

# **Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw over 2002**

E.P. Berger  
J. Luijt  
M.J. Voskuilen

Projectcode 20050

December 2003

Rapport 1.03.07

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw over 2002  
Berger, E.P., J. Luijt en M.J. Voskuilen  
Den Haag, LEI, 2003  
Rapport 1.03.07; ISBN 90-5242-874-3; Prijs € 14,- (inclusief 6% BTW)  
74 p., tab., fig., bijl.

Jaarlijks overzicht van opbrengsten, kosten en bedrijfsresultaten van particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos op basis van een Informatienet bestaande uit circa 150 bedrijven. Deze editie bevat uitkomsten over 2002 en voorgaande jaren, gespecificeerd naar oppervlakte bos en regio. Verder worden de opbrengstprijzen van hout evenals de omvang van de houtverkopen weergegeven. Tot slot wordt in deze rapportage verslag gedaan van een verbijzondering van kosten en opbrengsten naar de functies die particuliere bosbedrijven vervullen (houtproductie, natuurbehoud, recreatie en landschap en wildbeheer).

Gemiddeld leed het Nederlandse particuliere bosbedrijf met meer dan 5 ha bos in 2002 een verlies van 73 euro per ha bos, veel slechter dan in de twee voorgaande jaren. Het resultaat wordt sterk bepaald door de omvang van de bedrijfsoppervlakte. Bij de grotere bedrijven, met meer dan 50 ha bos, bedroeg het verlies 22 euro per ha.

**Bestellingen:**

Telefoon: 070-3358330  
Telefax: 070-3615624  
E-mail: publicatie.lei@wur.nl

**Informatie:**

Telefoon: 070-3358330  
Telefax: 070-3615624  
E-mail: informatie.lei@wur.nl

**Vermenigvuldiging of overname van gegevens:**

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.



# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	7
<b>1. Doel en methode</b>	9
1.1 Inleiding	9
1.2 Waarnemingsveld	9
1.3 Gestratificeerde steekproef	11
1.4 Opbouw en interpretatie van het exploitatieresultaat	14
<b>2. Ontwikkeling bedrijfsuitkomsten</b>	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Bedrijfsresultaat	16
2.2.1 Alle bedrijven	16
2.2.2 Grotere bedrijven	18
2.2.3 Ligging bedrijven	20
2.2.4 Inkomen uit bosbedrijf	21
2.2.5 Historische ontwikkeling	22
2.3 Bedrijfskosten	23
2.3.1 Ontwikkeling per kostenplaats	23
2.3.2 Bedrijfsgrootte en kostenplaatsen	25
2.3.3 Bedrijfsgrootte en kostensoorten	25
2.4 Bedrijfsopbrengsten	26
2.4.1 Houtopbrengsten	26
2.4.2 Subsidies	28
2.4.3 Overige bedrijfsopbrengsten	30
2.4.4 Bedrijfsgrootte en opbrengsten	30
2.5 Kosten en opbrengsten per functie	30
2.6 Geaggregeerde resultaten	32
2.7 Conclusies	32
<b>3. Toelichting op begrippen</b>	34
3.1 Algemeen	34
3.2 Kosten, opbrengsten, bedrijfsresultaat en inkomen uit bosbedrijf	34
3.2.1 Kosten	34
3.2.2 Opbrengsten	36
3.2.3 Bedrijfsresultaat en inkomen uit bosbedrijf	39
3.3 Kostenplaatsen	40
3.4 Kosten en opbrengsten per functie	41

<b>4. Tabellen</b>	43
4.1 Bedrijfsresultaten per hectare naar kostensoort	43
4.2 Kosten naar kostenplaatsen	60
4.3 Kosten naar kostendragers	63
4.4 Houtoogst en opbrengstprijzen	67
4.5 Geaggregeerde resultaten	71
<b>Bijlage</b>	
1 Berekening van gewogen gemiddelde en standaardfout	73

## Woord vooraf

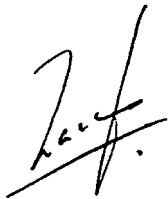
In deze rapportage wordt een overzicht gegeven van kosten, opbrengsten en bedrijfsresultaat van particuliere bosbedrijven in 2002. Dit wordt gedaan tegen de achtergrond van de ontwikkelingen in voorgaande jaren. Het is het achtentwintigste rapport in een vanaf 1975 aaneengesloten reeks.

