ook zal aandacht worden besteed aan het in de komende jaren te verwachten aanbod van arbeidskrachten, dat o.m. afkomstig is van voor de groene sector relevante scholen en opleidingen. Tevens zal een verslag worden gemaakt over het beroepsbeeld en de beroepsmobiliteit van de werknemers. In aansluiting op deze rapporten wordt een prognose gemaakt van het toekomstig personeelsbestand in de groene sector.

Ter begeleiding van het onderzoek is een commissie ingesteld, waarvan de leden uit hoofde van hun functie nauw zijn betrokken bij de groene sector. Wij zijn deze commissie dank verschuldigd voor de ontvangen adviezen betreffende het ontwerp van het onderzoek en de uitwerking van de verzamelde gegevens. De begeleidingscommissie is als volgt samengesteld:

Prof.ir. M.M.G.R. Bol (voorzitter)	Landbouwhogeschool
R.F. de Fremery	Nederlandse Vereniging van Bos-eigenaren
C. Groen (gepensioneerd)/G. Hof	Ned. Christ. Bond van Overheids-personeel
Ir. J.L. Guldemond	Dienst van De Hout, plantsoenen en begraafplaatsen in Haarlem
Ing. D. van Hattem	Heidemij Nederland
Ir. E.P.L. Hessels	Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland

Ir. E.M. Lammerts van Bueren
Th. van der Pouw (overleden)/
W.J. van Cuyk
P.J. van Put
Drs. H.D. Schouten
Drs. H. Smit
Ir. R. Spriensma
Ir. W. Westhoff
M. de Winter
H.J. van der Woerd

Staatsbosbeheer
Federatie Bouw- en Houtbonden
Nederlandse Houtcentrale
Bosschap
N.V. Heidemaatschappij Beheer
Rijksdienst IJsselmeerpolders
Unie van Waterschappen
Aannemersbedrijf Mostert en
De Winter
Voedingsbonden F.N.V.

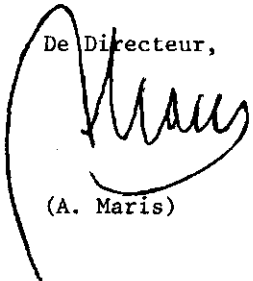
Het secretariaat berust bij het Landbouw-Economisch Instituut afdeling Structuuronderzoek (ir. A.L.G.M. Bauwens, secretaris).

Voor de zeer gewaardeerde medewerking van de in het onderzoek betrokken eigenaren en beheerders is eveneens een woord van dank hier op zijn plaats. De met hen gevoerde gesprekken en de verkregen informatie vormen de basis van het onderzoek.

Het onderzoek is opgezet door drs. C.J.M. Spierings, met medewerking van drs. G.G. van Leeuwen en ing. C.J. Veldhuyzen (afdeling Visserij en Bosbouw). De analyse en de verslaggeving zijn verzorgd door drs. C.J.M. Spierings en G.H. Wolsink van de afdeling Structuuronderzoek.

Den Haag, november 1976

De Directeur,



(A. Maris)

Samenvatting ¹⁾

1. Doel en opzet van het onderzoek

In de loop van de jaren zestig hebben zich in de groene sector wat de arbeidsrationalisatie en de mechanisatie betreft ontwikkelingen voorgedaan die naast de slechte financiële resultaten van invloed zijn geweest op de arbeidsbezetting. Bovendien zijn in toenemende mate bepaalde werkzaamheden uitbesteed aan o.m. houthandlaren, beplantingsaannemers of loonwerkers. Mede als gevolg van een en ander is het zicht op het personeelsbestand grotendeels verloren gegaan. Verder is gebleken dat de bestaande gegevens niet meer actueel of zelfs onvolledig zijn.

Het ontbreken van gegevens over de huidige en toekomstige werkgelegenheid in de groene sector was voor de Commissie Onderzoek Rationalisatie Bosbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp" te Wageningen aanleiding het Landbouw-Economisch Instituut te verzoeken een onderzoek in te stellen, dat betrekking diende te hebben op "de kwantitatieve en kwalitatieve ontwikkeling van het werknemersbestand in de bosbouw in brede zin, in alle geledingen, zowel van de zijde van de vraag als van het aanbod".

Deze informatie is van belang voor de arbeidsvoorziening. Ook met het oog op de planning van het onderwijs en de verschillende opleidingen is er behoefte aan gegevens omtrent de toekomstige vraag naar personeel.

In overleg met de voor het onderzoek ingestelde begeleidingscommissie is besloten de term "groene sector" te gebruiken. Tot de groene sector worden gerekend:

1. Bossen: houtopstanden en rijbeplantingen welke zowel binnen als buiten de bebouwde kom - in de zin van de Boswet - liggen.
2. Natuurterreinen: niet-beboste natuurlijke of half-natuurlijke terreinen van belang voor natuur- en landschapsschoon of met een natuurwetenschappelijke betekenis.
3. Beplantingen: in hoofdzaak parken en plantsoenen evenals ruimten ten behoeve van de openluchtrecreatie voor zover voorzien van groenelementen, zoals sportvelden, zwembaden, recreatieruimten e.d.

Het onderzoek is vooral gericht op het verschaffen van informatie over het personeelsbestand - zowel beherende als uitvoerende arbeid - in de groene sector.

De resultaten van het onderzoek zijn in enkele deelrapporten neergelegd. Dit rapport behandelt het personeelsbestand in dienst bij eigenaren en beheerders (excl. gemeenten) van bossen en natuurterreinen.

1) Ook afzonderlijk verschenen als Mededeling No. 160.

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van het personeelsbestand zijn gegevens verzameld over de situatie in 1970 en in 1975 en is door de geënquêteerden een schatting gemaakt voor 1980. Het betreft de volgende gegevens:

- het aantal personen werkzaam ten behoeve van bossen, beplantingen en natuurterreinen;
- de functie en het niveau waarop men werkzaam is;
- de leeftijd;
- de opleiding;
- de werkzaamheden in bossen, beplantingen en natuurterreinen;
- de oppervlakte bossen, beplantingen en natuurterreinen;
- de samenstelling van het machinepark.

Uitgangspunt voor de inventarisatie is geweest de ongeveer 2.300 bij het Bosschap geregistreerde boscigenaren. Bij de verzameling en verwerking der gegevens zijn die bosobjecten van een eigenaar tot één geheel gerekend waar sprake is van een afzonderlijk administratief beheer. Een bosbezitting kan dus uit meerdere beheerseenheden bestaan. De beheerseenheden van 250 ha en meer bos, evenals alle beheerseenheden van de rijksoverheid, zijn door middel van een mondelinge enquête volledig in het onderzoek opgenomen. De beheerseenheden kleiner dan 250 ha zijn langs schriftelijke weg en steekproefsgewijs opgenomen.

De gegevens zijn in de loop van 1975 verzameld. Deze gegevens zijn verstrekt door boscigenaren, rentmeesters, administrateurs, districtambtenaren, districtsbeheerders e.d.

2. Bossen en natuurterreinen

Onder bossen worden verstaan houtopstanden welke deel uitmaken van bij het Bosschap geregistreerde bosbezittingen waarvan:

- de beboste oppervlakte 5 ha of meer is;
- het aantal bomen in rijbeplantingen 1.000 of meer bedraagt;
- de beboste oppervlakte en de rijbeplantingen, omgerekend in beboste oppervlakte (200 bomen = 1 ha), tezamen 5 ha of meer zijn.

Het bij het Bosschap geregistreerde bosbezit bedraagt, incl. ongeveer 10.000 ha rijbeplantingen, in totaal 225.300 ha. Van het totale bosareaal behoort 72% van de oppervlakte tot de grootste klasse van 250 ha en meer, 15% tot de klasse van 50-250 ha terwijl de rest kleiner is dan 50 ha. Bij de rijksoverheid (hoofdzakelijk bossen in beheer bij Staatsbosbeheer) gaat het vooral om beheerseenheden boven 250 ha. Bij de gemeenten ligt in ruim de helft van de gevallen de oppervlakte tussen 50 en 250 ha. De oppervlakte bos van natuurbeschermingsorganisaties maar meer nog van particulieren ligt in hoofdzaak tussen 5 en 50 ha.

Tussen 1970 en 1975 nam het bosbezit van de rijksoverheid toe als gevolg van aankoop van bosbezittingen van particulieren en van bosaanleg op terreinen die voorheen geen bos droegen, o.a. in

de IJsselmeerpolders (ongeveer 4.300 ha). Ook het bosbezit in handen van natuurbeschermingsorganisaties nam in deze periode toe.

Eigendomssituatie van bij het Boschap geregistreerde bossen
(excl. 10.000 ha rijbeplantingen)

Eigenaarscategorie	1970	1975
Rijksoverheid	55.531 ha	72.257 ha
Gemeenten	42.659 ha	43.215 ha
Natuurbeschermings- organisaties	12.621 ha	17.261 ha
Particulieren	104.363 ha	82.587 ha
Totaal	215.174 ha	215.320 ha

Een niet onaanzienlijk deel van het bosareaal komt als gevolg van eigendomsoverdracht en daarmee vaak gepaard gaande versnippering in handen van boscijgenaren, die buiten de registratie van het Boschap vallen. Uit de enquête is gebleken dat het bosbezit van particuliere eigenaren, die zowel in 1970 als in 1975 bij het Boschap waren geregistreerd per saldo in deze vijf jaar vrijwel gelijk is gebleven.

Voor het tijdvak 1975-1980 wordt volgens de geënuquêteerden een verdere toeneming van het bosbezit van de rijksoverheid en in mindere mate ook van de natuurbeschermingsorganisaties verwacht alsmede een verdere teruggang van het particuliere bosbezit.

Als natuurterreinen zijn beschouwd de niet-beboste natuurlijke of half-natuurlijke terreinen welke van belang zijn vanuit een oogpunt van natuur- en landschapsschoon of hun natuurwetenschappelijke betekenis. Genoemd kunnen worden: heideterreinen, vennen, hoog- en laagvenen, zandverstuivingen, blauwgraslanden, weidevogelgebieden e.d.

Aan de hand van de opgave van de bij het onderzoek betrokken eigenaren en beheerders van bosbezittingen is gebleken dat het in 1975 in totaal om 132.000 ha natuurterrein gaat. Dit cijfer is tot stand gekomen aan de hand van de inventarisatie van bosbezittingen. Een deel van de oppervlakte natuurterrein kan op deze wijze buiten beschouwing zijn gebleven. Voor zover dat het geval is, betreft het vermoedelijk duinen, strand, zandverstuivingen, en gedeeltelijk kwelders en schorren. Te verwachten is dat in dergelijke terreinen niet zoveel uitvoerende werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Verdeling van het aantal beheerseenheden naar oppervlakteklasse natuurterrein per eigenaarscategorie in 1975.

Eigenaarscategorie	Percentage beheerseenheden				Totaal
	zonder	met natuurterrein			
	natuur-	tot	250 tot	750 ha	
	terrein	250 ha	750 ha	en meer	
Rijksoverheid	26%	42%	18%	14%	55.600 ha
Gemeenten	86%	12%	1%	1%	12.700 ha
Natuurbeschermings-organisaties	51%	26%	10%	13%	48.800 ha
Particulieren	84%	14%	1%	1%	14.900 ha

Van de geïnventariseerde oppervlakte natuurterreinen behoort 41% aan de rijksoverheid, 37% aan natuurbeschermingsorganisaties, 12% aan particulieren en 10% aan gemeenten. In de meeste gevallen gaat het om beheerseenheden met minder dan 250 ha natuurterreinen. De rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties hebben relatief veel grote natuurterreinen.

Tussen 1970 en 1975 is de oppervlakte natuurterreinen van de rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties toegenomen met resp. 7.800 en 8.000 ha. Deze toename vloeit ten dele voort uit de aankoop van particuliere bezittingen, ten dele uit landaanwinning, bestemming van landbouwgrond tot natuurterrein (blauwgraslanden, weidevogelgebieden) of uit omvorming van bos tot natuurterrein (heide). Het totale areaal natuurterrein van particulieren nam in deze periode af.

In de komende jaren zal volgens de verwachtingen van de geïnventariseerde de oppervlakte natuurterrein van de rijksoverheid toenemen met ongeveer 8.000 ha (kwelders, schorren, zandplaten, uiterwaarden e.d.) en van de natuurbeschermingsorganisaties met ongeveer 4.200 ha. Bij de particulieren zal de oppervlakte geleidelijk afnemen.

3. Werkzaamheden in bossen en natuurterreinen

De werkzaamheden in bossen en natuurterreinen kunnen met eigen personeel worden uitgevoerd maar ook worden uitbesteed aan rentmeesters, loonwerkers, aannemersbedrijven of houthandelaren. Niet elk jaar worden alle voorkomende werkzaamheden verricht. Alleen de meest voorkomende werkzaamheden zijn in de analyse opgenomen.

Op beheerseenheden van 250 ha en meer bos heeft terreinvoorbereiding - voor zover deze voorkomt - in gelijke mate plaats met eigen personeel als via uitbesteding aan derden; bij de kleinere eenheden meer met eigen personeel. In de komende jaren zal op meer beheerseenheden dit werk worden uitbesteed. Aanleg en onderhoud

gebeuren dooreengenomen overwegend met eigen personeel, zij het dat uitbesteding iets toeneemt. Dunning vindt ten dele met eigen personeel, ten dele door derden plaats. Er is een duidelijke ontwikkeling naar meer uitbesteding, behalve op kleinere beheerseenheden.

De verkoop van hout op stam aan de houthandel neemt op de grote beheerseenheden toe. Op nog slechts 16% van deze beheerseenheden wordt door eigen personeel gevelde. In deze situatie zal in de komende jaren vermoedelijk weinig veranderen. Toezicht en bewaking gebeuren grotendeels met eigen personeel. Het onderhoud van wegen en waterlopen wordt in toenemende mate door derden uitgevoerd.

Op diverse grote bosbezittingen met natuurterreinen komen werkzaamheden als het onderhoud van wegen en waterlopen, hekken, banken e.d. en ook het maaierwerk niet voor. Op de kleinere beheerseenheden is daarvan in nog sterkere mate sprake. Toezicht en bewaking worden meestal met eigen personeel uitgevoerd, evenals het onderhoud van wegen en waterlopen, hekken, banken en afrasteringen. Soms besteedt men dit werk aan derden uit. Op de grote beheerseenheden wordt ten dele door eigen personeel en ten dele door derden gemaaid, op de kleinere eenheden vooral door eigen personeel.

4. Bedrijfsleiding (excl. eigenaren)

Tot de bedrijfsleiding worden degenen gerekend die belast zijn met of betrokken zijn bij de algemene leiding of planning van beheerseenheden met bossen en/of natuurterreinen.

Momenteel zijn er 268 bedrijfsleiders op grote beheerseenheden en naar schatting 50 op kleinere eenheden. In vrijwel alle gevallen is er één bedrijfsleider. Bijna 60% van de beheerseenheden met 250-500 ha bos, en 85% van die met minstens 500 ha bos hebben bedrijfsleiders. Op grote beheerseenheden is verhoudingsgewijs meer leidinggevend personeel dan op kleinere eenheden.

Van het totale aantal bedrijfsleiders is 55% in dienst van de rijksoverheid en 30% bij de particulieren. Iets meer dan de helft van de bedrijfsleiders is jonger dan 45 jaar, terwijl ruim een derde tussen 45 en 60 jaar is. Dertien procent is ouder dan 60 jaar. De bedrijfsleiders in dienst bij particulieren zijn in doorsnee ouder dan die in dienst bij de rijksoverheid en natuurbeschermingsorganisaties.

Leeftijd van de bedrijfsleiders

Eigenaarscategorie	Tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	60%	34%	6%	176
Natuurbesch. org.	48%	42%	10%	48
Particulieren	35%	37%	28%	94
Totaal	51%	36%	13%	
	(162)	(114)	(42)	(318)

De aard van de genoten opleiding loopt nogal uiteen: 12% heeft een academische, 36% een hogere en 49% een middelbare beroepsopleiding - meestal in de vorm van bosbouwonderwijs - gehad. Van de bij de natuurbeschermingsorganisaties en particulieren in dienst zijnde bedrijfsleiders heeft ongeveer de helft een hogere beroepsopleiding gevolgd.

Opleiding van de bedrijfsleiders

Eigenaarscategorie	Academisch	Hoger	Middelbaar	Lager	Totaal
Rijksoverheid	6%	26%	68%	-	176
Natuurbeschermings-organisaties	21%	50%	29%	-	48
Particulieren	19%	49%	25%	7%	94
Totaal	12%	36%	49%	3%	
	(39)	(115)	(156)	(8)	(318)

Niet alle bedrijfsleiders hebben een volledige dagtaak aan het werk in de groene sector. Slechts een derde is er volledig of nagenoeg volledig bij betrokken en 49% voor minder dan de helft van de arbeidstijd. Bij de particulieren is het percentage hieraan bestede tijd verhoudingsgewijs het kleinst. Vaak omvatten de activiteiten van de leidinggevende functionarissen meer dan het interne beheer. De aan de groene sector bestede totale arbeidstijd bedraagt ongeveer 175 manjaren. Daarvan is ruim de helft toe te rekenen aan de rijksoverheid, 33% aan particulieren en 12% aan natuurbeschermingsorganisaties.

In de periode 1970-1975 is het aantal bedrijfsleiders nauwelijks toegenomen (resp. 307 en 318). Ook per eigenaarscategorie veranderde er in dit opzicht weinig. Wel is het mogelijk dat thans meer bedrijfsleiders een groter deel van hun arbeidstijd aan de groene sector besteden.

Uit de enquête bleek dat er in de meeste gevallen genoeg bedrijfsleiders aanwezig worden geacht. Op 14% van de grote beheers-eenheden wordt uitbreiding van in totaal 37 bedrijfsleiders méér wenselijk geoordeeld, met name voor beheers-eenheden boven 1.000 ha. De helft van deze bedrijfsleiders zou een hogere bosbouwkundige opleiding dienen te hebben, terwijl voor de rest een middelbare opleiding nodig zou zijn.

5. Werkleiding (excl. eigenaren)

Tot de werkleiding worden degenen gerekend die belast zijn met de leiding en het toezicht bij de uitvoering van de werkzaamheden. Meestal is dat de boswachter of opzichter.

Op het ogenblik zijn er 261 werkleiders op grote en ongeveer 35 op kleinere beheerseenheden met bossen en/of natuurterreinen. Op ruim twee derde van de beheerseenheden is er één werkleider. Van de grote beheerseenheden heeft meer dan een vierde geen werkleider, van die van particulieren zelfs de helft.

Van de werkleiders is 41% jonger dan 45 jaar, 45% tussen 45 en 60 jaar en 14% 60 jaar of ouder.