Opzet en resultaten van het onderzoek werden besproken in een gebruikersgroep bestaande uit de volgende personen:

- Ir. A.J.H. Willems, voorzitter (Unie van Bosgroepen);
- Ir. H.C.M. Brusse (Federatie Particulier Grondbezit);
- Ir. M.A. Hoogstra (Wageningen Universiteit);
- Ir. G.J.P. Jansen (secretaris Bosschap);
- J.H. Rietema (directie Natuurbeheer, ministerie van LNV);
- Ir. M.N. van Wijk (Alterra).

E.P. Berger verzamelde en bewerkte de gegevens, ing. M.J. Voskuilen stelde de overzichten samen en verzorgde samen met drs. J. Luijt de tekst.

Veel dank is verschuldigd aan de eigenaren en beheerders van particuliere bosbezittingen die, door het ter beschikking stellen van bedrijfsgegevens, deze publicatie mogelijk hebben gemaakt.



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse  
Algemeen Directeur LEI BV.





# 1. Doel en methode

## 1.1 Inleiding

De jaarlijkse publicatie van de bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw heeft tot doel informatie te verschaffen over kosten en opbrengsten, evenals over relevante technische gegevens van particuliere bedrijven met meer dan 5 ha bos. Dit gebeurt ten behoeve van het beleid van de overheid, het georganiseerde bedrijfsleven (Bosschap) en de eigenaren en beheerders van particuliere bosbedrijven. De periodieke rapportage volgt in grote lijnen de opzet zoals die in 1987 gestalte is gegeven.

De verzamelde gegevens worden ook gebruikt voor verder onderzoek naar de achtergronden van de bedrijfsresultaten en de ontwikkeling van kosten en opbrengsten. De resultaten van dergelijke studies worden afzonderlijk gepubliceerd.

## 1.2 Waarnemingsveld

Het Bosschap registreert alle eigenaren van minimaal 5 ha bos. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen publiekrechtelijk bosbezit, zoals de bouseigendommen van het Rijk (w.o. Staatsbosbeheer, Domeinen, Defensie), de provincies, de waterschappen, de gemeenten, en privaatrechtelijk bosbezit (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Procentuele verdeling van het Nederlandse bosbezit a) naar categorieën van bouseigenaren

Categorie eigenaren	1975 b)	1991 c)	1995 b)	2000 b)
Particulier bosbezit (LEI-Informatienet)	37,7	24,3	22,4	21,8
Organisaties voor Natuurbehoud	9,1	12,2	13,2	19,4
Totaal privaatrechtelijk bosbezit	46,8	36,5	35,6	41,2
Staatsbosbeheer	23,9	32,4	32,5	31,6
Ander Rijksbezit	8,6	9,3	10,4	8,7
Gemeenten	19,5	18,6	17,6	16,0
Overig publiekrechtelijk	1,2	3,2	3,8	2,5
Totaal publiekrechtelijk bosbezit	53,2	63,5	64,4	58,8
Totaal	100	100	100	100

a) Exclusief bosbezittingen kleiner dan 5 ha; b) Bron: Het Bosschap; c) Bron: Het Bosschap en jaarverslagen Staatsbosbeheer

De privaatrechtelijke boseigenaren, waaronder persoonlijke rechtspersonen en instellingen, vormen de doelpopulatie van het Informatienet 'particuliere bosbedrijven', voorlopig met uitzondering van privaatrechtelijke organisaties voor natuurbehoud. Sommige boseigenaren hebben meerdere, min of meer zelfstandige, beheerseenheden met ieder een eigen administratie. Deze beheerseenheden worden als afzonderlijke bedrijven in de doelpopulatie opgenomen en worden in deze rapportage ook als zodanig aangeduid (er wordt dus gesproken over bedrijven in plaats van beheerseenheden).

In 1975 bezaten de 2.024 toen door het Bosschap geregistreerde 'particulieren' 81.658 ha bos. Dat was bijna 38% van het gehele Nederlandse bos. In 1993 was het aantal particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos afgenomen tot 1.478. Het particuliere bosareaal bleek gedaald tot 58.983 ha, minder dan een kwart van het totaal van bijna 260.000 ha. Door onder andere bosuitbreidingen op landbouwbedrijven is het aantal bedrijven met meer dan 5 ha bos nadien weer wat toegenomen tot 1.515 in 1995. Deze lijn is verder voortgezet. In 2002 werden er 1.528 particuliere bedrijven geregistreerd en was het areaal bos in particulier bezit opnieuw bijna 59.000 ha groot op een totaal bij het Bosschap geregistreerd areaal van 270.000 ha (tabel 1.2).

Tabel 1.2 Particuliere bosbezittingen naar regio, 2002

Regio	Aantal bedrijven	Bosareaal (ha)
Noordoost		621
Centrum		354
Zuid	350	12.945
Doelpopulatie		1.325
Overig Nederland		203
Totaal		1.528

a) Bron: Het Bosschap, bewerking LEI.

### 1.3 Gestratificeerde steekproef

Met behulp van de registratie van het Bosschap is het mogelijk de particuliere bosbedrijven, de doelpopulatie, in te delen naar zowel oppervlakteklassen als regio's. Hierdoor ontstaan zogenaamde cellen of strata (combinaties van oppervlakteklassen en regio's). Vervolgens wordt uit elke cel apart een steekproef getrokken (gestratificeerde steekproef).

Vooraf de mogelijkheid de bosbedrijven in te delen naar de omvang van het bosareaal werd bij de opzet van het Informatienet belangrijk geacht. Niet alleen vanwege schaalvoordelen maar vooral omdat kleine bedrijven overwegend gebruikmaken van loonwerk, terwijl grote bedrijven doorgaans eigen personeel in dienst hebben. Men koos daarom indertijd voor drie oppervlakteklassen, te weten:

- meer dan 250 ha;
- 100 tot 250 ha;

- 50 tot 100 ha.

Later, in 1989, kwamen daar nog twee klassen bij:

- 25 tot 50 ha;
- 5 tot 25 ha.

De regio-indeling is gebaseerd op de indeling in de 3e Nederlandse Bosstatistiek. De daarin voorkomende acht gebieden zijn samengevoegd tot (zie kaart 1.1):

- Noordoost (gedeelte van Nederland ten oosten en ten noorden van de IJssel, met uitzondering van de noordelijke klei- en laagveengebieden);
- Centrum (Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en Gooi);
- Zuid (Noord-Brabant en Limburg, met uitzondering van het rivierengebied);
- Restgebied van Nederland.



Kaart 1.1 Regio-indeling (gebaseerd op de 3<sup>e</sup> Nederlandse Bosstatistiek van het CBS).

Uit de zeer heterogene regio 'Restgebied van Nederland' is geen steekproef getrokken. Deze regio blijft in de periodieke rapportage dan ook buiten beschouwing. De doelpopulatie voor deze rapportage bestaat dan ook uit 1.325 particuliere bosbedrijven uit de regio's Noordoost, Centrum en Zuid met een totaal van bijna 53.600 ha (tabel 1.2). Voor zover er in deze publicatie gegevens betreffende het totale areaal worden weergegeven betreft dit de som van de 3 genoemde regio's en niet geheel Nederland.

De consequentie van het werken met een gestratificeerde steekproef is dat bij het weergeven van de uitkomsten rekening moet worden gehouden met 'de verhouding tussen het aantal bedrijven dat in werkelijkheid in een cel voorkomt en het aantal steekproefbedrijven in die cel'. Deze verhouding, het weginggetal van een cel, dient regelmatig, liefst elk boekjaar opnieuw vastgesteld te worden. Het aantal bedrijven dat in werkelijkheid in een cel voorkomt en het aantal steekproefbedrijven in een cel kan immers jaarlijks veranderen. Dat laatste gebeurt bijvoorbeeld wanneer steekproefbedrijven zodanig van oppervlakte veranderen dat ze in een andere oppervlakteklasse en daarmee in een andere cel terecht komen.