Leeftijd van de werkleiders

Eigenaarscategorie	Tot 25 jaar	25 tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	2%	33%	51%	14%	147
Natuurbeschermings- organisaties	1%	54%	34%	11%	83
Particulieren	5%	32%	46%	17%	66
Totaal	2% (7)	39% (114)	45% (134)	14% (41)	(296)

Ruim twee derdedeel van alle werkleiders heeft een overwegend lagere (meestal bosbouwkundige) opleiding gehad. Bij de natuurbeschermingsorganisaties heeft 41% een middelbare beroepsopleiding gevolgd tegen 24% bij de rijksoverheid en 15% bij de particulieren.

Opleiding van de werkleiders

Eigenaarscategorie	Hoger	Middelbaar	Lager	Totaal
Rijksoverheid	1%	24%	75%	147
Natuurbeschermings- organisaties	4%	41%	55%	83
Particulieren	9%	15%	76%	66
Totaal	4% (11)	26% (78)	70% (207)	(296)

Bijna alle werkleiders besteden hun arbeidstijd volledig of nagenoeg volledig aan de groene sector, hoewel bij de particulieren in aanzienlijk mindere mate dan bij de andere categorieën. De aan de groene sector bestede totale arbeidstijd bedraagt ongeveer 268 manjaren. Het zwaartepunt ligt met 59% in de klasse van één tot twee manjaren.

In de periode 1970-1975 is het aantal werkleiders toegenomen van 278 tot 296 personen. Bij de particulieren is echter sprake

van een lichte teruggang.

Uit de enquête bleek dat er in de meeste gevallen voldoende werkleiders zijn. Op 15% van de grote beheerseenheden worden in totaal 31 werkleiders méér wenselijk geacht. Voor ruim drie kwart heeft dat betrekking op de rijksoverheid. Twee derde van de gewenste 31 werkleiders zou een middelbare of daarmee gelijk te stellen bosbouwkundige opleiding dienen te hebben. Voor de overigen wordt een lagere opleiding voldoende geacht.

6. Uitvoerend en overig personeel

In 1975 waren 1.338 personen regelmatig werkzaam op grote en ongeveer 350 op kleinere beheerseenheden. Van het totale aantal is de helft in dienst bij de rijksoverheid, een tiende bij de natuurbeschermingsorganisaties en ruim een derde bij de particulieren. Op de grote beheerseenheden van 250 of meer bos bedraagt de gemiddelde arbeidsbezetting ongeveer 6 personen. Naarmate de beheerseenheid groter is, zijn er meer personen werkzaam.

Op de kleinere beheerseenheden m.n. die met minder dan 250 ha bos, zal in de praktijk vaak de eigenaar alle leiding hebben, terwijl er meestal geen regelmatig uitvoerend personeel werkzaam is. Wel zal in een aantal gevallen los personeel gedurende enige tijd worden ingeschakeld. Op de meeste grotere beheerseenheden worden een of meer regelmatig werkzame uitvoerende personeelsleden aange troffen. Dit hangt voornamelijk samen met de oppervlakte bossen en/of natuurterreinen alsmede van de mate van uitbesteding van werk. Een vierde van het op grote beheerseenheden regelmatig werkzame personeelsbestand behoort tot het leidinggevend en drie vierde tot uitvoerend personeel. Op 43% van deze beheerseenheden bedraagt de totale arbeidsbezetting (leidinggevend plus uitvoerend personeel) minder dan vijf personen. Bij de particulieren is dat zelfs 65%.

Op grote beheerseenheden is de helft van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel jonger dan 45 jaar en 9% 60 jaar of ouder. Op de kleine beheerseenheden daarentegen is 32% jonger dan 45 jaar en 19% 60 jaar of ouder.

Leeftijd van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel

Eigenaarscategorie	Tot 25 jaar	25 tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	7%	43%	41%	9%	876
Natuurbeschermings- organisaties	17%	48%	24%	11%	170
Particulieren	3%	42%	44%	11%	292
Totaal grote beheerseenheden	7%	44%	40%	9%	1338
Totaal kleine beheerseenheden	4%	28%	49%	19%	+350

Op de grote beheerseenheden heeft 29% van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel alleen lagere school gehad. Bij de particulieren en de natuurbeschermingsorganisaties is dat zelfs ruim de helft. Cursusonderwijs komt vooral voor bij de rijksoverheid. Ongeveer 20% heeft hetzij bosbouwkundig hetzij agrarisch onderwijs gevolgd.

Onderwijs van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel

Eigenaarscategorie	Voortgezet dagonderwijs	Cursus- onderwijs	Lagere school
Rijksoverheid	21%	64%	15%
Natuurbeschermings- organisaties	21%	25%	54%
Particulieren	17%	30%	53%
Totaal grote beh.eenh.	20%	51%	29%
Totaal kleine beh.eenh.	27%	17%	56%

In de periode 1970-1975 is het aantal regelmatig werkzame uitvoerende personeelsleden van de in het onderzoek betrokken beheerseenheden vrijwel gelijk gebleven: er was een daling bij de particulieren en enige stijging bij de rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties.

Op de meeste beheerseenheden wordt het personeelsbestand toereikend geacht. Voor zover volgens de geënquêteerden uitbreiding gewenst is, gaat dat om ongeveer 200 personen op de grote en naar schatting 50 op de kleinere beheerseenheden. De gewenste uitbreiding heeft relatief gezien vooral betrekking op de particulieren.

Gewenste uitbreiding van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden (volgens geënquêteerden).

Eigenaarscategorie	Aant. beheerseenheden			Aant. regelm.uitv.pers.		
	totaal	met gewenste uitbreiding		totaal	gewenste uit- breiding	
Rijksoverheid	127	35	28%	876	98	11%
Natuurbeschermings- organisaties	29	7	24%	170	19	11%
Particulieren	70	28	40%	292	87	30%
Totaal	226	70	31%	1338	204	15%

Het is echter te verwachten dat de daling van het aantal regelmatig werkzame uitvoerende personeelsleden bij de particulieren zich in de komende jaren verder zal doorzetten.

Tot het niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel worden degenen gerekend, die niet elke week het gehele jaar door werkzaamheden verrichten in de groene sector. Ook het personeel dat in A.W.-verband en/of in het kader van een E-regeling in deze sector werkzaam is, wordt hiertoe gerekend.

De grote beheerseenheden tellen momenteel ruim 400 man z.g. los personeel en bijna 900 personen in A.W.-verband of volgens een E-regeling 1). Omgerekend in manjaren is dat in totaal 600, waarvan drie vierde bij de rijksoverheid en 19% bij natuurbeschermingsorganisaties. De particulieren hebben ongeveer 200 personen in losse dienst (40 manjaren). Bij deze categorie komt het verder nogal eens voor dat met los personeel wordt gewerkt. Van het totaal aantal manjaren komt 31% voor rekening van het z.g. losse personeelsbestand en 69% voor het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel.

Het aantal in A.W.-verband of volgens E-regeling werkzame personen was in 1970 484 en in 1975 867. Wat het losse personeel betreft, was nauwelijks sprake van veranderingen.

Tot het overig personeel zijn diegenen gerekend die belast zijn met voorlichting, rondleiding en toezicht, met jacht en natuurbescherming e.d. In totaal betreft het ongeveer 260 personen, waarvan de helft werkzaam is bij de rijksoverheid, meestal in het kader van voorlichting, rondleiding en toezicht. Bij de particulieren ligt het accent op de jacht.

Het merendeel van het overig personeel heeft een lagere beroepsopleiding gevolgd. Momenteel is 12% 60 jaar of ouder. Ruim drie vierde van het overig personeel is voor meer dan de helft van de arbeidstijd werkzaam ten behoeve van de groene sector.

Van 1970 tot 1975 is het overig personeel toegenomen van 230 tot ruim 260 man. Deze stijging heeft zich vrijwel uitsluitend voorgedaan bij de rijksoverheid. Bij de particulieren was sprake van een lichte daling. Op de meeste beheerseenheden wordt het aantal overig personeel voldoende geacht. Voor zover sprake is van een wenselijke uitbreiding gaat het in totaal om bijna 60 personen, en wel grotendeels bij de rijksoverheid, daarentegen nauwelijks bij de particulieren.

7. Werktuigen en machines

De meeste grote beheerseenheden hebben werktuigen en machines voor het werk in bossen en/of natuurterreinen. Op de kleinere beheerseenheden is dat vaak nauwelijks of niet het geval, afhankelijk van de oppervlakte en van de aanwezigheid van eigen personeel.

1) Zie Bijlage 1. Begrippen

Het machinepark betreffende vervoer en tractie is in de periode 1970-1975 door alle categorieën eigenaren uitgebreid. Voor de komende jaren worden geen belangrijke wijzigingen verwacht.

Grondbewerkingsmachines hebben meestal alleen de rijksoverheid en particulieren. Het aantal is de laatste jaren nauwelijks toegenomen, terwijl dat in de komende jaren evenmin waarschijnlijk is. Bij de rijksoverheid denkt men in dit opzicht aan enige vermindering.

Er zijn niet zoveel plantmachines en er wordt ook geen uitbreiding hiervan verwacht. Bij de rijksoverheid verwacht men zelfs enige teruggang.

Onderhoudsmachines zijn er in vele soorten en in grote aantallen, vooral bij de rijksoverheid en wat minder bij de particulieren, afhankelijk van de oppervlakte bossen en natuurterreinen. Bij de rijksoverheid denkt men het aantal onderhoudsmachines in de komende jaren te verminderen in verband met de tendentie om meer werk uit te besteden. Wellicht speelt ook de overweging om bij vervanging machines met een grotere capaciteit aan te schaffen een rol.

Het aantal motorzagen is in de periode 1970-1975 sterk toegenomen. In de toekomst is enige afneming bij de rijksoverheid en particulieren niet onwaarschijnlijk, omdat meer werk zal worden uitbesteed. De andere houtoogstmachines, welke meestal in gebruik zijn bij de rijksoverheid, namen recentelijk nogal in aantal toe, wat in de komende jaren vermoedelijk niet meer het geval zal zijn. Bij de particulieren en natuurbeschermingsorganisaties zal het aantal van deze machines vrijwel gelijk blijven.

Over het algemeen is het machinepark in de periode 1970-1975 dus toegenomen, met name bij de rijksoverheid en natuurbeschermingsorganisaties. Voor de periode 1975-1980 echter wordt een verdere toeneming niet waarschijnlijk geacht; er zal eerder sprake zijn van een lichte teruggang. Vermoedelijk geldt dat niet voor de natuurbeschermingsorganisaties, die in komende jaren een grotere oppervlakte bossen en natuurterreinen zullen beheren.

1. Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

In de loop van de jaren zestig heeft zich in de groene sector op het terrein van de arbeidsrationalisatie met inbegrip van de mechanisatie een snelle ontwikkeling voorgedaan. Deze aspecten en de slechte financiële resultaten van het bosbedrijf zijn ongetwijfeld van invloed geweest op de arbeidsbezetting. Bovendien is een deel van de werkzaamheden in de bossen in toenemende mate uitbesteed aan o.m. houthandelaren, beplantingsaannemers of loonwerkers. Gevolg van een en ander is geweest dat het zicht op het personeelsbestand grotendeels verloren is gegaan. Dat betreft niet alleen de uitvoerende arbeid maar heeft evenzeer betrekking op het beheerswerk.

Gebleken is namelijk dat de bestaande gegevens niet meer zo aktueel en in diverse opzichten zelfs onvolledig zijn. Zo had in 1960 een onderzoek plaats naar de omvang en structuur van de toenmalige beroepsgroep van de bosarbeiders en naar de arbeidsverhoudingen in de bosbouw 1). Verder verschaftte de Volkstelling van 1960 2) enkele cijfers over employé's en arbeiders in de bosbouw en over die bij gemeentelijke plantsoenendiensten. Daarnaast is er rond 1965 nog een bosinventarisatie 3) geweest, maar deze ging voornamelijk over de oppervlakte bos en de daarin opgetreden verschuivingen t.a.v. een eerder tijdstip 4). Het Bosschap 5) heeft in de loop van 1968 een globale enquête gehouden onder bosbedrijven van 50 ha en groter om enig inzicht te krijgen in het aantal werknemers in de bosbouw en in de leeftijdsopbouw. Ten slotte is in 1970 een statistische inventarisatie uitgevoerd van particuliere landgoederen 6).

-
- 1) Landbouw-Economisch Instituut, 1962, "De bosarbeiders in Nederland", Den Haag.
 - 2) Centraal Bureau voor de Statistiek, 1967, "13e Algemene Volkstelling 31 mei 1960", Deel 10A, Den Haag.
 - 3) Centraal Bureau voor de Statistiek, 1971, "De Nederlandse Bosstatistiek 1964-1968", Den Haag.
 - 4) Centraal Bureau voor de Statistiek, 1966, "De Nederlandse Bosstatistiek, Deel IX Nederland, 1952-1963", Den Haag.
 - 5) Bosschap, 1969, "Bosbouw en bosbouwbeleid in Nederland", in: Nederlands Bosbouw Tijdschrift, blz. 269-270.
 - 6) Te Kloeze, J.W., z.j. "Statistische inventarisatie particuliere landgoederen", Wageningen.

De bedoeling van het onderzoek is inzicht te verschaffen in de omvang en samenstelling van het personeelsbestand in de groene sector. Dit mede met het oog op een te maken prognose omtrent de vraag naar en het aanbod van personeel in de komende jaren. Deze informatie is van belang voor de arbeidsvoorziening. Ook met het oog op de planning van het onderwijs en de verschillende opleidingen is er behoefte aan gegevens omtrent de toekomstige vraag naar personeel in de betreffende sector.

Volgens de vraagstelling zou het onderzoek zich moeten richten op de bosbouw in brede zin. Wat kan daaronder worden verstaan? In de eerste vergadering van de voor het onderzoek ingestelde Begeleidingscommissie is hierover uitvoerig van gedachten gewisseld. Besloten werd om in het vervolg de term groene sector te hanteren. Tot de groene sector worden gerekend:

1. Bossen: houtopstanden en rijbeplantingen welke zowel binnen als buiten de bouwde kom - in de zin van de Boswet - liggen.
2. Natuurterreinen: niet-beboste natuurlijke of half-natuurlijke terreinen, die veelal van belang zijn vanuit een oogpunt van natuur- en landschapsschoon of hun natuurtwetenschappelijke betekenis. Te noemen zijn: heidevelden, vennen, hoog- en laagvenen, zandverstuivingen, blauwgraslanden, weidevogelgebieden e.d.
3. Beplantingen: in hoofdzaak parken en plantsoenen. Verder gaat het om ruimten ten behoeve van de openluchtrecreatie voor zover ze voorzien zijn van groenelementen, zoals sportvelden, zwembaden, recreatieruimten e.d.

Het onderzoek is niet op de eerste plaats bedoeld als een inventarisatie van de in Nederland aanwezige hoeveelheid groen, maar is vooral gericht op het verschaffen van informatie over het personeelsbestand in de groene sector. Dat bestand dient "alle geleidingen" te omvatten, dat wil zeggen uitvoerende arbeid én beheersarbeid. Dit houdt in: uitvoerend personeel, werkleiding en bedrijfsleiding. Als leidinggevend en toezichhoudend personeel zijn te beschouwen degenen die min of meer rechtstreeks leiding geven aan de werkzaamheden in de groene sector, maar die zelf geen uitvoerend werk verrichten.

1.2 Opzet en organisatie

Doel van het onderzoek is inzicht te geven in de ontwikkeling van het personeelsbestand in de groene sector. In verband daarmee zijn naar de huidige situatie gegevens verzameld over:

- het aantal werknemers werkzaam ten behoeve van bossen, natuurterreinen en beplantingen;
- de functie van het personeel (bedrijfsleiding, werkleiding en uitvoerend personeel);
- de leeftijd;

- de opleiding;
- de werkzaamheden in bossen, natuurterreinen en beplantingen;
- de oppervlakte bossen, natuurterreinen en beplantingen;
- de samenstelling van het machinepark.

Naast deze inventarisatie was het gewenst te beschikken over gegevens die betrekking hebben op de situatie van enkele jaren geleden. Voorts zijn door de geënquêteerden schattingen gemaakt omtrent de toekomstige ontwikkeling van het personeelsbestand in de groene sector, in relatie tot o.m. de groenvoorziening en de mechanisatiegraad.

Dit rapport behandelt het personeelsbestand in dienst bij eigenaren en beheerders van bossen en natuurterreinen. Afzonderlijk wordt gerapporteerd over het gemeentelijk personeelsbestand dat werkzaam is in beplantingen, bossen en/of natuurterreinen. Voor deze werkwijze is vooral uit praktische overwegingen (verzameling en verwerking van de gegevens) gekozen.

Omdat er slechts weinig of verouderd cijfermateriaal beschikbaar was, diende te worden overgegaan tot een zo volledig mogelijke inventarisatie. Daartoe was het nodig zich tot de eigenaren en beheerders van bossen en natuurterreinen te wenden.

Wat de bosbouw betreft kon ten behoeve van de inventarisatie gebruik worden gemaakt van het adressenbestand van het Bosschap. In totaal gaat het in deze sector om ongeveer 2.300 geregistreeerde eigenaren. Deze zijn te verdelen in de volgende categorieën:

- rijksoverheid (Staatsbosbeheer en een aantal departementen);
- provincies, gemeenten en waterschappen;
- particuliere natuurbeschermingsorganisaties;
- overige particulieren.

Het totale bij het Bosschap geregistreeerde bosbezit bedroeg in 1975 circa 225.000 ha. Niet alle eigenaren voeren zelf het beheer over de bosbezittingen, maar hebben het overgedragen aan rentmeesterskantoren of cultuurmaatschappijen. Om over de benodigde gegevens te kunnen beschikken, zijn derhalve verschillende bronnen geraadpleegd. Van de bosbouw zijn gegevens verkregen via een onder eigenaren en beheerders gehouden enquête. Gegevens m.b.t. natuurterreinen zijn verschaft door o.m. Staatsbosbeheer en particuliere natuurbeschermingsorganisaties, zoals de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, de Provinciale Landschapsstichtingen en het Ministerie van CRM.

Vanwege het grote aantal eigenaren en beheerders is gewerkt met steekproeven. Daarbij is uitgegaan van de registratie van het Bosschap. Het Bosschap rekent alle bosobjecten met een totale oppervlakte van ten minste 5 ha welke aan één eigenaar toebehoren, tot een en dezelfde bosbezitting, ongeacht de geografische verspreiding van die bosbezittingen binnen Nederland.

Bij de verzameling en verwerking der gegevens zijn die bosobjecten van een eigenaar tot één geheel gerekend waar sprake is van een afzonderlijk administratief beheer. Indien bijvoorbeeld sprake is van meerdere objecten bos van één eigenaar, waarbij het

beheer in min of meer gescheiden delen plaatsvindt, dan is in zo'n geval elk bosobject als één afzonderlijke beheerseenheid beschouwd. Een bezitting kan dus uit meer beheerseenheden bestaan.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de beheerseenheden ingedeeld in enkele grootteklassen. Zo zijn de beheerseenheden van 250 ha en meer volledig en door middel van een mondelinge enquête in het onderzoek betrokken. Dat geldt, ongeacht de oppervlakte ook voor alle boswachterijen van Staatsbosbeheer, evenals voor de bij particuliere natuurbeschermingsorganisaties en cultuurmaatschappijen in beheer zijnde bossen. Daarentegen is een aantal bosbezittingen, welke kleiner dan 250 ha zijn, steekproefsgewijs en langs schriftelijke weg met een beknopte vragenlijst benaderd.