Het gemiddelde bedrijfsresultaat per hectare van alle particuliere bosbedrijven (groter dan 5 ha) wordt berekend door het bedrijfsresultaat van elk steekproefbedrijf te vermenigvuldigen met het weginggetal van de cel waarin het bedrijf voorkomt<sup>1</sup>. Daarna worden al deze producten opgeteld. Vervolgens wordt ook de bedrijfsoppervlakte van elk steekproefbedrijf vermenigvuldigd met het weginggetal van de cel waarin het bedrijf voorkomt. Nadat ook deze producten zijn opgeteld, wordt de som van de bedrijfsresultaten gedeeld door de som van de oppervlakten. Dit geeft het gemiddeld bedrijfsresultaat per hectare. Bijlage 1 gaat dieper op deze methodiek in.

Bij verkoop van een bosbedrijf uit de steekproef aan een andere eigendoms categorie (tabel 1.1) wordt er een vervangend particulier bosbedrijf getrokken uit dezelfde oppervlakteklasse en dezelfde regio. Van de 91 in 1975 in het Informatienet voorkomende bosbedrijven werden er voornamelijk vanwege deze reden tussen 1975 en 1991 23 vervangen. Het resterende deel (68 bedrijven) heeft dus de gehele periode onafgebroken aan dit onderzoek deelgenomen. Tot 1991 bleven deze bedrijven in het stratum waarin zij oorspronkelijk waren ingedeeld. Door mutaties in oppervlakte bij een aantal steekproefbedrijven gingen die bedrijven tot een andere oppervlakteklasse behoren. Met ingang van 1991 werden de steekproefbedrijven daarom ingedeeld in de cel waarin zij op dat moment ook werkelijk thuishoorden.

De doelpopulatie van het Informatienet bestaat vanaf 1989 uit alle particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos. De steekproef is voor het eerst in 1975 getrokken. Men koos toen 91 bedrijven met meer dan 50 ha bos. De oorspronkelijke groep van 91 steekproefbedrijven is sindsdien zoveel mogelijk in stand gehouden. Het betreft dus een vast panel. De voornaamste reden hiervoor is dat het percentage steekproefbedrijven met meer dan 100 ha bos ten opzichte van het werkelijk aantal bedrijven met meer dan 100 ha bos (steekproefdichtheid) zodanig groot is (tabel 1.3: 2e kolom) dat er nauwelijks gerouleerd kan worden.

---

<sup>1</sup> Tot en met periodieke rapportage 29-89 werd het gemiddeld bedrijfsresultaat per hectare op een iets andere wijze berekend. Ten gevolge hiervan kunnen de eerder gepubliceerde resultaten over de jaren 1975 tot en met 1989 enigszins afwijken van de in deze publicatie vermelde resultaten over dezelfde periode.

De steekproef is in 1993 opnieuw vergroot. De eerste maal, in 1989, ging het om de uitbreiding van het Informatienet met kleine bedrijven. De betrouwbaarheidsintervallen bleken met name bij de kleinere bedrijven nog aan de ruime kant, zodat uit deze groep extra steekproefbedrijven zijn getrokken. In totaal bedraagt het aantal steekproefbedrijven nu 153. Deze steekproefbedrijven bezaten in 2002 in totaal 25.000 ha bos.

Tabel 1.3 Steekproefdichtheid per oppervlakteklasse en per regio in 2002

Oppervlakteklasse respectievelijk regio	Aantal steekproefbedrijven	Steekproefbedrijven in % van de totale doelpopulatie	Steekproefoppervlakte in % van de totale oppervlakte
5 tot 25 ha	34	3,8	4,3
25 tot 50 ha	24	12,1	13,4
50 tot 100 ha	30	23,8	24,4
100 tot 250 ha	36	53,7	54,4
250 ha en meer	29	78,4	87,3
Noordoost	57	9,2	43,5
Centrum	56	15,8	49,2
Zuid	40	11,4	48,9
Totaal	153	11,5	46,7

#### *Betrouwbaarheid van de uitkomsten*

Het Informatienet is een steekproef uit alle particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos die als doel heeft een representatief beeld te geven van de bedrijfsuitkomsten. De samenstelling van het Informatienet wordt behalve door het streven naar representativiteit van de Nederlandse particuliere bosbedrijven ook bepaald door de doelstelling zo betrouwbaar mogelijke gemiddelde uitkomsten te krijgen van groepen bedrijven, die zijn gevormd op basis bedrijfsgrootte en regionale ligging. De mate waarin de steekproefuitkomsten kunnen afwijken van de uitkomsten van de gehele populatie (alle particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos) hangt af van de spreiding in de resultaten tussen de bedrijven en van het aantal waarnemingen. Samen vormen deze de 'standaardfout' van de uitkomsten. Er wordt uitgegaan van een 95% betrouwbaarheidsinterval. Dat wil zeggen dat de gemiddelde uitkomst van de gehele populatie met een waarschijnlijkheid van 95% ligt binnen de aangegeven marges. Bij een standaardfout van bijvoorbeeld 10% liggen de gemiddelde uitkomsten van de gehele populatie (de totale kosten per hectare, de totale opbrengsten per hectare, enzovoort) met een waarschijnlijkheid van 95% in het interval van 80 tot 120% van de met behulp van de steekproef berekende gemiddelde uitkomsten.

In het algemeen geldt dat de betrouwbaarheid van een stratum (cel) geringer is dan van een groep van strata (bijvoorbeeld alle bedrijven in een regio). Bij de opzet van het informatienet is een zodanig groot aantal (steekproef)bedrijven gekozen dat de standaardfout van de gemiddelde bedrijfskosten en -opbrengsten per hectare van de gehele sector niet

groter is dan 6%. De standaardfout van deze gegevens per oppervlakteklasse en per regio is ook acceptabel. Daarentegen bleek de spreiding rond de gemiddelde totale kosten en totale opbrengsten van de bedrijven in de kleinere oppervlakteklassen vrij groot. Dat komt doordat veel (kleine) bosbedrijven het ene jaar wel en een volgend jaar weer geen beheersmaatregelen nemen en er dus veel spreiding in kosten en opbrengsten optreedt.

#### **1.4 Opbouw en interpretatie van het exploitatieresultaat**

Het LEI houdt van particuliere boseigenaren zogenaamde deeladministraties bij. Dat wil zeggen dat alleen kosten en opbrengsten voor zover die te maken hebben met het bosbedrijf worden geregistreerd.

De exploitatierekening van het particuliere bosbedrijf is ook in deze periodieke rapportage samengesteld uit een groot aantal kosten- en opbrengstesoorten, met als resultante het bedrijfsresultaat. Tevens is op basis van aanvullende technische gegevens een exploitatierekening naar zogenaamde 'kostenplaatsen' gemaakt. Het gaat hierbij om een verbijzondering van kosten en opbrengsten naar de afzonderlijke activiteiten (kostenplaatsen), zoals bosverjonging, bosonderhoud, houtoogst enzovoort. Kosten die hierbij niet direct aan een activiteit kunnen worden toegerekend zijn bijeengebracht onder 'Algemene kosten'.

Sommige 'niet-betaalde' prestaties worden ter wille van een beter vergelijk van de resultaten normatief berekend (zie hoofdstuk 3). Het gaat met name om niet-betaalde beheers- en arbeidskosten van de eigenaar, om niet-betaalde rente en afschrijvingskosten van werktuigen en gebouwen en 'om niet' ontvangen jachtopbrengsten (in geval de eigenaar de jacht niet heeft verhuurd, maar zelf jaagt). De betaalde of berekende rente over het in grond en houtopstanden geïnvesteerde vermogen wordt niet in rekening gebracht.

In het Informatienet worden alleen de door de boseigenaar ontvangen recreatieopbrengsten meegenomen voor zover die onderdeel zijn van het bosbedrijf als financieel administratieve eenheid. Andere bedrijvigheden (in het bos of in de nabijheid daarvan, als campings, restaurants, maneges, enzovoort) die weliswaar duidelijk baat hebben bij het bestaan van het bos, maar geen onderdeel vormen van het bosbedrijf als financieel administratieve eenheid, worden niet meegenomen.