De gegevens betreffende het personeelsbestand in dienst bij eigenaren en beheerders van bossen en natuurterreinen zijn in de loop van 1975 verzameld. De response kan goed worden genoemd. Aan de mondelinge enquête heeft ruim 95% meegedaan. Dit resulteerde in 226 verwerkbare formulieren. De benodigde gegevens zijn verstrekt door boscigenaren, rentmeesters, administrateurs, districtsambtenaren en -beheerders e.d. Wat de schriftelijke enquête betreft was de response geringer. Voor de beheerseenheden van 50-250 ha bos was dat rond 75%, bij die van 5-50 ha ongeveer 45% (resp. 93 en 66 verwerkbare formulieren). Dit betekent dat de cijfers betreffende de beheerseenheden kleiner dan 250 ha bos na omrekening enige onnauwkeurigheid (5 à 10%) vertonen.

2. Bossen, beplantingen en natuurterreinen

2.1 Bossen en beplantingen

Onder bossen worden verstaan houtopstanden welke deel uitmaken van bij het Bosschap geregistreeerde bosbezittingen waarvan:

- de beboste oppervlakte 5 ha of meer is;
- het aantal bomen in rijbeplantingen 1.000 of meer bedraagt;
- de beboste oppervlakte en de rijbeplantingen, omgerekend in beboste oppervlakte (200 bomen = 1 ha), tezamen 5 ha of meer zijn.

Deze bossen behoren toe aan de rijksoverheid (hoofdzakelijk bossen in beheer bij Staatsbosbeheer), provincies, gemeenten en waterschappen, particuliere natuurbeschermingsorganisaties en overige particulieren. De bossen en rijbeplantingen kunnen zowel binnen als buiten de bebouwde kom - in de zin van de Boswet - liggen.

Het bij het Bosschap geregistreeerde bosbezit bedraagt, inclusief ongeveer 10.000 ha rijbeplantingen, 225.300 ha. Het totale bosareaal in Nederland is in 1975 circa 300.000 ha oftewel 8,4% van de totale landoppervlakte. Regionaal gezien komen grote oppervlakten bos voor op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug, in Het Gooi, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. Bijzonder bosarm zijn het noorden en het westen.

Van het geregistreeerde bosareaal behoort 72% van de oppervlakte tot de grootteklasse 250 ha en meer, 15% tot de klasse van 50-250 ha en de rest tot de klasse van 5-50 ha. Uitgaande van zelfstandige beheerseenheden in de onderscheiden grootteklassen ligt de verdeling wat anders, zoals uit tabel 2.1 blijkt.

Tabel 2.1 Verdeling per eigenaarscategorie van de beheerseenheden met bos in 1975

Eigenaarscategorie	5 tot 50 ha	50 tot 250 ha	250 ha en meer
Rijksoverheid	11%	28%	61%
Gemeenten 1)	19%	59%	22%
Particuliere natuur- beschermingsorganisaties 2)	50%	30%	20%
Particulieren	87%	10%	3%

1) Bossen in bezit van gemeenten, provincies en waterschappen.

2) In het vervolg wordt gemakshalve gesproken over natuurbeschermingsorganisaties.

Vooraf bij de particulieren overweegt de kleine beheerseenheid, terwijl dat in iets mindere mate het geval is bij de natuurbeschermingsorganisaties. Bij de gemeenten ligt in ruim de helft van de gevallen de oppervlakte bos tussen 50 en 250 ha. Bij de rijksoverheid daarentegen is bijna twee derde van de beheerseenheden groter dan 250 ha. Opgemerkt wordt dat de indeling in beheerseenheden enigszins afwijkt van de indeling van het aantal bosbezittingen naar grootteklasse, omdat een bosbezitting uit meer beheerseenheden kan bestaan (zie 1.2 "Opzet en organisatie").

Eigendom en beheer van een bosbedrijf hoeven niet altijd in één en dezelfde hand te zijn. Uit de enquête is gebleken dat in het merendeel der gevallen eigendom en beheer echter niet zijn gescheiden. Bij 17% van de particulieren is het beheer aan derden overgedragen, bijvoorbeeld aan rentmeesters, administratiekantoren of cultuurmaatschappijen.

Vergelijking van de oppervlakte bossen tussen 1970 en 1975 laat aanzienlijke verschuivingen in de eigendomssituatie zien. Opvallend is de afnemende bij de particulieren met ongeveer 22.000 ha. De toename van het bosbezit bij de rijksoverheid vloeit deels voort uit aankoop van bosbezittingen en deels uit bosaanleg op terreinen die voorheen geen bos droegen. In de periode 1970-1975 vond o.m. een belangrijke bosuitbreiding in de IJsselmeerpolders plaats van ongeveer 4.300 ha. Ook het bosbezit in handen van particuliere natuurbeschermingsorganisaties nam toe.

Tabel 2.2 Eigendomssituatie van bij het Bosschap geregistreerde bossen (excl. 10.000 ha rijbeplantingen)

Eigenaarscategorie	1970	1975
Rijksoverheid	55.531 ha	72.257 ha
Gemeenten	42.659 ha	43.215 ha
Natuurbeschermingsorganisaties	12.621 ha	17.261 ha
Particulieren	104.363 ha	82.587 ha
Totaal	215.174 ha	215.320 ha

Bron: Bosschap

Bij de beschouwing van deze cijfers van het Bosschap over het tijdvak 1970-1975 dient er rekening mee te worden gehouden, dat een niet onaanzienlijk deel van het bosareaal beneden de registratiegrens van 5 ha van het Bosschap blijft. Dit o.m. als gevolg van eigendomsoverdracht en daarmee vaak gepaard gaande versnippering. Uit de enquête is o.m. gebleken dat het bosbezit van de particuliere eigenaren, die zowel in 1975 als in 1970 bij het Bosschap waren geregistreerd, per saldo in deze vijf jaar vrijwel gelijk is gebleven.

De verwachtingen ten aanzien van de nabije toekomst dienen mede in het licht van de gesignaleerde ontwikkelingen te worden gezien. Zoals dat in het tijdvak 1970-1975 het geval was, zal ook in de periode 1975-1980 in een aantal gevallen eigendomsoverdracht plaatshebben. Als gevolg daarvan wordt een verdere toeneming van het bosbezit bij de rijksoverheid met circa 7.500 ha waarschijnlijk geacht en bij de natuurbeschermingsorganisaties met ongeveer 1.500 ha. Bij de particulieren daarentegen zal de oppervlakte bos in de periode 1975-1980 waarschijnlijk met 9.000 à 10.000 ha afnemen.

Over een wat langere periode bezien, zouden deze ontwikkelingen een stijging inhouden van de oppervlakte bos in beheer bij de rijksoverheid van 55.500 ha in 1970 tot circa 80.000 ha in 1980. Bij de natuurbeschermingsorganisaties zal dat resp. 12.600 en 18.800 ha bos bedragen. Ten aanzien van de gemeenten zou de situatie naar het zich laat aanzien vrijwel onveranderd blijven. Wat de particulieren betreft zal de geregistreerde oppervlakte bos in tien jaar zijn gedaald van ruim 104.000 ha in 1970 tot ongeveer 72.000 ha in 1980.

Naast bossen worden eveneens de z.g. beplantingen tot de groene sector gerekend. Onder beplantingen worden hier verstaan houtopstanden voor zover deze niet vallen onder bossen, zoals deze geregistreerd zijn bij het Boschap. In hoofdzaak betreft het boomgroepjes, hakhout, overhoekjes e.d. Ook parken en plantsoenen 1) vallen er onder.

In 1975 was volgens de enquête sprake van 12.000 ha beplantingen. Daarvan behoort ruim 5.500 ha tot de rijksoverheid en bijna 5.000 ha tot de particulieren. In totaal betreft het bijna 100 bosbezittingen met een grotere of kleinere oppervlakte beplantingen.

Ten opzichte van 1970 is de oppervlakte beplantingen in 1975 met ruim 3.000 ha toegenomen. Dat had grotendeels betrekking op de rijksoverheid. Tot 1980 kan een verdere toeneming van de oppervlakte beplantingen met in totaal circa 1.500 ha worden verwacht.

2.2 Functies van het bos en bosbeheer; enkele financiële regelingen

Bossen vervullen verschillende functies. Er zijn drie groepen functies te onderscheiden, namelijk de houtproduktiefunctie, de milieufuncties en de sociaal-culturele functies.

1) Dit soort beplantingen heeft vrijwel uitsluitend betrekking op gemeenten. Daarover is een afzonderlijk verslag gepubliceerd.

Een van oudsher belangrijke eigenschap van het bos is de voortbrenging van hout voor diverse gebruiksmogelijkheden. Zo kan hout worden gebruikt als rondhout (palen, mijnhout), vezelhout (papier, karton, spaan- en vezelplaat), zaag- en fineerhout.

Bij de milieufuncties gaat het om het bos als levensgemeenschap van dier- en plantensoorten en om de betekenis van het bos op het gebied van waterhuishouding en (micro-)klimaat. Verder kunnen de bossen een positieve bijdrage leveren bij het herstel van de gevolgen van verstoringen die buiten het bos optreden in de kwaliteit van bodem, water en lucht.

De laatste twintig jaar is de betekenis van de recreatieve functie van het bos toegenomen. Een en ander als gevolg van de toenemende verstedelijking, de industrialisatie, de stijging van de welvaart en de daarmee gepaard gaande vergroting van de mobiliteit van de bevolking.

De verschillende functies zijn in de beheerspraktijk door hun onderlinge verwevenheid niet of nauwelijks te scheiden. Vrijwel steeds vindt immers door één en hetzelfde bos een gelijktijdige vervulling van diverse functies plaats. Voor een goed functioneren van het bos is de wijze van het beheer van groot belang. Zo kan door de beheerder het accent worden gelegd op die functies, welke op een bepaald moment in het kader van de beheersdoelstellingen een belangrijke plaats innemen. Ook kunnen over een langere periode bezien accentverschuivingen optreden ten aanzien van de beheersdoelstellingen en de wijze van beheer.

Uit het onderzoek is gebleken dat de onderscheiden functies bij het bosbeheer verschillend worden benadrukt. Rond de helft van de eigenaren en beheerders merkt de verbetering en/of instandhouding van het bosmilieu als de belangrijkste beheersdoelstelling aan. Dat is overwegend het geval bij de natuurbeschermingsorganisaties en de rijksoverheid (resp. 71 en 61% van de bosbezittingen). Enig verschil is er verder tussen de grote en kleinere particuliere bosbezittingen (boven 250 ha: 56%, 50-250 ha: 45% en 5-50 ha: 40%). Voor ongeveer een kwart van de bosbezittingen ligt de nadruk primair op de houtproductie; bij de natuurbeschermingsorganisaties en de gemeenten is dat echter nauwelijks het geval. Bij gemeentelijke bosbezittingen is recreatie vrij vaak (55%) als de belangrijkste doelstelling vermeld. Dit in tegenstelling tot alle andere eigenaren en beheerders van bossen. Verder is naar voren gekomen dat naarmate de particuliere bosbezittingen kleiner zijn ook het recreatieve element als primaire doelstelling bij het beheer in betekenis toeneemt.

Door ruim 25% van de bosbezittingen boven 250 ha is de landschappelijke verfraaiing dan wel de recreatie als de op één na belangrijkste beheersdoelstelling genoemd. Bij de kleinere beheerseenheden was dat landschappelijke verfraaiing of de verbetering en instandhouding van het bosmilieu met elk rond 35%. De recreatie kwam over het algemeen weinig aan bod.

Opgemerkt wordt dat door de eigenaren en beheerders, ongeacht

Tabel 2.3 Belangrijkste beheersdoelstelling bij het beheer van bossen naar eigenaarscategorie

Eigenaarscategorie	Belangrijkste beheersdoelstelling volgens opgave geënquêteerden				
	verbetering en/of instandhouding bosmilieu	hout- produktie	recreatie	landschap- pelijke verfraaiing	overige doelstel- lingen 1)
Rijksoverheid	61%	21%	9%	9%	-
Gemeenten	24%	3%	55%	13%	5%
Natuurbeschermings-organisaties	71%	6%	3%	20%	-
Particulieren:					
250 ha en meer	56%	25%	9%	7%	3%
50 - 250 ha	45%	22%	21%	12%	-
5 - 50 ha	40%	30%	24%	6%	-

1) Genoemd is o.m. belegging, hoewel dat in de strikte zin van het woord niet als een bosbeheersdoelstelling is aan te merken die gerelateerd is aan de functies van het bos.

tot welke categorie zij behoren, vaak meer dan één beheersdoelstelling is opgegeven. Zo is bijvoorbeeld ten aanzien van de bossen van Staatsbosbeheer naast de milieufunctie en de houtproductie ook de recreatie, de natuurbescherming en de landschapsverzorging van betekenis bij het beheer. Vooral in specifieke recreatiegebieden (bijvoorbeeld Utrechtse Heuvelrug) nabij grote bevolkingsagglomeraties zal de recreatieve functie bij het terreinbeheer als belangrijkste doelstelling van het bos van meer belang zijn dan bij meer afgelegen bossen. Ongeacht de mate van belangrijkheid is bij de grote particuliere bosbezittingen de houtproductie vrijwel even vaak genoemd als de milieufunctie (circa 35%). Daarnaast is de landschappelijke verfraaiing nogaleens naar voren gebracht. Bij de kleinere particuliere bosbezittingen daarentegen komt de houtvoortbrenging minder tot uiting dan de milieufunctie, terwijl andere elementen in aanzienlijk geringere mate zijn genoemd.

Overigens dient er nogmaals op te worden gewezen dat de diverse functies en beheersdoelstellingen in de dagelijkse beheerspraktijk niet altijd even nauwkeurig zijn te scheiden met het oog op de verwevenheid van de functies. De uitkomsten van de enquête zijn het resultaat van een momentopname. In de loop der jaren zullen ongetwijfeld verschuivingen zijn opgetreden in de doelstellingen en in hun onderlinge rangorde. Dat een en ander ook in de komende jaren zich nog kan wijzigen, is evenmin uitgesloten.

De bedrijfsresultaten in de bosbouw zijn al geruime tijd niet rooskleurig te noemen. Het negatieve exploitatiesaldo per ha is vooral de laatste jaren groter geworden ¹⁾. Oorzaken hiervan zijn de voortdurende stijging van m.n. de loonkosten en ook wel van andere kosten (werktuigen, beheerskosten e.d.), terwijl de houtopbrengsten niet evenredig zijn gestegen. Daarnaast zijn door de stormrampen van de laatste jaren nogal wat houtreserves verloren gegaan, wat geleid heeft tot kapitaalverlies.

Ten behoeve van het particuliere, provinciale en gemeentelijke bosbedrijf is een aantal bijdrageregelingen in het leven geroepen, zoals de bosbijdrageregelingen, de herbeplantings- en de bebosningsbijdrageregeling.

Sinds 1966 zijn de bosbijdrageregelingen particulieren en openbare lichamen (provincies en gemeenten) van kracht. Op grond hiervan kunnen bijdragen worden verstrekt in de kosten van instandhouding en openstelling. Bij de uitvoering van deze regelingen ligt het accent volledig op de openstelling. Voor de particuliere bosbouw komt de bijdrage van het Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk, voor openbare lichamen van het Ministerie van Landbouw en Visserij. De bijdrage kan worden toegekend aan de

1) Vergelijk: Veldhuyzen, C.J., 1975 "Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw", Den Haag.

eigenaar van houtopstanden en kapvlakten die samen een eenheid bos van ten minste 10 ha vormen, welke van voldoende recreatieve betekenis is.

Om voor een bijdrage in aanmerking te kunnen komen, neemt de eigenaar enkele verplichtingen op zich, zoals het toegankelijk stellen van het bos voor het publiek op een aantal wegen en paden, het plaatsen van borden e.d. In het belang van de jacht of het natuurbehoud kunnen aan de toegankelijkstelling beperkingen worden aangebracht, zoals het gedeeltelijk of gedurende een of meer perioden niet openstellen van het bos voor het publiek. De bijdrage geldt voor hoogstens 5 jaar. Daarna kan de beseigenaar een nieuwe aanvraag indienen.

Eind 1975 golden de volgende bijdragen per ha bos per jaar:

- f 65,- voor de eerste 50 ha;
- f 55,- voor de volgende 50 ha;
- f 50,- voor de volgende 100 ha;
- f 45,- voor de volgende 300 ha;
- f 35,- voor de resterende oppervlakte.

Bovendien kan sinds 1974 op grond van de z.g. interimregelingen voor een natuurterrein een bijdrage worden verleend. Deze bedroeg in 1975 f 40,- per ha. Het natuurterrein dient dan te liggen binnen een eenheid bos waarvoor de eigenaar van het betreffende natuurterrein reeds een bosbijdrage ontvangt.

De herbeplantingsbijdrageregeling - Besluit Bijdragen Herbeplantingen van het Ministerie van Landbouw en Visserij van 22 juni 1970 - opent de mogelijkheid tot toekenning van een bijdrage van 50% van de normaal geachte kosten van herbebossing. Deze bijdrage is lager dan de bijdrage die kan worden verleend ter stimulering van de bosaanleg. Op grond van het eveneens op 22 juni 1970 van kracht geworden Besluit Bijdragen Bebossingen van genoemd ministerie geldt een bijdragepercentage van 80 van de normaal geachte kosten van bebossing (bosaanleg op gronden die voorheen geen bos waren). Een en ander ter beoordeling van de directeur van Staatsbosbeheer.

Voor de particuliere bosbouw zijn tevens nog de Natuurschoonwet 1928 en de bosbedrijfsvrijstelling van belang. De Natuurschoonwet biedt de eigenaren van landgoederen in de zin van deze wet de mogelijkheid om tot behoud van het natuurschoon gebruik te maken van bepaalde fiscale faciliteiten op het gebied van de vermogensbelasting en de successierechten. Van de grote en middelgrote particuliere bosbedrijven is bijna drie vierde en van de kleine beneden 50 ha bijna de helft van het in het onderzoek betrokken bos-areaal onder deze wet gerangschikt.

De bosbedrijfsvrijstelling in de wet op de inkomstenbelasting geeft vrijdom van belasting op inkomsten uit het binnenlands bosbedrijf met uitzondering van de hakhoutexploitatie.

2.3 Natuurterreinen

Als natuurterreinen zijn aangeduid die niet-beboste natuurlijke of half-natuurlijke terreinen, welke van belang zijn vanuit een oogpunt van natuur- en landschapsschoon of vanwege hun natuurwetenschappelijke betekenis. Genoemd kunnen worden: heideterreinen, vennen, hoog- en laagvenen, zandverstuivingen, blauwgraslanden, weidevogelgebieden e.d.