Andere prestaties van het (multifunctionele) particuliere bosbedrijf zijn moeilijk in geld uit te drukken en komen daardoor niet of slechts beperkt in de exploitatierekening tot uitdrukking. Het gaat daarbij onder meer om de bijdrage van het bosbedrijf aan de instandhouding van natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden evenals om de bijdrage aan de openluchtrecreatie. Weliswaar worden er door de overheid subsidies verstrekt voor bijvoorbeeld 'duurzame instandhouding' in het kader van het Programma Beheer, worden er fiscale voordelen verleend en zijn er in zeer beperkte mate opbrengsten uit recreatie, maar de ermee verbonden kosten (toezicht, infrastructuur, bosonderhoud, gedeerde houtopbrengsten<sup>1</sup>, enzovoort) zijn vooralsnog moeilijk toe te rekenen. Deze al dan niet gerealiseerde opbrengsten en gemaakte kosten hebben evenwel invloed op het financiële resultaat van het bosbedrijf. Vandaar dat in 1996 door middel van

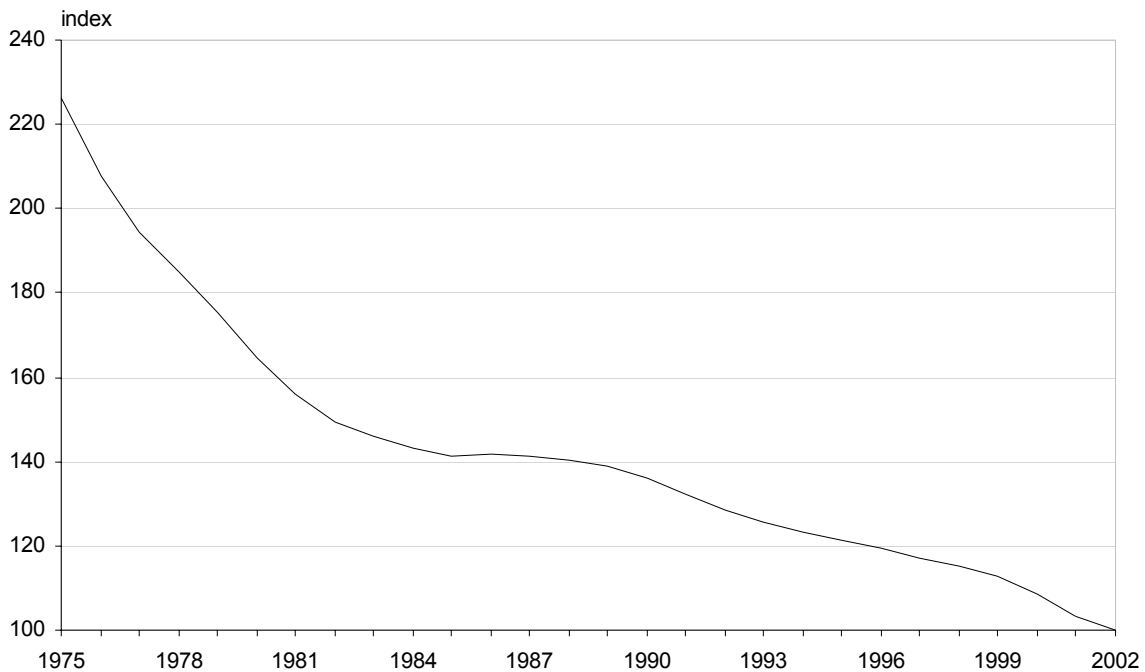
---

<sup>1</sup> Niet geoogst en verkocht hout van kaprijpe bomen vanwege andere dan houtproductiemotieven.

een proef is nagegaan in hoeverre een verdere verbijzondering van de kostenplaatsen naar de functies die particuliere bosbedrijven vervullen mogelijk is. Ten behoeve van die toerekening is in 1997 aan de boscijgenaren gevraagd met welk doel bepaalde beheersmaatregelen zijn genomen. Daarbij had men de keuze uit de volgende functies van het bos: houtproductie, natuurbehoud, recreatie en landschap en wildbeheer. De uitkomsten van dat proefonderzoek zijn in de periodieke rapportage over het boekjaar 1996 vermeld. Omdat het niet mogelijk is elk jaar de boscijgenaren deze vragen te stellen, heeft een groep deskundigen op basis van het in Periodieke Rapportage 29-96 weergegeven resultaat van de toerekening naar functies, normen opgesteld voor de toerekening (hoofdstuk 3). Deze zijn ook voor het boekjaar 2002 toegepast (zie de hoofdstukken 2 en 4).

Tot slot zijn ten behoeve van een betere vergelijking in de tijd in een aantal gevallen de nominale bedragen omgerekend naar reële met behulp van de ontwikkeling van de koopkracht van de gulden, c.q. euro (figuur 1.1). Als dat gebeurd is, wordt het vermeld. In alle andere gevallen zijn het nominale bedragen.

De bedragen zijn afgerond op hele euro's. Door afrondingen kunnen bij de sommaties kleine verschillen ontstaan.



Figuur 1.1 Ontwikkeling van de koopkracht van de gulden/euro, 1975-2002 (2002=100)

Bron: LEI, berekend uit gegevens van het CBS over de prijsindexcijfers van het nationale inkomen (netto, marktprijzen).

## 2. Ontwikkeling bedrijfsuitkomsten

### 2.1 Inleiding

De bedrijfsuitkomsten in de particuliere bosbouw worden beschreven aan de hand van kosten, opbrengsten, bedrijfsresultaat en inkomen uit bosbedrijf. De kosten (paragraaf 2.3 en 2.5) bestaan uit arbeidskosten, rente, afschrijving, en overige kosten (zoals belastingen/heffingen, plantsoen en zaad, brandstoffen etc.). Ook worden kosten (normatief) in rekening gebracht voor de door de ondernemer en zijn gezin ingebrachte arbeid en eigen vermogen, met uitzondering van de rente over het in grond en houtopstanden geïnvesteerde vermogen. De kosten zijn onder meer ingedeeld naar de bedrijfsactiviteiten (kostenplaatsen) en de functies die het bos vervult (paragraaf 2.5). De opbrengsten (paragraaf 2.4 en 2.5) bestaan uit de opbrengsten van hout, subsidies en bijdragen en overige opbrengsten (zoals uit jacht en recreatie).

Het bedrijfsresultaat (paragraaf 2.2) is het saldo van opbrengsten en kosten, en geeft aan of de bosbouwactiviteiten bedrijfseconomisch rendabel zijn, of met andere woorden in hoeverre de veronderstelde beloningsaanpakken van arbeid en kapitaal worden gehonoreerd. Het bedrijfsresultaat is een bedrag, waarvan de relatieve rentabiliteit niet zonder meer is af te lezen. Omdat bovendien de waarde van het geld verandert (inflatie), is het aantrekkelijk om met een dimensieloos kengetal te werken. Dit is de verhouding tussen opbrengsten en kosten (in procenten). Als deze verhouding onder 100% ligt, blijft het resultaat achter bij de veronderstelde beloningsaanpakken van arbeid en kapitaal.

Het inkomen (paragraaf 2.2) uit bosbedrijf wordt berekend door het bedrijfsresultaat te vermeerderen met de berekende arbeidskosten van de eigenaar, de overige berekende lonen (bijv. van vrijwilligers) en de rente over het eigen vermogen (saldo van de totale rentekosten en betaalde rente over het vreemde vermogen). Dit inkomen kan ook berekend worden door de totale opbrengsten te verminderen met alle betaalde kosten. Het inkomen uit bosbedrijf geeft weer wat de beloning is voor de eigenaar voor risico, management, arbeid en eigen vermogen.

### 2.2 Bedrijfsresultaat

#### 2.2.1 Alle bedrijven

De Nederlandse particuliere bosbouw boekte in 2002 een slecht bedrijfsresultaat. Per hectare was er een tekort van 73 euro; dat is 17 euro meer dan in 2001. De opbrengsten dekten 72% van de kosten, tegen 75% in 2001 (tabel 2.1).