Aan de hand van de opgave van de in het onderzoek betrokken eigenaren en beheerders van bosbezittingen blijkt het in 1975 in totaal om 132.000 ha natuurterrein te gaan. Nadrukkelijk wordt er op gewezen dat dit cijfer tot stand is gekomen aan de hand van de inventarisatie onder bosbezittingen. Dat kan betekenen dat een deel van de totale oppervlakte aan natuurterreinen buiten beschouwing is gebleven. Om hoeveel ha het gaat, is niet exact aan te geven. De indruk bestaat dat de aanwezigheid van natuurterreinen meestal samenvalt met een groter of kleiner bosareaal. Het ontbrekende deel betreft waarschijnlijk overwegend duinen, strand, zandverstuivingen, en gedeeltelijk kwelders en schorren. In hoeverre dat gevolgen heeft voor het werknemersbestand kan niet direct worden overzien. Te verwachten is evenwel dat in dergelijke terreinen niet zoveel uitvoerende werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Van de in het onderzoek betrokken oppervlakte natuurterrein van 132.000 ha behoort 41% aan de rijksoverheid, 37% aan natuurbeschermingsorganisaties, 12% aan particulieren en 10% aan gemeenten. Het merendeel van de particuliere en gemeentelijke bosbedrijven heeft geen natuurterrein.

Tabel 2.4 Verdeling van het aantal beheerseenheden naar oppervlakteklasse natuurterrein per eigenaarscategorie in 1975

Eigenaarscategorie	Beheerseenheden				Totaal
	zonder natuurterrein	met natuurterrein tot 250 ha	250-750 ha	750 ha en meer	
Rijksoverheid	26%	42%	18%	14%	55.600 ha
Gemeenten	86%	12%	1%	1%	12.700 ha
Natuurbeschermingsorganisaties	51%	26%	10%	13%	48.800 ha
Particulieren	84%	14%	1%	1%	14.900 ha

De oppervlakte natuurterrein loopt nogal uiteen. Vaak echter gaat het om minder dan 250 ha per beheerseenheid. Grote oppervlakten natuurterrein komen voor bij de natuurbeschermingsorganisaties en de rijksoverheid.

Vergelijking van de geïnventariseerde oppervlakte natuurterreinen geeft tussen 1970 en 1975 aanmerkelijke verschuivingen in de eigendomssituatie te zien. Vooral bij de rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties is sprake van een toename met resp. 7.800 en 8.000 ha natuurterrein. Deze toename vloeit ten dele voort uit aankoop van particuliere bezittingen, ten dele uit landaanwinning, bestemming van landbouwgrond tot natuurterrein (blauwgraslanden, weidevogelgebieden) of uit omvorming van bos tot natuurterrein (heide). Uit de enquête is gebleken dat de oppervlakte natuurterrein bij de gemeenten tussen 1970 en 1975 per saldo vrijwel gelijk is gebleven. Bij de particulieren nam het totale areaal in deze periode aanzienlijk af.

Men kan zich afvragen of de gesignaleerde tendentie in de periode 1970-1975 zich in de naaste toekomst zal voortzetten. Voor zover er veranderingen optreden, zullen deze naar verwachting ongeveer in dezelfde lijn liggen. Volgens de opgave bij de enquête zal vooral bij de rijksoverheid de oppervlakte natuurterrein in beheer tot 1980 verder uitgroeien met naar schatting 8.000 ha (kwelders, schorren, zandplaten, uiterwaarden e.d.). Ook bij de natuurbeschermingsorganisaties zal sprake zijn van een toeneming met ongeveer 4.200 ha. Voor zover natuurterreinen deel uitmaken van grote bosbezittingen zal de oppervlakte ervan in de komende tijd voor het merendeel vermoedelijk gelijk blijven. Slechts in enkele gevallen kan sprake zijn van enige vermindering van in totaal enkele honderden ha.

Een en ander zou betekenen dat de rijksoverheid in 1980 naar schatting 63.500 ha natuurterrein in beheer zal hebben en de natuurbeschermingsorganisaties ongeveer 53.000 ha. Te verwachten is dat de situatie bij de gemeenten niet veel zal veranderen, terwijl bij de particulieren een geleidelijke afnemng na 1975 niet is uitgesloten.

3. Werkzaamheden

3.1 Werkzaamheden in bossen en beplantingen en daarbij optredende veranderingen

Het onderzoek heeft betrekking op ongeveer 225.000 ha geregistreerde bossen en 12.000 ha beplantingen (hakhout, overhoekjes, boomgroepjes e.d.). De daarin uit te voeren werkzaamheden kunnen worden verricht met eigen personeel, terwijl ook uitbesteding aan derden kan plaatsvinden, zoals aan rentmeesters, loonwerkers, aannemersbedrijven of houthandelaren.

Om inzicht te krijgen in de verschillende wijzen wie met de werkzaamheden is belast, is uitgegaan van de volgende indeling:

1. alle werkzaamheden worden met eigen personeel uitgevoerd;
2. de helft of meer van de werkzaamheden wordt met eigen personeel uitgevoerd;
3. de helft of meer van de werkzaamheden wordt aan derden uitbesteed;
4. alle werkzaamheden worden aan derden uitbesteed.

Gebleden is dat op betrekkelijk weinig beheerseenheden alle in de bossen voorkomende werkzaamheden volledig met eigen personeel worden uitgevoerd dan wel dat alles aan derden wordt uitbesteed. In de meeste gevallen wordt het werk voor een deel met eigen personeel verricht en voor een deel door derden. Een dergelijke situatie komt zowel voor op de grote als op de kleinere beheerseenheden.

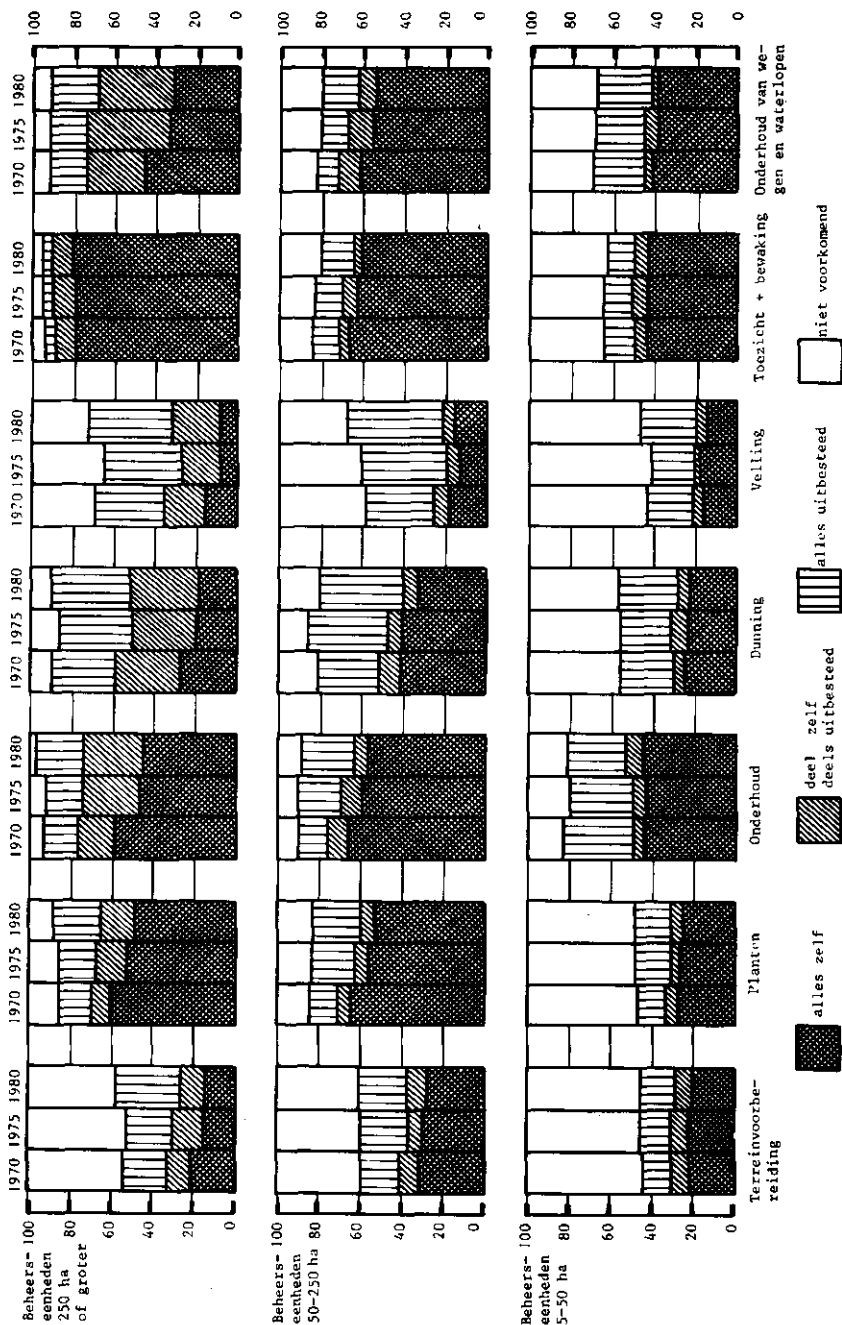
Wat de afzonderlijke werkzaamheden betreft, kan het volgende worden opgemerkt. Op een en hetzelfde bosbedrijf worden niet ieder jaar alle in de bosbouw voorkomende werkzaamheden verricht. Dit geldt met name voor de terreinvoorbereiding en velling. In verband daarmee en gelet op de omstandigheid dat een enquête nu eenmaal het karakter van een momentopname heeft, was het niet mogelijk een z.g. werkvolume in de bosbouw te berekenen. Verder dient te worden opgemerkt, dat de omvang van de uit te voeren werkzaamheden kan samenhangen met de ten aanzien van het beheer gestelde doeleinden en de mogelijkheid tot realisering daarvan.

Gegevens zijn verzameld over de meest voorkomende werkzaamheden in de bosbouw zoals terreinvoorbereiding, planten, onderhoud, dunning, velling, toezicht en bewaking, onderhoud van wegen en waterlopen (zie ook bijlage 2).

Zoals al is gesteld is terreinvoorbereiding in de afgelopen jaren op een aantal beheerseenheden niet voorgekomen, terwijl dat in de komende jaren evenmin is te verwachten. Hetzelfde geldt ten aanzien van de velling. De andere werkzaamheden komen meestal wel voor.

Voor zover terreinvoorbereiding in 1970 voorkwam, vond deze op de beheerseenheden boven 250 ha vrijwel even vaak met eigen

Grafiek 1. Uitvoering van de werkzaamheden in de bossen



personeel plaats als via uitbesteding aan derden. Naarmate echter het object kleiner is, wordt op meer beheerseenheden de terreinvoorbereiding met eigen personeel verricht. Er is een tendentie aanwezig naar meer uitbesteding aan derden. Dat is met name bij de grote beheerseenheden het geval. Deze ontwikkeling komt bij vrijwel alle categorieën eigenaars voor.

Het planten gebeurt dooreengenomen overwegend met eigen personeel, zij het dat ook hier een lichte neiging bestaat naar meer uitbesteding. Een en ander geldt eveneens voor het onderhoud (incl. eerste dunning). Over een langere tijd gezien, zullen evenwel op meer beheerseenheden derden worden ingeschakeld bij het onderhoud dan bijvoorbeeld bij het planten.

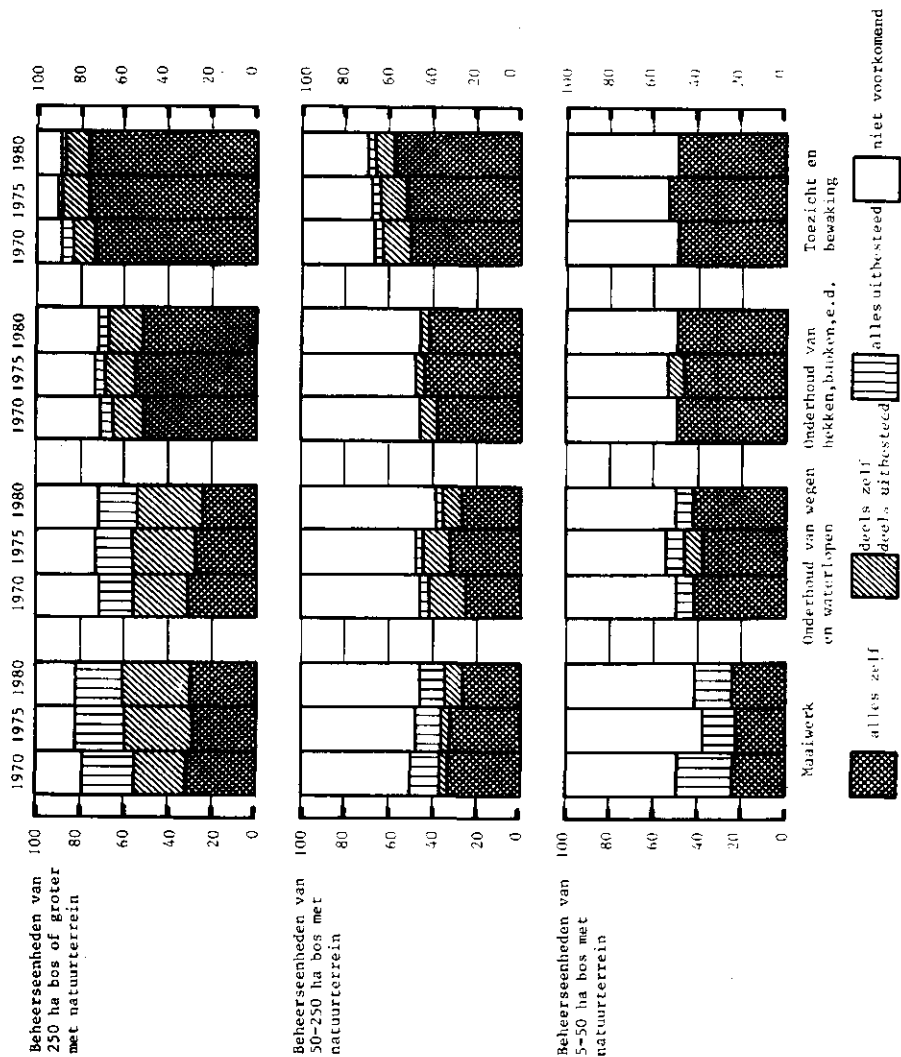
Bij de dunning loopt het patroon nogal uiteen. Op een aantal bedrijven wordt een aanzienlijk deel van het werk met eigen personeel uitgevoerd. Daarnaast vindt ook vaak uitbesteding aan derden plaats. In het algemeen tekent zich de tendentie af dat op steeds meer beheerseenheden de dunning aan derden wordt overgelaten. Deze ontwikkeling is bij alle beheerscategorieën aanwezig. Op de kleine beheerseenheden wordt dunning - voor zover voorkomend - nog vrij veel door eigen personeel verricht. Te verwachten is dat in de komende jaren wat meer van dit soort werk aan derden wordt uitbesteed.

In 1970 kwam velling door eigen personeel nog op tamelijk veel beheerseenheden voor. De laatste jaren is de verkoop van hout op stam aan de houthandel aanzienlijk toegenomen, vooral op de grote beheerseenheden waar momenteel nog op slechts 16% ervan door eigen personeel wordt gevelde. Bij Staatsbosbeheer werd een jaar of vijf geleden op nagenoeg evenveel boswachterijen de velling door eigen personeel verricht als uitbesteding aan derden plaatsvond. Verwacht wordt dat dit werk over vijf jaar overwegend door derden zal worden uitgevoerd. Bij de andere eigenaarscategorieën treden eveneens verschuivingen op, hoewel in mindere mate.

Toezicht en bewaking wordt veelal door eigen personeel uitgevoerd. Voor de jaren 1975-1980 zijn weinig wijzigingen te verwachten ten opzichte van de huidige situatie. Het onderhoud van wegen en waterlopen wordt in toenemende mate aan derden toevertrouwd.

Voor zover er werkzaamheden in de beplantingen (boomgroepjes, hakhout, overhoekjes e.d.) dienen te worden verricht, worden deze meestal met eigen personeel uitgevoerd (zie bijlage 3). Dat geldt voor het planten, het onderhoud en het toezicht. Over een langere periode gezien, is overigens wel sprake van enige toeneming van uitbesteding van werk aan derden. De indruk is dat de ontwikkelingen in een zeer geleidelijk tempo verlopen.

Grafiek 2. Uitvoering van de werkzaamheden in natuurterreinen



3.2 Het werk in natuurterreinen en daarbij optredende veranderingen

Ten aanzien van de in het onderzoek betrokken 132.000 ha natuurterreinen zijn gegevens verzameld over werkzaamheden als maaiwerk, onderhoud van wegen en waterlopen, het onderhouden van afrasteringen, hekken, banken e.d., toezicht en bewaking. Evenals bij de bossen kan het beheer van natuurterreinen aan derden zijn overgedragen (zie ook bijlage 4).

Op de meeste grote bosbezittingen met natuurterreinen komen werkzaamheden als het onderhoud van wegen en waterlopen voor. Dit geldt eveneens voor het aanbrengen van voorzieningen als afrasteringen, hekken, banken e.d. en in zekere zin ook bij het maaiwerk. Op de kleinere beheerseenheden is dat echter in veel mindere mate het geval.

Toezicht en bewaking worden overwegend waargenomen door eigen personeel. Dit geldt min of meer ook bij het onderhoud van hekken, banken en afrasteringen. Soms besteedt men dit werk aan derden uit. In de periode 1970-1975 is in deze situatie betrekkelijk weinig veranderd. Tot 1980 is dit evenmin te verwachten.

Het onderhoud van wegen en waterlopen (incl. beschoeiingen) geschiedt vrij veel met eigen personeel. Ook in dit opzicht is sprake van een lichte tendentie naar een toenemende uitbesteding aan derden. Het maaiwerk (incl. afbranden) vindt op nagenoeg even veel grote beheerseenheden met eigen personeel plaats als waar sprake is van uitbesteding aan derden. Daarin zal in de toekomst waarschijnlijk weinig veranderen. Bij de kleinere eenheden daarentegen wordt het maaiwerk meer met eigen personeel gedaan.

4. Bedrijfsleiding

4.1 Aantal, leeftijd en opleiding

Tot de bedrijfsleiding worden personen gerekend die belast zijn met of betrokken zijn bij de algemene leiding of planning van beheerseenheden met bossen en/of natuurterreinen. Genoemd kunnen worden: directeur, adjunct- of plaatsvervangend directeur, inspecteur of adjunct-inspecteur, houtvester, consultant, algemeen of provinciaal medewerker, districtsambtenaar, districtsbeheerder, rentmeester, assistent-rentmeester e.d. De eigenaren zijn hier buiten beschouwing gelaten.

In 1975 waren er 268 bedrijfsleiders op de grote beheerseenheden met bossen, beplantingen en/of natuurterreinen en naar schatting 50 op de kleinere eenheden. In vrijwel alle gevallen is sprake van één bedrijfsleider, behalve wanneer het grote beheerseenheden of boswachterijen betreft. Op de kleinere beheerseenheden zal in de praktijk vaak de eigenaar alle leiding hebben.

Bedrijfsleiders komen voor op bijna 60% van de beheerseenheden waar de oppervlakte ligt tussen 250 en 500 ha, boven 500 ha op 85% ervan. Algemeen genomen kan men stellen dat er onder de grote beheerseenheden naar verhouding meer leidinggevend personeel is dan op de kleinere, waar in de praktijk nogal eens sprake is van gezamenlijk beheerde i.c. in beheer gegeven eenheden.

Van het totale aantal bedrijfsleiders is 55% in dienst van de rijksoverheid ¹⁾, terwijl dat voor de groep particulieren 30% is. Dit relatief grotere aandeel bij de rijksoverheid hangt nauw samen met de te beheren oppervlakte bossen, beplantingen en natuurterreinen. Bijna de helft (45%) van alle bedrijfsleiders komt voor in het westen, een vierde (26%) in het oosten en een vijfde (18%) in het zuiden ²⁾.

Iets meer dan de helft van de betreffende bedrijfsleiders is jonger dan 45 jaar, terwijl ruim een derde tussen de 45 en 60 jaar is. Bedrijfsleiders beneden 45 jaar worden verhoudingsgewijs vooral aangetroffen bij de rijksoverheid, daarentegen relatief weinig bij de particulieren. Bij de natuurbeschermingsorganisaties zijn er bijna evenveel bedrijfsleiders beneden als boven 45 jaar. Dertien procent van alle bedrijfsleiders is ouder dan 60 jaar en zal

1) Incl. Centrale Directie Staatsbosbeheer.

2) Noorden: Groningen, Friesland en Drenthe. Oosten: Overijssel en Gelderland. Westen: Utrecht, Noord- en Zuid-Holland. Zuiden: Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.

derhalve in de komende jaren het beroep beëindigen. Vooral bij de categorie particulieren zijn dat er relatief veel.

Tabel 4.1 Leeftijd van de bedrijfsleiders

Eigenaarscategorie	Tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	60%	34%	6%	176
Natuurbeschermings- organisaties	48%	42%	10%	48
Particulieren	35%	37%	28%	94
Totaal	51% (162)	36% (114)	13% (42)	(318)

De aard van de door de bedrijfsleiders genoten opleiding loopt nogal uiteen. Zo heeft bijna de helft een middelbare opleiding gehad, en wel overwegend in de vorm van bosbouwdagonderwijs. Dit geldt met name voor districtsambtenaren van Staatsbosbeheer. Mede als gevolg van de taakstelling en het brede werkterrein van deze dienst is daarnaast een aantal anderen specifiek betrokken bij de leiding in de groene sector, waarbij te denken valt aan algemeen of provinciaal medewerker, consultant, houtvester e.d. welke meestal een hogere beroepsopleiding of een academische opleiding hebben gevolgd. Van alle in het onderzoek betrokken bedrijfsleiders heeft 12% een academische en 36% een hogere beroepsopleiding gevolgd.

Tabel 4.2 Opleiding van de bedrijfsleiders

Eigenaarscategorie	Academisch	Hoger	Middelbaar	Lager	Totaal
Rijksoverheid	6%	26%	68%	-	176
Natuurbeschermings- organisaties	21%	50%	29%	-	48
Particulieren	19%	49%	25%	7%	94
Totaal	12% (39)	36% (115)	49% (156)	3% (8)	(318)

Bij de natuurbeschermingsorganisaties en de particulieren heeft ongeveer de helft van de bedrijfsleiders een hogere beroepsopleiding gevolgd. Ook hier geldt dat naarmate de te beheren oppervlakte bossen, beplantingen en natuurterreinen groter is, des te hoger het niveau van de genoten scholing is.

4.2 Arbeidstijd in de groene sector

In totaal betreft het dus ongeveer 320 bedrijfsleiders in bossen en natuurterreinen. Niet alle bedrijfsleiders hebben echter een volledige dagtaak aan het werk in de groene sector. Voor zover de arbeidstijd van de bedrijfsleiders direct is toe te rekenen aan de in het onderzoek opgenomen beheerseenheden blijkt daarin nogal wat spreiding te zitten. Gebleken is dat een derde volledig of nagenoeg volledig bij deze sector betrokken is, terwijl 49% er minder dan de helft van de arbeidstijd mee te maken heeft.

Tussen de eigenaarscategorieën bestaan enkele verschillen. Bij de rijksoverheid heeft 51% van de leidinggevenden de helft of meer van de arbeidstijd rechtstreeks met de beheerseenheden te maken. Bij de particulieren zijn dat er relatief minder, daarentegen bij de natuurbeschermingsorganisaties meer.

Tabel 4.3 Arbeidstijd van de bedrijfsleiders

Eigenaarscategorie	Arbeidstijd in de groene sector					Totaal
	t/m	26 t/m	51 t/m	76 t/m	100%	
	25%	50%	75%	99%		
Rijksoverheid	16%	33%	23%	6%	22%	176
Natuurbeschermings-organisaties	13%	10%	12%	15%	50%	48
Particulieren	37%	23%	14%	16%	10%	94
Totaal	22%	27%	18%	10%	23%	
	(69)	(85)	(59)	(33)	(72)	(318)

De activiteiten van de leidinggevende functionarissen omvatten vaak meer dan het interne beheer. Zo zijn bijvoorbeeld de districtsambtenaren van Staatsbosbeheer in meerdere of mindere mate betrokken bij o.m. het toezicht op de naleving van de Boswet, het adviseren bij beheersplannen van derden, advisering ten aanzien van bezwaarschriften in het kader van bestemmingsplannen e.d.

De totale hoeveelheid aan de groene sector bestede arbeidstijd van alle bij de leiding betrokken personen (excl. eigenaren) bedraagt ongeveer 175 manjaren. Daarvan is ruim de helft toe te rekenen aan de rijksoverheid, 33% aan particulieren en 12% aan de natuurbeschermingsorganisaties. Doorgaans gaat het om minder dan één manjaar per beheerseenheid. Zo is bij 54% van de beheerseenheden sprake van minder dan een half manjaar aan bedrijfsleiding en bij 46% van een half tot één manjaar. Slechts bij een beperkt aantal beheerseenheden betreft het meer dan één manjaar.

4.3 Ontwikkelingen

Het in 1975 aanwezige aantal bedrijfsleiders blijkt dus in meerdere of mindere mate direct bij het werk in de groene sector te zijn betrokken. In de periode 1970-1975 is de oppervlakte bos - in registratie bij het Bosschap - vrijwel gelijk gebleven. Wel traden enkele verschuivingen op tussen de diverse eigenaarscategorieën. Dit zal in grote lijnen ook gelden met betrekking tot de oppervlakte natuurterreinen. De vraag rijst of deze ontwikkelingen van invloed zijn geweest op het aantal bedrijfsleiders.

Op de meeste in het onderzoek opgenomen beheerseenheden is in de afgelopen periode het aantal bedrijfsleiders nauwelijks veranderd. Weliswaar is op 13 grote beheerseenheden sprake geweest van een toe- of afnemning van hooguit een of twee personen, maar het totale aantal bleef bijna hetzelfde. In 1970 ging het om 251 bedrijfsleiders op grote beheerseenheden tegen 268 in 1975. Op de kleinere eenheden veranderde het aantal bedrijfsleiders nauwelijks. Wel kan de areaaloverdracht tussen de beheerscategorieën er mischien toe hebben geleid dat sommige bedrijfsleiders een iets groter deel van hun arbeidstijd dan voorheen aan de groene sector zijn gaan besteden. Geheel duidelijk is de situatie echter niet.

Betekent deze in vijf jaar vrijwel onveranderde situatie nu ook dat er voldoende bedrijfsleiders zijn? Uit de opgave van de districtsambtenaren, districtsbeheerders, rentmeesters, eigenaren e.d. is gebleken dat de huidige arbeidsbezetting meestal voldoende wordt geacht. Op 14% van de grote beheerseenheden is evenwel melding gemaakt van een wenselijke toeneming, namelijk van in totaal 37 personen op 35 eenheden. Dat zou dan een uitbreiding kunnen betekenen van het huidige aantal van 43 tot 80 bedrijfsleiders op deze beheerseenheden. Deze wenselijk geachte uitbreiding heeft meestal betrekking op de rijksoverheid of op natuurbeschermingsorganisaties, daarentegen nauwelijks op de particulieren. De gewenste toeneming aan leidinggevend personeel slaat vooral op de beheerseenheden boven 1.000 ha. De helft van deze bedrijfsleiders zou een hogere bosbouwkundige of daarmee gelijk te stellen opleiding dienen te hebben. Voor de anderen zou een middelbare opleiding nodig zijn.

5. Werkleiding

5.1 Aantal, leeftijd en opleiding

Tot de werkleiding worden degenen gerekend die belast zijn met de leiding en het toezicht bij de uitvoering van de werkzaamheden. Dat wil dus zeggen personen die direct betrokken zijn bij het werk, maar die zelf niet meewerken. Genoemd kunnen worden: (bos-)opzichter, boswachter, bosbaas, reservaatopzichter e.d. De eigenaren zijn buiten beschouwing gelaten.

In 1975 waren 261 werkleiders op grote beheerseenheden met bossen, beplantingen en/of natuurterreinen en naar schatting 35 op de kleinere eenheden werkzaam. In ruim twee derde van de beheerseenheden met werkleider(s) is sprake van één, en op een derde van twee of meer werkleiders. Op bijna drie vierde van de grote beheerseenheden treft men een of meer werkleiders aan, behalve bij de categorie particulieren waar dat bij nauwelijks de helft van het aantal het geval is. Bij deze laatste groep zal in de praktijk vaak de eigenaar alle leiding hebben.

In het algemeen geldt dat er een verband is tussen de grootte van de beheerseenheid en het aantal werkleiders: naarmate het object groter is, worden er des te meer werkleiders aangetroffen. Ruim de helft van de werkleiders is in dienst bij de rijksoverheid en circa een zesde bij de particulieren. De werkleiders komen verspreid over de diverse gebieden voor: in het oosten 41% van het totale aantal en in elk van de drie andere gebieden ongeveer 20%.

Van de betrokken werkleiders is 41% jonger dan 45 jaar. Dit percentage ligt bij de rijksoverheid en particulieren aanmerkelijk lager dan bij de groep natuurbeschermingsorganisaties (resp. circa 35% en 55%). Verder is gebleken dat bijna de helft tussen 45 en 60 jaar is, waarbij de groep natuurbeschermingsorganisaties met 34% relatief geringer vertegenwoordigd is. Een op de zeven werkleiders is ouder dan 60 jaar en zal in de komende jaren het beroep beëindigen. Verhoudingsgewijs slaat dat wat sterker op de categorie particulieren, daarentegen naar aantal meer op de rijksoverheid.

Tabel 5.1 Leeftijd van de werkleiders

Eigenaarscategorie	Tot 25 jaar	25 tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	2%	33%	51%	14%	147
Natuurbesch. org.	1%	54%	34%	11%	83
Particulieren	5%	32%	46%	17%	66
Totaal	2% (7)	39% (114)	45% (134)	14% (41)	(296)

De aard van de door de werkleiders gevolgde opleiding is nogal verschillend. Gebleken is dat 30% een hogere of middelbare beroepsopleiding heeft gevolgd. Bij de categorie particulieren hebben relatief weinigen een dergelijk opleidingsniveau, daarentegen bij de natuurbeschermingsorganisaties beduidend meer. Ruim twee derde van de werkleiders volgde een lagere opleiding, hetzij in de vorm van dagonderwijs (meestal bosbouwonderwijs), hetzij als cursusonderwijs. Dit is meestal het geval bij de particulieren en de rijksoverheid.

Tabel 5.2 Opleiding van de werkleiders

Eigenaarscategorie	Hoger	Middelbaar	Lager	Totaal
Rijksoverheid	1%	24%	75%	147
Natuurbeschermings-organisaties	4%	41%	55%	83
Particulieren	9%	15%	76%	66
Totaal	4% (11)	26% (78)	70% (207)	(296)

5.2 Arbeidstijd in de groene sector

In 1975 waren ongeveer 300 werkleiders werkzaam ten behoeve van bossen en natuurterreinen. Daarvan is 69% volledig en 19% nagenoeg volledig betrokken bij de groene sector. Verdeeld over de diverse eigenaarscategorieën is sprake van enkele verschillen. Bij de rijksoverheid en ook wel bij de natuurbeschermingsorganisaties hebben de meeste werkleiders een volledige of nagenoeg volledige dagtaak in deze sector. Bij de particulieren geldt dat voor amper twee derdedeel.

Tabel 5.3 Arbeidstijd van de werkleiders

Eigenaarscategorie	Arbeidstijd in de groene sector					Totaal
	t/m 25%	26 t/m 50%	51 t/m 75%	76 t/m 99%	100%	
Rijksoverheid	2%	1%	2%	4%	91%	147
Natuurbeschermings-organisaties	-	-	3%	51%	46%	83
Particulieren	14%	12%	12%	11%	51%	66
Totaal	4% (12)	3% (10)	5% (14)	19% (55)	69% (205)	(296)

De totale hoeveelheid door de werkleiders (excl. eigenaren) aan de groene sector bestede arbeidstijd bedraagt ongeveer 268 manjaren. Gezien het vorenstaande zal het duidelijk zijn, dat op rond een vijfde van de beheerseenheden met werkleiders sprake is van één manjaar. Het zwaartepunt met 59% van de beheerseenheden is te vinden in de klasse van 1-2 manjaren. Bij 18% is sprake van drie of meer manjaren.

5.3 Ontwikkelingen

In 1975 was het merendeel van de werkleiders volledig of nagenoeg volledig werkzaam ten behoeve van de groene sector. De in de periode 1970-1975 opgetreden verschuivingen in de eigendoms-situatie bij bossen en natuurterreinen kunnen gevolgen hebben gehad voor het aantal werkleiders en de arbeidsbezetting. Gebleken is dat het aantal werkleiders op grote beheerseenheden enigszins is gestegen namelijk van 243 in 1970 tot 261 in 1975. Verder is naar voren gekomen dat het aantal beheerseenheden zonder werkleider in deze periode vrijwel constant bleef. De stijging van het aantal werkleiders was relatief gezien het grootst bij de natuurbeschermingsorganisaties, naar aantal echter ongeveer gelijk aan dat bij de rijksoverheid. Bij de particulieren daalde het aantal werkleiders enigszins. Bij de meeste grote beheerseenheden is één werkleider gebleven. Op de kleinere beheerseenheden veranderde het totale aantal werkleiders tussen 1970 en 1975 nauwelijks.

De geringe toeneming van het aantal werkleiders houdt niet in, dat het huidige bestand toereikend wordt geacht. Uit de enquête blijkt dat op 15% van alle grote beheerseenheden een toename met in totaal 31 werkleiders meer gewenst is. Ruim drie vierde van dit aantal heeft betrekking op de rijksoverheid en een vierde op de natuurbeschermingsorganisaties en de particulieren. De gewenste uitbreiding betreft voor een kwart beheerseenheden waar op dit moment géén en eveneens een kwart waar nu één werkleider aanwezig is.

Van deze wenselijk geachte 31 werkleiders dient twee derde een middelbare bosbouwkundige of daarmee gelijk te stellen opleiding te hebben genoten. Voor een derde wordt een lagere opleiding voldoende geacht.

6. Uitvoerend en overig personeel

6.1 Regelmatig werkzaam uitvoerend personeel: aantal, leeftijd en opleiding

Een belangrijk onderdeel van het personeelsbestand bij eigenaren en beheerders (excl. gemeenten) van bossen en natuurterreinen wordt gevormd door de groep uitvoerend personeel. Deze groep kan worden onderverdeeld in regelmatig en niet-regelmatig werkzame arbeidskrachten. Tot het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel zijn personen gerekend die ongeacht de duur van de wekelijkse arbeidstijd, het gehele jaar elke week werkzaamheden verrichten.

Gebleken is dat op de grote beheerseenheden in 1975 in totaal ruim 1.300 regelmatig uitvoerende personeelsleden werkzaam zijn in bossen en natuurterreinen. Op de kleinere beheerseenheden zijn dat er naar schatting 350. Dat er op een vijfde van de grote beheerseenheden geen regelmatig werkzaam uitvoerend personeel is, zal enerzijds verband houden met de omstandigheid dat z.g. "los" personeel wordt ingeschakeld, anderzijds met het uitbesteden van werk aan derden. Van een en ander zal vooral sprake zijn bij de kleinere beheerseenheden. Daar kan zich echter ook de situatie voordoen dat de eigenaar of zijn familie gedurende enige tijd meewerkt. Daarnaast is gebleken dat er soms weliswaar een of enkele regelmatig werkzame arbeidskrachten zijn, waarbij dan echter de nadruk van het werk niet ligt in de bossen en/of natuurterreinen maar op ander werk, namelijk wanneer het een landbouwbedrijf betreft bijv. bij een landgoed.

Op de 226 grote beheerseenheden waar uitvoerend personeel voorkomt, betreft het in ruim de helft van de gevallen minder dan vijf man personeel. Dat geldt vooral de categorie particulieren. Het grootste aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel wordt aangetroffen bij de rijksoverheid. Op enkele beheerseenheden is meer dan twintig man personeel. Bijna de helft (47%) van het personeel komt voor in het oosten, en ongeveer een vijfde in het noorden (16%), het zuiden (17%) en het westen (20%).

De gemiddelde arbeidsbezetting per beheerseenheid bedraagt ongeveer 6. Dit hangt nauw samen met de grootte van de terreinen en ten dele ook met de aard ervan. Zo zal over het algemeen het werk in bossen meer arbeidsintensief zijn dan in natuurterreinen. Dit komt bijvoorbeeld tot uiting wanneer de totale oppervlakte groen (bossen, beplantingen en natuurterreinen) wordt betrokken op het aantal regelmatig uitvoerend personeel. Bij de rijksoverheid, waar ongeveer drie vierde van de oppervlakte groen in beheer uit bossen bestaat, treft men gemiddeld één man per circa 150 ha groen aan. Bij de natuurbeschermingsorganisaties ligt dit cijfer met $\pm$ 35% bossen op ongeveer een man per $\pm$ 400 ha groen.

Tabel 6.1 Aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden (boven 250 ha bos)

Eigenaarscategorie	Percentage beheerseenheden met ... regelmatig werkzaam uitvoerend personeel					Aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel	
	0	1-5	5-10	10-20	20 e.m.	to- taal	per beheers- eenheid
Rijksoverheid	17	35	27	18	3	976	6,9
Natuurbeschermings-organisaties	7	48	24	17	4	170	5,9
Particulieren	27	57	7	3	6	292	4,2
Totaal	19	44	20	13	4	1338	5,9

Bij deze cijfers dienen overigens wel enkele kanttekeningen te worden gemaakt. Allereerst gaat het hier om afgeleide globale cijfers, welke per eigenaarscategorie anders kunnen liggen. Ook kunnen verschillende beheersdoelstellingen als recreatie, houtproductie, landschappelijke verfraaiing e.d. een rol spelen. Verder zal van invloed zijn de aard van de in bossen en natuurterreinen te verrichten werkzaamheden, evenals de mate waarin bepaalde werkzaamheden al dan niet aan derden worden uitbesteed. Wellicht is eveneens het inschakelen van los personeel van belang.

De in het onderzoek opgenomen grote beheerseenheden hebben naast bos veelal ook een meer of minder grote oppervlakte natuurterrein. Dit brengt met zich mee dat het regelmatig uitvoerend personeel voor een deel is op te splitsen naar bossen en natuurterreinen.

Tabel 6.2 Werkterreinen van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden

Eigenaarscategorie	Aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel	Percentage van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel dat werkt in		
		uitsluitend bossen	uitsluitend natuurterreinen	bossen en natuurterreinen
Rijksoverheid	876	72	7	21
Natuurbeschermings-organisaties	170	35	23	42
Particulieren	292	57	1	42
Totaal	1338	64	8	28

Gemiddeld is twee derde van het uitvoerend personeel op grote beheerseenheden uitsluitend werkzaam in bossen en 8% in natuurterreinen. Het percentage dat zowel in bossen als natuurterreinen werkzaamheden verricht, ligt relatief het hoogst bij de beheerseenheden van de natuurbeschermingsorganisaties.

Op basis van gegevens over het leidinggevend en uitvoerend personeel kan een inzicht worden verkregen in de arbeidsbezetting. Bij de analyse daarvan wordt alleen ingegaan op het regelmatig werkzame personeelsbestand 1) zoals dat is aangetroffen op beheerseenheden met 250 ha en meer bos. Beheerseenheden met een kleinere oppervlakte bos zijn vooral om praktische redenen (veelal geen regelmatig werkzaam uitvoerend personeel, inschakeling van derden, de eigenaar verricht het werk e.d.) buiten beschouwing gelaten. Dat betreft in totaal 525 personen.

Van het regelmatig werkzame personeelsbestand - in totaal bijna 1.800 - bij eigenaren en beheerders (excl. gemeenten) van bossen en natuurterreinen op grote beheerseenheden behoort 25% tot het leidinggevend 2) en 75% tot het uitvoerend personeel (zie tabel 6.3). Zowel naar het aantal als in de samenstelling van deze "vaste groepen" personeel worden op de diverse categorieën beheerseenheden aanzienlijke verschillen aangetroffen. Dat hangt voornamelijk samen met de oppervlakte bossen (incl. beplantingen) en natuurterreinen per beheerseenheid. Daarnaast kunnen ook verschillen in beheersdoelstelling(en) van belang zijn. Een andere reden is de mate waarin de werkzaamheden aan derden worden uitbesteed, terwijl soms ook de inschakeling van z.g. los personeel een rol kan spelen. Een en ander kan er toe leiden dat met een kleiner aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel wordt volstaan, maar waarbij het aantal leidinggevende personen in veel gevallen hetzelfde zal blijven.

Verder is gebleken dat op een aantal beheerseenheden geen leidinggevend personeel voorkomt. Dat houdt bij beheerseenheden van particulieren verband met de omstandigheid dat de eigenaar de leiding van de werkzaamheden uitoefent. Ten aanzien van de overige beheerseenheden geldt dat een aantal personen de leiding heeft over meer dan één beheerseenheid.

Op ruim de helft van de grote beheerseenheden treft men zowel bedrijfs- als werkleiding aan. Dit percentage ligt bij de rijksoverheid en natuurbeschermingsorganisaties hoger dan bij de particulieren, waar evenwel de eigenaar vaak de leiding heeft.

Van 43% van de grote beheerseenheden bedraagt de totale arbeidsbezetting (leidinggevend plus uitvoerend personeel) minder dan vijf personen. Dit percentage ligt bij de particulieren (65%) aanzienlijk hoger dan bij de natuurbeschermingsorganisaties en de

1) Excl. eigenaren.

2) Ongeacht de hoeveelheid aan de bossen en natuurterreinen bestede arbeidstijd.

Tabel 6.3 Arbeidsbezetting met leidinggevend en uitvoerend personeel op beheerseenheden van 250 ha en meer ha bos.

Eigenaars- categorie	Aantal regelm. werkzaam lei- dinggevend en uitvoerend personeel	Aantal beheerseenheden					Aantal regelmatig werkzame personeels- leden (leiding+uitvoering)				waarvan perc. leiding- gevend		
		totaal		% waarvan met...			totaal		% per be- heers- eenheid				
		0	1	2	3	4 e.m.	0	1	2	3		4 e.m.	
Rijksover- heid 1)	0	8	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 - 4	43	34	9	16	14	4	-	-	102	9	2,4	55
	5 - 9	33	26	-	5	25	2	1	-	224	20	6,8	29
	10 - 14	25	20	-	3	15	5	2	-	288	26	11,5	19
	15 - 19	12	9	-	-	5	4	3	-	207	18	17,3	18
	20 e.m.	6	5	1	-	2	3	-	-	301	27	50,2	10
totaal	127	100	18	24	59	17	9	-	1122	100	8,8	22	
Natuurbe- schermings- organisaties	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 - 4	10	35	1	7	1	1	-	-	28	11	2,8	43
	5 - 9	10	35	-	-	4	3	3	-	70	27	7,0	44
	10 - 14	3	10	-	-	-	1	2	-	33	13	11,0	45
	15 - 19	3	10	-	-	-	-	3	-	53	21	17,7	30
	20 e.m.	3	10	-	-	1	-	2	-	74	28	24,7	19
totaal	29	100	1	7	6	5	10	-	258	100	8,9	34	
Particulie- ren	0	7	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 - 4	45	65	11	26	6	1	1	-	112	28	2,5	40
	5 - 9	11	16	1	3	4	3	-	-	68	17	6,1	29
	10 - 14	1	1	-	-	1	-	-	-	10	3	10,0	20
	15 - 19	1	1	-	-	-	-	1	-	18	5	18,0	22
	20 e.m.	5	7	-	-	-	-	5	-	189	47	37,8	18
totaal	70	100	19	29	11	4	7	-	397	100	5,7	26	
Totaal	0	15	7	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 - 4	98	43	21	49	21	6	1	-	242	14	2,5	47
	5 - 9	54	24	1	8	33	8	4	-	362	20	6,7	32
	10 - 14	29	13	-	3	16	6	4	-	331	18	11,4	22
	15 - 19	16	7	-	-	5	4	7	-	278	16	17,4	21
	20 e.m.	14	6	1	-	1	2	10	-	564	32	40,3	14
totaal	226	100	38	60	76	26	26	-	1777	100	7,9	25	

1) Excl. Centrale Directie Staatsbosbeheer

Tabel 6.4 Arbeidsbezetting naar aantal leidinggevend personeel op beheerseenheden van 250 ha en meer bos

Eigenaars- categorie	Aantal leiding- gevend personeel	Aantal beheerseenheden		Aantal regelmatig werkzame personeels- leden (leiding-uitvoering)		Aantal leden (leiding-uitvoering)		Aantal leden (leiding-uitvoering)		uitvoe- rend pers.
		totaal	met alleen be- drijfs- leiders	met werk- drijfs- leiders	met be- drijfs- leiders	totaal	waarvan in procenten	bedr. leiders	werk- leiders	
Rijksover- heid 1)	0	18	-	-	-	44	-	-	-	100
	1	24	16	8	-	93	17	9	9	74
	2	59	3	2	54	474	12	13	13	75
	3	17	-	-	17	203	8	17	17	75
	4 e.m.	9	-	-	9	308	4	13	13	83
	totaal	127	19	10	80	1122	9	13	13	78
Natuurbe- schermings- organisaties	0	1	-	-	-	2	-	-	-	100
	1	7	-	7	-	20	-	35	35	65
	2	6	1	-	5	50	14	10	10	76
	3	5	-	-	5	38	16	24	24	60
	4 e.m.	10	-	-	10	148	8	12	12	80
	totaal	29	1	7	20	258	10	24	24	66
Particulie- ren	0	19	-	-	-	25	-	-	-	100
	1	29	16	13	-	85	19	15	15	66
	2	11	1	-	10	55	22	18	18	60
	3	4	1	1	2	21	29	29	29	42
	4 e.m.	7	-	-	7	211	8	12	12	80
	totaal	70	18	14	19	397	13	13	13	74
Totaal	0	38	-	-	-	71	-	-	-	100
	1	60	32	28	-	198	16	14	14	70
	2	76	5	2	69	579	13	13	13	74
	3	26	1	1	24	262	11	19	19	70
	4 e.m.	26	-	-	26	667	7	16	16	77
	totaal	226	38	31	119	1777	10	15	15	75

1) Excl. Centrale Directie Staatsbosbeheer

rijksoverheid waar per beheerseenheid veelal meer personen met een grotere oppervlakte bossen en/of natuurterreinen te maken hebben (zie tabel 6.4 blz. 47).

Van het aantal regelmatig werkzame uitvoerende personeelsleden op grote beheerseenheden is de helft ouder dan 45 jaar, daarentegen op de kleinere ruim twee derde. Deze personen worden relatief het meest aangetroffen bij de particulieren. De indruk uit de enquête is, dat ten aanzien van deze groep bij beroepsbeëindiging de opgevallen plaatsen lang niet altijd zullen worden opgevuld. Verhoudingsgewijs vrij veel jongeren komen bij natuurbeschermingsorganisaties voor.

Boven de 60 jaar zijn de onderlinge verschillen bij grote beheerseenheden naar eigenaarscategorie gering. Gemiddeld genomen zal in de komende jaren rond tien procent van al het regelmatig werkzaam personeel het beroep beëindigen wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd.

Tabel 6.5 Leeftijd van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel.

Eigenaarscategorie	Tot 25 jaar	25 tot 45 jaar	45 tot 60 jaar	60 jaar en ouder	Totaal
Rijksoverheid	7%	43%	41%	9%	876
Natuurbeschermings- organisaties	17%	48%	24%	11%	170
Particulieren	3%	42%	44%	11%	292
Totaal grote be- heerseenheden	7%	44%	40%	9%	1338
Totaal kleinere be- heerseenheden	4%	28%	49%	19%	350

Ruim een vijfde van het uitvoerend personeel heeft na de lagere school dagonderwijs gevolgd, hetzij bosbouwkundig hetzij agrarisch onderwijs. De helft van degenen op grote en 17% op kleine beheerseenheden volstond echter met cursusonderwijs. Dat was in sterke mate het geval bij de rijksdiensten, waarbij gedacht kan worden aan bijscholing door middel van cursussen. Ook degenen die dagonderwijs hebben gevolgd, zullen daarvan voor een belangrijk deel gebruik hebben gemaakt. Het minste onderwijs is gevolgd door personeel in dienst van particulieren. Dat kan evenwel voor een deel samenhangen met het grotere aandeel oudere personeelsleden. Ruim de helft van het vaste personeel bij particulieren en natuurbeschermingsorganisaties heeft alleen lagere school gehad.

Tabel 6.6 Onderwijs van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel

Eigenaarscategorie	Voortgezet dagonderwijs	Alleen cursus (-sen)	Alleen lagere school
Rijksoverheid	21%	64%	15%
Natuurbeschermings- organisaties	21%	25%	54%
Particulieren	17%	30%	53%
Totaal grote be- heerseenheden	20%	51%	29%
Totaal kleinere be- heerseenheden	27%	17%	56%

6.2 Ontwikkelingen

Op de in de enquête betrokken 226 beheerseenheden van 250 ha en meer bos trof men in 1975 ruim 1300 man regelmatig uitvoerend personeel aan. Dat aantal is in de periode 1970-1975 per saldo nagenoeg gelijk gebleven. In de verdeling van het aantal werknemers per beheerseenheid is echter wel wat veranderd.

Voor zover sprake is geweest van vermindering betreft dat voornamelijk de categorie particulieren met grote beheerseenheden. Een lichte stijging (9%) is te zien geweest bij de rijksoverheid. Bij de natuurbeschermingsorganisaties is het personeelsbestand met ongeveer een vierde toegenomen. Een en ander zal verband houden met de ontwikkeling van de oppervlakte bossen en natuurterreinen welke men in beheer heeft. Ten aanzien van de in de enquête betrokken kleinere beheerseenheden daalde het aantal personen.

Tabel 6.7 Ontwikkeling van het aantal regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden in de periode 1970-1975.

Eigenaarscategorie	Aantal regelm. werkz. uitv. pers.	
	1970	1975
Rijksoverheid	806	876
Natuurbeschermings- organisaties	136	170
Particulieren	378	292
Totaal grote be- heerseenheden	1320	1338
Totaal kleinere beheerseenheden	400	350

Tabel 6.8 Gewenste uitbreiding van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheers-eenheden (volgens geënquêteerden).

Eigenaarscategorie	Aantal beheerseenheden					Aantal regelmatig werkz. uitv. pers.								
	to- met gewenste uitbreiding van					to- gewenste uitbreiding								
	taal regelm. werkz. uitv. pers.					taal								
	totaal	waarvan met man	aan- %	regelm. werkzaam	uitvoerend personeel	totaal	waarvan op beheerseen-	aan- %	heden met man	regelm. werkz. uitv. pers.				
	0	1-4	5-9	10 e.m.	0	1-4	5-9	10 e.m.	0	1-4	5-9	10 e.m.		
Rijksoverheid	127	35	28	5	14	6	10	876	98	11	9	19	12	58
Natuurbeschermings-organisaties	29	7	24	-	2	4	1	170	19	11	-	5	11	3
Particulieren	70	28	40	5	18	2	3	292	87	30	14	37	15	21
Totaal	226	70	31	10	34	12	14	1338	204	15	23	61	38	82

Tabel 6.9 Verwachte ontwikkelingen t.a.v. het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel in de komende jaren op grote beheerseenheden (volgens geëqueterden)

Eigenaarscategorie	Aantal beheerseenheden waar het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel in de komende jaren waarschijnlijk zal															
	gelijk blijven								toenemen							
	totaal waarvan huidige				totaal waarvan huidige				totaal waarvan huidige				totaal waarvan huidige			
	aan- tal	% bezetting			aan- tal	% bezetting			aan- tal	% bezetting			aan- tal	% bezetting		
	0	1-4	5-9	10 e.m.	0	1-4	5-9	10 e.m.	0	1-4	5-9	10 e.m.	0	1-4	5-9	10 e.m.
Rijksoverheid	66	52	16	26	12	12	12	12	34	27	5	16	7	6	27	21
Natuurbeschermings-organisaties	13	45	1	8	2	2	2	2	13	45	1	6	4	2	3	10
Particulieren	55	79	19	33	-	3	-	3	2	3	-	1	-	1	13	18
Totaal	134	59	36	67	14	17	17	17	49	22	6	23	11	9	43	19
															9	21
															13	

Houdt dit in vijf jaar tijd per saldo nauwelijks veranderd aantal personeelsleden nu ook in dat er momenteel voldoende personen werkzaam zijn ? Volgens de opgave 1) bij de enquête is op bijna een derde van de grote beheerseenheden melding gemaakt van een wenselijk geachte toeneming van 204 man uitvoerend personeel en naar schatting van ongeveer 50 personen op de kleinere eenheden. Deze wenselijk geachte uitbreiding betreft naar verhouding vooral de categorie particulieren (zie tabel 6.8 blz. 50).

Met betrekking tot de grote beheerseenheden is geïnformeerd naar verwachtingen omtrent het personeelsbestand over vijf jaar. Op bijna 60% ervan zal waarschijnlijk geen verandering optreden. Dat zal, relatief gezien, vooral het geval zijn bij de particulieren. Aan enige uitbreiding wordt gedacht bij de rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties. Dit kan mede samenhangen met de te verwachten grotere oppervlakte bossen en natuurterreinen welke in de komende jaren onder het beheer zullen vallen. Naast toeneming wordt bij een aantal beheerseenheden afneming niet uitgesloten geacht. Dat slaat verhoudingsgewijs genomen op alle eigenaarscategorieën.

Het geheel overziend kan men stellen dat de dalende tendentie bij de particulieren van het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel zich verder zal doorzetten. Of en in hoeverre de gewenste uitbreiding zal worden gerealiseerd, zal met name afhangen van de financiële mogelijkheden welke overigens in de diverse eigenaarscategorieën geheel verschillend kunnen zijn. Dat geldt zowel de bedrijfs- en werkleiding als het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel (zie tabel 6.9 blz. 51).

6.3 Niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel

Tot niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel worden degenen gerekend, die niet elke week het gehele jaar door werkzaamheden verrichten in de groene sector. Er kunnen twee groepen worden onderscheiden, namelijk personeel dat incidenteel en meestal gedurende korte tijd werkzaam is (seizoenkrachten, part-time krachten) en daarnaast personeel dat in A.W.-verband 2) en/of in het kader van E-regeling 2) werkzaamheden in bossen en natuurterreinen verricht.

Uit de enquête is naar voren gekomen, dat de groep los personeel gemiddeld per man ongeveer 10 weken per jaar en die in A.W.-verband of in het kader van een E-regeling rond 32 weken in de groene sector werken. Per beheerseenheid gerekend komt dat neer op gemiddeld ongeveer drie manjaren. Naar eigenaarscategorie ligt dat bij de rijksoverheid en natuurbeschermingsorganisaties gemiddeld op drie manjaren en bij de particulieren op een half manjaar.

1) Deze informatie is verstrekt door boscigenaren, rentmeesters, administrateurs, districtsambtenaren en -beheerders e.d.

2) Voor een verklaring van deze termen: zie bijlage 1 Begrippen

Tabel 6.10 Niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel

Eigenaarscategorie	Aantal personen		Aantal manjaren	
	los	A.W.-verband en/of E-regeling	los	A.W.-verband en/of E-regeling
Rijksoverheid	218	653	46	409
Natuurbeschermings-organisaties	37	181	6	104
Particulieren	154	33	26	15
Totaal	409	867	78	528

Niet-regelmatig werkzaam personeel wordt soms alleen ingezet op kleinere beheerseenheden. Soms betekent het een aanvulling op hetgeen door het vaste uitvoerend personeel wordt gedaan. Bij particuliere eigenaren komt het nogal eens voor dat uitsluitend los personeel wordt ingezet.

Tabel 6.11 Regelmatig en niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden

Eigenaars- categorie	Aantal manjaren van het personeel			Totaal aantal man- jaren	Aandeel v/h niet- regelm. personeel	
	regelm.	niet-regelm.	los AW/E-verb.		los	AW/E-verb.
Rijksoverheid	876	46	409	1331	3%	31%
Natuurbesch.org.	170	6	104	280	2%	37%
Particulieren	292	26	15	333	8%	4%
Totaal	1338	78	528	1944	4%	27%

De groep niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel heeft met een totaal van ruim 600 manjaren een niet te verwaarlozen betekenis in relatie tot het vaste personeelsbestand. Uitgedrukt in manjaren is het aandeel van het niet-regelmatig personeel met 12% het kleinst bij de particulieren tegen rond 35% voor de andere categorieën. Het zwaartepunt ligt overigens bij de inschakeling van personeel in A.W.-verband of volgens een E-regeling met name bij de rijksoverheid en ook wel bij de natuurbeschermingsorganisaties.

Tussen de beheerseenheden waar niet-regelmatig personeel wordt ingeschakeld, bestaan verschillen in de mate waarin dat gebeurt. In de meeste gevallen ligt dat beneden een totaal van gemiddeld vijf manjaren, soms echter boven 10 manjaren. Verder komt naar voren dat naarmate het "vaste" personeelsbestand groter is ook vaker gebruik wordt gemaakt van meer niet-regelmatig personeel (zie tabel 6.12 blz.54).

Tabel 6.12 Manjaren arbeid van niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel op grote beheerseenheden.

Eigenaarscategorie	Aantal beheerseenheden met manjaren arbeid verricht door niet-regelmatig uitvoerend personeel		
	tot 5 manjaren	5 tot 10 manjaren	10 e.m. manjaren
Aantallen regelmatig uitvoerend personeel			
Rijksoverheid	32	9	13
Natuurbeschermingsorganisaties	12	5	3
Particulieren	19	4	-
Geen personeel	9	3	2
1-4 personen	29	6	2
5-9 personen	11	3	8
10 personen e.m.	14	6	4
Totaal	63	18	16

Uit de enquête blijkt dat in 1970 in mindere mate niet-regelmatig personeel werd ingezet dan momenteel het geval is. Dat geldt met name voor personeel dat in het kader van een A.W.- of E-regeling werkzaam is in bossen en natuurterreinen. Geen toename is waargenomen bij de particulieren, daarentegen wel bij de rijksoverheid en de natuurbeschermingsorganisaties (zie tabel 6.13).

Tabel 6.13 Personeel in 1970 en in 1975 werkzaam in A.W.-verband en/of E-regeling op grote beheerseenheden

Eigenaarscategorie	Aantal personen in	
	1970 A.W.-verband	1975 A.W.-verband en/of E-regeling
Rijksoverheid	454	653
Natuurbeschermingsorganisaties	-	181
Particulieren	30	33
Totaal	484	867

6.4 Overig personeel

Tot het overig personeel zijn die personeelsleden gerekend, die belast zijn met voorlichting, rondleiding en toezicht, personeel dat machines onderhoudt of bedient ten behoeve van werkzaamheden in de groene sector, degenen die zich bezighouden met jacht en natuurbescherming e.d. (zie tabel 6.14 blz. 55).

Tabel 6.14 Overig personeel naar functie en opleidingsniveau

Eigenaarscategorie	Opleidingsniveau	Aantal overig personeel									
		to- taal	voorzichting, rondleiding, toezicht		technische bediening/ onderhoud		jacht/natuur- bescherming		overige werk- zaamheden		
			to- taal	w.v. 50% en meer in groene sector	to- taal	w.v. 50% en meer in groene sector	to- taal	w.v. 50% en meer in groene sector	to- taal	w.v. 50% en meer in groene sector	
Rijksoverheid	hoger/middelbaar	14	14	10	-	-	-	-	-	-	-
	lager	108	81	80	10	7	9	9	8	6	-
	onbekend	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	totaal	124	97	90	10	7	9	9	8	6	-
Natuurbeschermings- organisaties	hoger/middelbaar	4	2	2	1	-	1	1	-	-	-
	lager	29	12	12	1	-	15	14	1	1	-
	totaal	33	14	14	2	-	16	15	1	1	-
Particulieren	hoger/middelbaar	4	2	2	-	-	1	1	1	-	-
	lager	101	19	17	8	3	38	34	36	10	-
	totaal	105	21	19	8	3	39	35	37	10	-
Totaal	hoger/middelbaar	22	18	14	1	-	2	2	1	-	-
	lager	238	112	109	19	10	62	57	45	17	-
	onbekend	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	totaal	262	132	123	20	10	64	59	46	17	-

In totaal gaat het om ongeveer 260 personen. Ongeveer de helft daarvan is werkzaam bij de rijksoverheid, meestal in het kader van voorlichting, rondleiding en toezicht. Bij de natuurbeschermingsorganisaties betreft het vaak min of meer dezelfde taken op het gebied van de natuurbescherming. Bij de particulieren komen naast de jacht ook andere werkzaamheden voor. Bij de natuurbeschermingsorganisaties wordt 13% en bij de particulieren 40% van het overig personeel aangetroffen.

Ruim drie vierde van het overig personeel is voor 50% of meer van de arbeidstijd werkzaam ten behoeve van de groene sector. Bij de particulieren zijn dat er verhoudingsgewijs minder dan bij de andere eigenaarscategorieën.

Het merendeel heeft een lagere beroepsopleiding gevolgd of daarmee gelijk te stellen cursorisch onderwijs gehad. Momenteel is 12% van het overig personeel 60 jaar of ouder en zal in de komende vijf jaar waarschijnlijk het beroep beëindigen.

Overig personeel wordt vooral aangetroffen op grote beheers-eenheden met relatief veel vast uitvoerend personeel.

Ten opzichte van 1970 is de categorie overig personeel de laatste jaren enigszins toegenomen, namelijk van 230 tot 262 in 1975. De stijging heeft zich vrijwel uitsluitend voorgedaan bij de rijksoverheid. Bij de particulieren was sprake van een lichte daling.

Tabel 6.15 Ontwikkelingen t.a.v. het overig personeel in de periode 1970-1975

Eigenaarscategorie	Aantal beheerseenheden				Aantal overige personeelsleden	
	1970		1975			
	to-taal	met overig personeel	to-taal	met overig personeel	1970	1975
Rijksoverheid	122	56	127	66	100	124
Natuurbeschermings-organisaties	28	8	29	11	23	33
Particulieren	69	29	70	33	107	105
Totaal	219	93	226	110	230	262

Het huidige aantal overige personeelsleden wordt op circa een vijfde van de grote beheerseenheden niet toereikend geacht. In totaal is een uitbreiding met 59 personen gewenst. Dat slaat voornamelijk op de rijksoverheid, daarentegen nauwelijks op de particulieren. (tabel 6.16)

Voor de komende vijf jaar wordt enige verdere toeneming van het overig personeel niet uitgesloten geacht. Het zal daarbij vooral gaan om functionarissen op het gebied van voorlichting, rondleiding en toezicht.

Tabel 6.16 Gewenste uitbreiding van overig personeel in 1975 en verwachte ontwikkelingen t.a.v. het overig personeel in de komende jaren (volgens geënquêteerden)

Eigenaarscategorie	<u>Aantal beheerseenheden</u> to- met gewenste uit- taal breiding overig personeel		Gewenste uitbreiding met	<u>Aantal beheerseenheden waarvan aan- tal overige personeelsleden in de komende jaren waarschijnlijk zal gelijk toenemen afnemen onbekend blijven</u>		
	to- taal	w.v. zonder overig per- soneel	overige personeels- leden			
Rijksoverheid	127	31	12	41	79	36 3 9
Natuurbeschermings- organisaties	29	6	3	9	18	8 - 3
Particulieren	70	9	5	9	63	3 4 -
Totaal	226	46	20	59	160	47 7 12

7. Werktuigen en machines

Bij de analyse van de werktuigen en machines bij eigenaren en beheerders (excl. gemeenten) van bossen en natuurterreinen wordt alleen ingegaan op het materieel dat wordt ingezet bij het werk op beheerseenheden van 250 ha en meer bos. De werktuigen en machines op beheerseenheden kleiner dan 250 ha zijn buiten beschouwing gelaten, omdat op vrij veel van deze beheerseenheden diverse werkzaamheden niet voorkomen, terwijl daarnaast nogal eens wat aan derden wordt uitbesteed. Op zich vormt dat al een aanwijzing voor het beperkte machinepark waarbij het meestal gaat om hooguit een of enkele motorzagen, een rugsput en eventueel een trekker met ploeg of frees. In de gevallen waar door eigen personeel met machines wordt gewerkt, zal de hoeveelheid te verrichten werk van relatief geringe omvang zijn. Vanwege het feit dat in het enquêtemateriaal weinig van dergelijke situaties zijn aangetroffen, is omrekening naar het totaalbestand aan machines op kleine beheerseenheden achterwege gelaten.

Om een inzicht te krijgen in de mate waarbij bij de exploitatie gebruik wordt gemaakt van werktuigen en machines, is een opgave gevraagd van wat men momenteel in gebruik heeft, hoe de situatie vijf jaar geleden was en wat men over vijf jaar in gebruik denkt te hebben. Als criterium geldt tevens dat deze werktuigen en machines door eigen personeel moeten worden bediend. Van alle in het onderzoek betrokken grote beheerseenheden had in 1970 75% en in 1975 81% eigen machines in gebruik, terwijl dit in 1980 waarschijnlijk 83% zal bedragen. Bij de rijksoverheid evenals bij de natuurbeschermingsorganisaties is sprake van enige toeneming van het aantal beheerseenheden met machines, mede onder invloed van de in de periode 1970-1975 grotere oppervlakte bossen en natuurterreinen welke in beheer zijn verkregen.

7.1 Vervoer en tractie

Voor vervoer en tractie is in de periode 1970-1975 door alle categorieën eigenaren het machinepark uitgebreid. Het sterkst is in de afgelopen jaren de toeneming geweest bij de natuurbeschermingsorganisaties. Uit de bezetting per 1.000 ha bos blijkt dat de uitbreiding van dit deel van het machinepark bij de particuliere eigenaren langzamer is verlopen dan bij beide andere categorieën. Overigens is de bezettingsgraad in 1975 bij de natuurbeschermingsorganisaties geringer dan bij de rijksoverheid.

Voor de periode 1975-1980 is te verwachten dat het bestand aan vervoer en tractie naar aantal geen belangrijke wijzigingen zal ondergaan. Gerekend naar 1.000 ha bos zal de bezetting bij de

Tabel 7.1 Vervoer en tractie

rijksverheid	Aantallen in gebruik bij							
	natuurbeschermings-organisaties				particulieren			
	1970	1975	1980		1970	1975	1980	totaal
Busje	21	45	53	5	12	13	7	33
Unimog	4	12	7	-	-	-	1	4
Trekker	73	104	101	12	39	44	55	130
2 wieltrekker	46	80	79	3	4	4	4	52
Totaalaantal	144	241	240	20	55	61	66	219
Per 1.000 ha bos	2,0	3,0	2,7	1,2	2,7	2,8	1,5	1,7
								2,6
								2,5

Tabel 7.2 Grondbewerkingsmachines

rijksverheid	Aantallen in gebruik bij							
	natuurbeschermings-organisaties				particulieren			
	1970	1975	1980		1970	1975	1980	totaal
Ploeg	50	58	57	4	7	13	27	81
Frees	26	44	39	2	5	8	31	56
Cultivator	13	14	15	-	3	4	12	25
Totaal	89	116	111	6	15	25	72	162
Per 1.000 ha bos	1,3	1,5	1,3	0,4	0,7	1,1	1,7	1,3
								1,4
								1,4

Tabel 7.3 Plant- en zaaimachines

	Aantallen in gebruik									
	rijksoverheid			natuurbescher- mingsorganisaties			particulieren			totaal
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980	
Boomverplantmachine	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Plantmachine	4	28	8	-	-	-	1	2	5	30
Plantgatboor	5	19	13	4	8	10	15	15	15	42
Sleuvengraver	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Gras(door-)zaaimachine	1	3	1	-	-	-	-	-	-	3
Totaalaantal	12	51	24	4	8	10	16	17	20	54
Per 1.000 ha bos	0,2	0,6	0,3	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6

rijksoverheid vrijwel gelijk zijn aan die bij natuurbeschermingsorganisaties. De categorie particulieren blijft daar evenwel ruimschoots bij achter (zie tabel 7.1 blz.59).

7.2 Grondbewerkingsmachines

Naar verhouding worden de meeste werktuigen en machines voor grondbewerking aangetroffen bij de particuliere eigenaren. Hierbij speelt kennelijk de omvang van de beheerseenheden een rol. Indien terreinvoorbereiding geheel of gedeeltelijk met eigen personeel wordt uitgevoerd, is bij een geringe oppervlakte al de aanwezigheid van een of meer werktuigen of machines noodzakelijk. Opvallend is de geringe bezetting bij de natuurbeschermingsorganisaties. Uitbreiding van dit machinepark is niet direct te verwachten. Dit kan verband houden met de beheersdoelstelling(en), waarbij handhaving van de bestaande toestand veelal voorop staat.

Het verhoudingsgewijs grotere aantal grondbewerkingsmachines per 1.000 ha bos bij particulieren hangt in een aantal gevallen samen met de omstandigheid, dat deze machines ook kunnen worden ingezet bij bewerking van landbouwgrond.

Voor de periode 1975-1980 worden weinig veranderingen waarschijnlijk geacht. Wel is bij de rijksoverheid enige daling te verwachten. Dit kan verband houden met de tendentie de terreinvoorbereiding meer door derden te laten verrichten (zie tabel 7.2 blz. 59). Voorts zal een rol spelen de opvatting dat dergelijk werk niet altijd nodig en gewenst is.

7.3 Plant- en zaaismachines

Werktuigen en machines voor het planten komen in 1975 bij de rijksoverheid in belangrijker mate voor dan bij de andere categorieën van eigenaren. In de toekomst verwacht men een inkrimping. Wellicht houdt dit verband met de verwachting dat ook dit werk in de toekomst in toenemende mate door derden zal worden uitgevoerd. Zowel bij de natuurbeschermingsorganisaties als bij de particulieren is een geringe toeneming te verwachten. Wellicht houdt dit verband met de verwachting dat het werk dat bij nieuwe aanplant verricht moet worden van zodanig omvang zal zijn dat het voor een belangrijk deel door eigen personeel met behulp van werktuigen en machines uitgevoerd kan worden (zie tabel 7.3 blz. 60).

7.4 Onderhoudsmachines

Tot de onderhoudsmachines worden derhalve specifieke machines en werktuigen ten behoeve van onderhoudswerk in bossen en natuurterreinen ook enkele machines gerekend, die op landbouwbedrijven

Tabel 7.4 Onderhoudsmachines

	Aantallen in gebruik bij									
	rijksoverheid		natuurbeschermingsorganisaties		particulieren		totaal			
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970 1975 1980
Beluchtingsmachine	1	3	3	-	-	-	3	5	5	4 8 8
Mestverspreider	-	-	-	-	-	-	4	5	5	4 5 5
Kunstmeststrooier	12	18	16	-	1	1	12	12	16	24 31 33
Rugspuit	94	109	110	7	11	12	56	59	61	157 179 183
Nevelspuit/kanon	12	18	11	1	3	4	7	12	12	20 33 27
Gazonmaaier	48	80	69	4	4	4	41	48	45	93 132 118
Maaibalk	30	48	48	12	27	37	12	13	13	54 88 98
Cirkelmaaier	30	65	47	2	6	9	9	9	8	41 80 64
Klepelmaaier	10	14	13	1	2	3	2	3	3	13 19 19
Bosmaaier	151	186	169	5	14	18	29	32	34	185 232 221
Slagmaaier	30	44	42	3	5	7	6	5	6	39 54 55
Bladblazer	2	3	3	-	2	2	2	5	5	4 10 10
Maaivreeboot	4	8	9	1	1	1	-	-	-	5 9 10
Hooiapparaat	12	29	28	1	2	4	-	-	-	13 31 32
Wals of rol	3	4	3	-	-	-	-	-	-	3 4 3
Totaalaantal	439	629	571	37	78	102	183	208	213	659 915 886
Per 1.000 ha bos	6,2	7,7	6,3	2,2	3,8	4,6	4,3	4,8	4,9	5,3 6,6 6,0

worden aangetroffen, zoals maaibakken, kunstmeststrooiers en mestverspreiders (zie tabel 7.4 blz.62).

Onderhoudsmachines komen vooral voor bij de rijksoverheid. Verwacht mag worden dat sommige machines in aantal na 1975 zullen afnemen o.m. als gevolg van het uitbesteden van onderhoudswerk aan derden. De vermindering kan voorts verband houden met de tendentie om bij vervanging machines met een grotere capaciteit aan te schaffen.

Diverse onderhoudsmachines lenen zich er voor om te worden ingezet op grote oppervlakten. Dat is met name bij de rijksoverheid het geval. Daar komt dan soms bij dat gezamenlijk gebruik van machines door meerdere beheerseenheden mogelijk is. Het in mindere mate voorkomen van onderhoudsmachines bij natuurbeschermingsorganisaties kan worden toegeschreven aan de beheersdoeleinden die worden nagestreefd, waardoor wellicht het onderhoud tot een minimum is beperkt. Bij particulieren is het inzetten van grote machines veelal niet rendabel en komen derhalve slechts weinig voor.

7.5 Werktuigen en machines voor de velling

Het aantal motorzagen is tussen 1970 en 1975 over de gehele linie sterk gestegen, hoewel velling in toenemende mate aan derden wordt uitbesteed (verkoop van hout op stam). Wellicht is een deel van de stijging toe te schrijven aan het ruimen van stormhout na de rampen in 1972 en 1973.

Tot 1980 wordt vooral bij de rijksoverheid een vermindering van het aantal motorzagen verwacht, omdat de tendentie om derden in te schakelen zich verder zal voortzetten. Bij de particulieren zal vermoedelijk een daling optreden, terwijl bij de natuurbeschermingsorganisaties sprake zal zijn van enige toeneming van het aantal motorzagen.

Tabel 7.5 Het gebruik van motorzagen

Eigenaarscategorie	Aantal motorzagen in gebruik					
	totaal			per 1.000 ha bos		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Rijksoverheid	306	561	494	4,3	6,9	5,5
Natuurbeschermings-organisaties	42	121	130	2,6	5,9	7,2
Particulieren	169	195	187	4,0	4,5	4,3
Totaal	517	877	811	4,1	6,3	5,5

De overige werktuigen en machines voor de velling zijn bij de rijksoverheid vrij sterk in aantal toegenomen. In tegenstelling tot de motorzagen wordt van de overige werktuigen en machines voor

Tabel 7.6 Werktuigen en machines voor de velling

	Aantallen in gebruik bij											
	rijksoverheid			natuurbescher-						particulieren		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Schilmachine	2	2	3	-	1	3	4	4	3	6	7	9
Takkenschuif	6	7	7	-	-	-	2	5	5	8	12	12
Takkenhakselaar/ versnipperaar	2	3	2	-	-	-	1	2	2	3	5	4
Hydraulische sleeptang	22	42	44	2	2	4	2	2	3	26	46	51
Cirkelzaag	18	22	23	3	8	9	8	9	8	29	39	40
Voorlader met grijper	9	18	18	-	1	3	3	4	7	12	23	28
Kraanwagens	1	2	2	1	1	1	2	2	2	4	5	5
Totaal aantal	60	96	99	6	13	20	22	28	30	88	137	149
Per 1.000 ha bos	0,8	1,2	1,1	0,4	0,6	0,9	0,5	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0

de velling verwacht dat het aantal nog iets zal toenemen. Bij de natuurbeschermingsorganisaties verwacht men dat de toeneming na 1975 nog wel zal doorzetten. Dit kan verband houden met de verwachting dat in de toekomst de velling voor het grootste deel met eigen personeel zal worden uitgevoerd, terwijl verder de verwachte uitbreiding van de oppervlakte bossen en natuurterreinen een rol kan spelen. Bij de particulieren is het aantal werktuigen en machines voor de velling aanzienlijk kleiner dan bij de andere categorieën van eigenaren. Enige uitbreiding is in de periode 1970-1975 voorgekomen, terwijl tot 1980 naar verwachting weinig zal veranderen (zie tabel 7.6 blz. 64).

Het totale bestand aan werktuigen en machines voor de velling in gebruik bij de eigenaren (excl. gemeenten) van bossen en natuurterreinen is in de periode 1970-1975 over het algemeen toegenomen. Hierbij zijn de particulieren minder betrokken geweest dan de overheidssdiensten en de natuurbeschermingsorganisaties. Uitgezonderd de laatste groep eigenaren is tot 1980 een verdere toeneming van eigen machinepark t.b.v. velling niet te verwachten, eerder is sprake van een lichte teruggang. Dat kan enerzijds het gevolg zijn van vervanging door machines en werktuigen met een grotere capaciteit, terwijl anderzijds de tendentie meer werk door derden te laten uitvoeren een rol kan spelen.

Slotopmerkingen

Dit rapport handelt over het personeel dat werkzaam is in of betrokken bij het beheer van bossen en natuurterreinen. Daarnaast zijn in enkele andere rapporten gegevens hieromtrent opgenomen, bijvoorbeeld dat betreffende het gemeentelijk personeelsbestand in de groene sector alsmede in dat van het personeelsbestand van hoveniers- en groenvoorzieningsbedrijven. Om een overzicht van het totale personeelsbestand in of ten behoeve van bossen en natuurterreinen te krijgen, moeten ook deze cijfers in de beschouwing worden betrokken. Dat is in het volgende overzicht gebeurd.

Personeelsbestand in of t.b.v. bossen en natuurterreinen	Aantal personen	Aantal manjaren
Bedrijfsleiders (excl. eigenaren)	318	175
Werkleiders (excl. eigenaren)	296	268
Regelmatig uitvoerend personeel:		
werkzaam in bossen 1)	+ 1650	+ 1650
werkzaam in natuurterreinen	+ 450	+ 450
Niet-regelmatig werkzaam personeel	409	78
Toezichthoudend-, onderhouds-, jachtpersoneel	262	175
Personeel in A.W.-verband of volgens E-regeling	867	528

- 1) Schatting i.v.m. de omstandigheid dat een deel van het uitvoerend personeel werkzaam is in bossen en eventueel ten dele ook in beplantingen, bijv. bij gemeenten, of natuurterreinen.

Ongeveer 2.100 personen zijn dus als uitvoerend personeel regelmatig werkzaam in bossen en natuurterreinen. Dit komt neer op + 10% van het totale aantal personen dat in de gehele groene sector (bossen, natuurterreinen en beplantingen) werkt. In een afzonderlijk rapport zal nader op het aandeel van de verschillende sectoren in het totaal worden ingegaan. Daarna zal een prognose voor de periode tot 1985 worden gemaakt van het personeelsbestand in de groene sector, waarbij de ontwikkelingen in de afgelopen jaren mede in de beschouwing worden betrokken. Voorlopig wordt volstaan met enkele opmerkingen met betrekking tot het regelmatig werkzaam uitvoerend personeel in bossen en natuurterreinen.

Als gevolg van technische ontwikkelingen en economische omstandigheden vermindert het aantal uitvoerende arbeidskrachten nog steeds, vooral bij de particuliere boscijgenaren. Of en zo ja in hoeverre deze daling zich in de komende jaren zal voortzetten, hangt van diverse factoren af.

In de komende vijf jaar zullen in totaal ongeveer 200 personen in dienst bij eigenaren en beheerders van bossen en natuurterreinen, wegens het bereiken van de pensioengerechte leeftijd hun beroep beëindigen. Ook wanneer de daardoor openvallende arbeidsplaatsen maar ten dele worden opgevuld dan hoeft dat op zich nog niet tot problemen met betrekking tot het werkpakket te leiden. Het is namelijk niet uitgesloten dat een deel van de werkzaamheden, die deze categorie van personen voorheen verrichtte, zullen worden uitbesteed aan inlands rondhouthandelaren, loonwerkers e.d. Of dat kan gebeuren, zal in sterke mate worden bepaald door de financiële mogelijkheden.

Uit het onderzoek is echter ook naar voren gekomen dat een uitbreiding van ongeveer 250 man uitvoerend personeel volgens de geënteerd althans, wenselijk wordt geacht. Dat betreft de rijksoverheid, de natuurbeschermingsorganisaties maar vooral ook de categorie particulieren. Deze gewenste uitbreiding zal overwegend verband houden met een achterstand bij onderhoudswerkzaamheden. Weliswaar zijn in de afgelopen jaren in toenemende mate personen in A.W.-verband of in het kader van een E-regeling ingeschakeld, maar het valt nog te bezien of op deze wijze het probleem van de noodzakelijke verzorgingswerkzaamheden en eventuele werkachterstanden kan worden opgelost.

De wenselijk geachte personeelsuitbreiding houdt eveneens verband met de bij de rijksoverheid en natuurbeschermingsorganisaties te verwachten toeneming van de te beheren oppervlakte bos en natuurterrein. Gelet op de tendentie van het steeds meer aan derden uitbesteden van werkzaamheden, zal deze ontwikkeling niet zonder meer een uitbreiding van het eigen personeelsbestand noodzakelijk maken.

In de komende vijf à tien jaar kunnen met betrekking tot de arbeidsvoorziening in bossen en natuurterreinen echter wel problemen ontstaan. Dat kan verband houden met de omvang van het uit te voeren werk. Bovendien is het nog maar de vraag of door middel van uitbesteding van werk aan derden in de behoefte aan arbeid is te voorzien. Daar staat tegenover dat een voortgaande mechanisatie evenals de neiging om machines met een grotere capaciteit in te zetten een rol kan spelen. Een belangrijke vraag is dan ook wat er uiteindelijk per saldo zal plaatsvinden. Dat zal vooral afhangen van de financiële middelen die de bosbedrijven in de diverse te onderscheiden categorieën eigenaren ter beschikking staan. De op 1 januari 1977 in werking tredende regelingen bosbijdragen en natuurterreinbijdragen, die gericht zijn op de instandhouding van het bezit van bossen en natuurterreinen kunnen in beginsel een goede basis vormen voor het behoud en een eventuele uitbreiding van de werkgelegenheid in de betreffende sector.

BIJLAGE I Begrippen

Groene sector	bossen, natuurterreinen en beplantingen
Bossen	houtopstanden welke deel uitmaken van bij het Bos-schap geregistreeerde bosbouwondernemingen, welke met inbegrip van rijbeplantingen 5 ha of groter zijn.
Natuurterreinen	niet-beboste natuurlijke of half-natuurlijke ter-reinen, welke van belang zijn vanuit een oogpunt van natuur- en landschapsschoon of hun natuurwetenschap-pelijke betekenis. Daaronder vallen o.m. heideter-reinen, vennen, hoog- en laagvenen, zandverstuivin-gen, blauwgraslanden, weidevogelgebieden.
Beplantingen	parken, plantsoenen en ruimten ten behoeve van de openluchtrecreatie voor zover voorzien van groenele-men, zoals sportvelden, zwembaden, recreatieruimten e.d.
Personeelsbestand	bedrijfsleiding, werkleiding, uitvoerend personeel en overig personeel.
Bedrijfsleiding	personen belast met of betrokken bij de algemene lei-ding of planning, zoals (adjunct- of plaatsvervan-gend) directeur, (adjunct-)inspecteur, houtvester, consulent, algemeen of provinciaal medewerker, dis-trictsambtenaar of -beheerder, (assistent-)rentmees-ter.
Werkleiding	personen belast met leiding en toezicht bij de uit-voering van werkzaamheden, zoals (bos-)opzichter, boswachter, bosbaas, reservaatopzichter e.d.
Uitvoerend personeel	personen belast met de uitvoering van werkzaamheden. Deze groep is onder te verdelen in regelmatig en niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel.
Regelmatig werkzaam uitvoerend personeel	personen die ongeacht de duur van de wekelijkse ar-beidstijd het gehele jaar elke week werkzaamheden verrichten.
Niet-regelmatig werkzaam uitvoerend personeel	personen die niet elke week het gehele jaar door werkzaamheden verrichten, zoals seizoenkrachten, part-time krachten.
A.W.-verband	tijdelijke tewerkstelling van werkloze personen wel-ke moeilijk in het particuliere bedrijfsleven zijn te plaatsen. Het betreft tewerkstelling op o.m. bui-tenobjecten in gebieden met een hardnekkige en lang-durige werkloosheid. Veelal wordt grondwerk verricht zoals aanleg van sport- en speelterreinen, parken, plantsoenen e.d.
E-regeling	tijdelijke tewerkstelling van personen die hoofdza-kelijk ten gevolge van hun leeftijd moeilijk in het volle arbeidsproces zijn te plaatsen. Bij E-objecten gaat het meestal om achterstallig onderhoudswerk in bossen en natuurterreinen.

BIJLAGE 1. (vervolg)

Overig personeel

personen die belast zijn met voorlichting, rondleiding en toezicht, jacht, natuurbescherming, technische bediening of onderhoud e.d.

Machinepark

gereedschap, werktuigen en machines ten behoeve van vervoer, terreinvoorbereiding, planten en zaaien, onderhoud en houtoogst.

Percentage beheerseenheden boven 250 ha dat werkzaamheden met eigen personeel uitvoerde														
1970					1975					1980				
al- les	50% e.m.	tot niets	kwam niet voor	al- les	50% e.m.	tot niets	komt niet voor	al- les	50% e.m.	tot niets	komt niet voor	al- les	50% e.m.	tot niets voor- komen
Idem beheerseenheden 50-250 ha														
22	6	5	22	45	16	8	6	23	47	15	5	7	31	42
Terreinvoorbereiding														
Planten	61	6	3	16	14	53	8	7	18	14	49	9	8	22
Onderhoud	59	11	7	16	7	47	16	11	18	8	44	14	16	23
Dunning	28	18	13	31	10	20	13	18	35	14	18	10	24	38
Velling	16	14	6	34	30	9	7	11	38	35	9	6	17	41
Toezicht en bewaking	79	6	4	5	6	79	7	4	5	5	81	4	6	4
Onderhoud wegen en waterlopen	46	17	11	18	8	34	20	20	18	8	32	7	20	22
Idem beheerseenheden 5-50 ha														
32	4	6	18	40	30	4	3	23	40	28	3	7	23	39
Terreinvoorbereiding														
Planten	65	3	4	13	15	57	2	4	21	16	54	2	4	23
Onderhoud	67	3	7	14	9	60	5	5	21	9	57	3	4	25
Dunning	42	3	7	30	18	41	1	6	38	14	33	1	6	40
Velling	18	3	5	33	41	14	4	2	41	39	16	3	3	46
Toezicht en bewaking	67	3	2	13	15	63	6	1	14	16	61	2	2	15
Onderhoud wegen en waterlopen	62	9	2	10	17	56	10	2	13	19	54	6	3	15
Idem beheerseenheden 5-50 ha														
23	5	3	14	55	23	6	2	15	54	21	5	3	17	54
Terreinvoorbereiding														
Planten	28	6	-	14	52	27	5	-	17	51	26	3	3	17
Onderhoud	45	3	2	34	16	44	5	1	30	20	46	3	5	31
Dunning	25	3	2	26	44	24	5	3	24	44	23	1	5	28
Velling	17	5	-	22	56	18	3	-	21	58	15	3	2	27
Toezicht en bewaking	44	3	3	14	36	44	4	3	14	35	43	2	5	14
Onderhoud wegen en waterlopen	41	3	1	25	30	39	3	3	24	31	39	-	3	26

BIJLAGE 3. Uitvoering van werkzaamheden in beplantingen

Percentage beheerseenheden boven 250 ha met beplantingen dat werkzaamheden met eigen personeel uitvoerde																
1970										1975					1980	
	al- les	50% e.m.	50% tot niets kwam niet voor	al- les	50% e.m.	50% tot niets kwam niet voor	al- les	50% e.m.	50% tot niets kwam niet voor	al- les	50% e.m.	50% tot niets kwam niet voor	al- les	50% e.m.	50% tot niets kwam niet voor	
Terreinvoorbereiding	15	3	1	13	68	13	1	5	12	69	11	2	4	13	70	
Planten	32	3	1	6	58	28	4	2	7	59	25	5	2	10	58	
Onderhoud grasvelden	35	4	3	10	48	35	4	6	7	48	33	3	7	8	49	
Onderhoud wegen en waterlopen	37	7	7	11	38	31	8	13	14	34	30	6	14	17	33	
Toezicht en bewaking	77	6	1	6	10	78	7	1	5	9	79	5	2	4	10	
Idem beheerseenheden 50-250 ha bos met beplantingen																
Terreinvoorbereiding	30	4	7	22	37	30	-	11	22	37	27	-	11	21	41	
Planten	48	11	4	19	18	59	11	4	11	15	45	10	7	14	24	
Onderhoud grasvelden	44	7	4	15	30	48	4	11	11	26	45	4	3	17	31	
Onderhoud wegen en waterlopen	44	4	4	26	22	48	-	4	26	22	47	-	3	24	26	
Toezicht en bewaking	67	4	3	11	15	70	-	4	11	15	62	-	3	14	21	
Idem beheerseenheden 5-50 ha bos met beplantingen																
Terreinvoorbereiding	34	11	-	11	44	17	25	-	8	50	17	17	-	8	58	
Planten	67	-	-	11	22	58	-	-	16	26	58	-	-	16	26	
Onderhoud grasvelden	56	-	-	22	22	58	-	-	17	25	50	-	-	17	25	
Onderhoud wegen en waterlopen	56	11	-	22	78	42	25	-	25	8	33	25	-	33	8	
Toezicht en bewaking	78	-	-	11	11	67	8	-	8	17	67	8	-	8	17	

BIJLAGE 4. Uitvoering van werkzaamheden in natuurterreinen

Percentage beheerseenheden boven 250 ha bos met natuurterreinen dat werkzaamheden met eigen personeel uitvoerde															
1970						1975			1980						
al-les	50% e.m.	50%	tot niets	kwam niet voor	50% e.m.	50%	tot niets kwam niet voor	al-les	50% e.m.	50%	tot niets kwam niet voor-komen				
Idem beheerseenheden 50-250 ha bos met natuurterrein															
Maaierwerk	32	9	14	24	21	29	11	19	23	18	30	11	19	22	18
Onderhoud wegen en waterlopen	31	12	13	16	28	28	14	14	17	27	24	16	14	18	28
Onderhoud afrasteringen	52	6	7	6	29	55	6	7	5	27	52	7	8	5	28
hekken, banken e.d.	73	10	2	3	12	76	10	3	1	10	76	8	3	1	12
Toezicht en bewaking															
Idem beheerseenheden 5-50 ha bos met natuurterrein															
Maaierwerk	25	-	-	25	50	23	-	-	15	62	25	-	-	17	58
Onderhoud wegen en waterlopen	42	-	-	8	50	38	8	-	8	46	42	-	-	8	50
Onderhoud afrasteringen,	50	-	-	-	50	46	8	-	-	46	50	-	-	-	50
hekken, banken e.d.	50	-	-	-	50	54	-	-	-	46	50	-	-	-	50
Toezicht en bewaking															

BIJLAGE 5. Litteratuur

- Bentham, R.J., 1974, Funkties van het bos in de landschapsbouw, in: N.B.T. 1) blz. 60-65
- Bol, M.M.G.R. en D. Sikkels, 1969, Werkpakketten, middel tot schaalvergroting, in: N.B.T. blz. 302-307.
- Bol, M.M.G.R., 1972, Gezichtspunten uit de bosbouwtechniek, Wageningen.
- Bol, M.M.G.R., 1973, Houtoogst 1980, in: N.B.T. blz. 89-92.
- Bosschap, 1969, Bosbouw en bosbouwbeleid in Nederland, in: N.B.T., blz. 244-283.
- Bosschap, 1974, Beleidsprogramma voor bosinstandhouding en bosuitbreiding in Nederland, Den Haag.
- Burger, D., 1970, Bosbouw in Nederland, z.pl.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, 1966, De Nederlandse Bosstatistiek, Deel IX Nederland, 1952-1963, Den Haag.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, 1971, De Nederlandse Bosstatistiek 1964-1968, Den Haag.
- Douglas, J.S. en R.A. de J. Hart, 1976, Forest Farming, London.
- Gerritsen, A.G., 1973, De maatschappij en het bos in de toekomst, in: N.B.T. b.z. 73-77.
- van Goor, C.P., K.R. van Lynden en H.A. van der Meiden, 1974, Bomen voor nieuwe bossen, Arnhem.
- van Hattem, D., 1972, Toepassing van technische ontwikkelingen bij de houtoogst, in: N.B.T. blz. 93-95.
- Heytze, J.C., 1975, Recreatie in bos en duin, Utrecht.
- Katteler, H.A. en J.A. Kropman, 1975, De rekreatieve functie van het bos, Nijmegen.
- Klaar, L.E.M. en H. Swart, 1971, Bossen en nieuwbouw, De Bilt.
- te Kloetze, J.W., z.j., Statistische inventarisatie particuliere landgoederen, Wageningen.
- te Kloetze, J.W., 1973, Het partikuliere landgoed, uit de tijd of "in the picture"? in: N.B.T. blz. 54-57.
- van der Meiden, H.A., 1975, Houtschaarste en bosareaal, in: Landbouwkundig Tijdschrift, blz. 32-39.
- van Miegroet, M., 1976, Van bomen en bossen, Gent.
- Landbouw-Economisch Instituut, 1962, De bosarbeiders in Nederland, Den Haag.
- Robinson, G.O., 1975, The Forest Service, Baltimore.
- Staatsbosbeheer, 1975, Jaarverslag 1974 en 1975, Utrecht.
- Thate, J.B., 1973, Mechanisatie van de houtoogst in Nederland, in: N.B.T. blz. 78-88.
- Tromp, P.H.M., 1969, Schets van de Nederlandse bosbouw, in: N.B.T. blz. 210-216.
- Veldhuijzen, C.J., 1975, Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse partikuliere bosbouw, Den Haag.
- de Vries, P.J., 1973, De invloed van gemechaniseerde houtoogstmethoden op de omgeving, in: N.B.T. blz. 96-103.
- Woltersen, J.F., 1975, Leven met bomen en bossen, Den Haag.

1) N.B.T. = Nederlands Bosbouw Tijdschrift.