In 2002 zijn de opbrengsten en kosten en opzichte van 2001 sterk toegenomen. Overigens is 2001 een bijzonder jaar met de laagste opbrengsten en kosten sinds 1989 (zie ook figuur 2.1). Aan de opbrengstenkant namen in 2002 vooral de overige subsidies sterk toe,



na het zeer lage peil in 2001. In de eerste plaats door een hogere vergoeding voor werkzaamheden uitgevoerd op basis van de regeling effectgerichte maatregelen (EGM). De EGM-regeling komt voort uit het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN). Verder stegen de subsidies van provincies. De houtopbrengst bereikte met 39 euro per hectare een nieuw dieptepunt, met name doordat minder geveld hout werd verkocht tegen een iets lagere prijs. De kosten zijn gestegen met 19% tot 261 euro per hectare, vooral door de toegenomen kosten voor werk door derden (in hoofdzaak loonwerk). Zo werden meer werkzaamheden uitgevoerd voortvloeiend uit het Overlevingsplan Bos en Natuur.

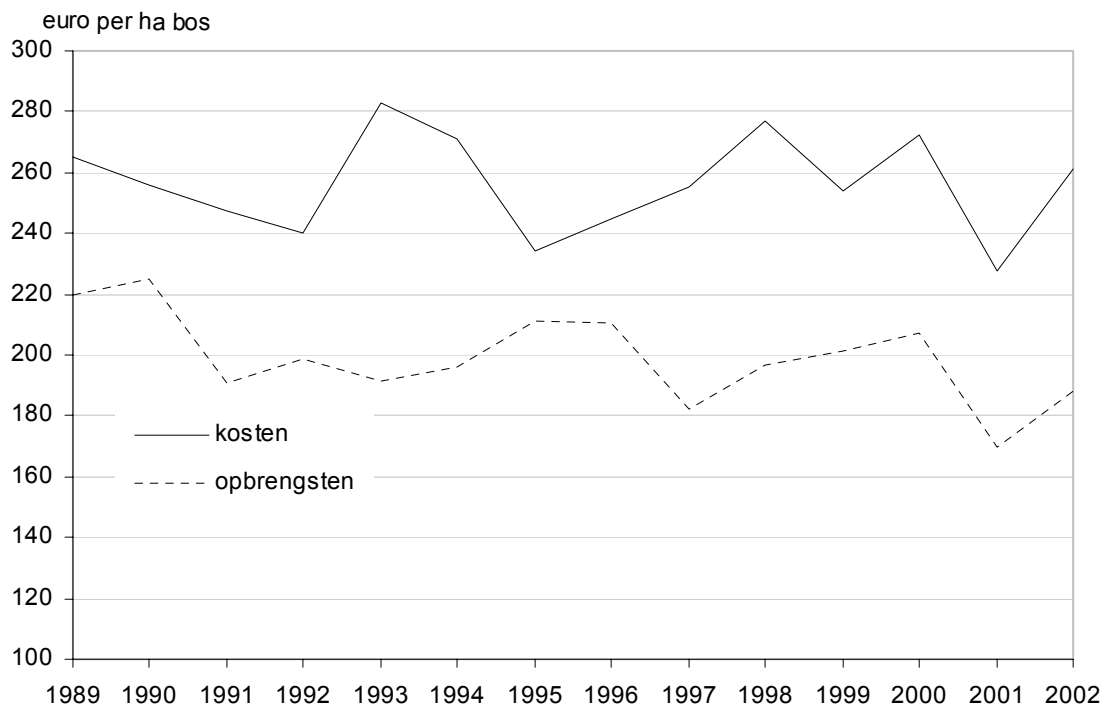
Tabel 2.1 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven, 1999-2002*

	2000	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>191</b>	<b>164</b>	<b>188</b>
Hout	45	42	39
w.v. op stam	29	27	30
geveld	16	14	9
Functiebeloning/Programma Beheer	67	71	69
Overige subsidies	44	16	37
Jachthuur	12	11	11
Overig	23	24	31
<b>Kosten, totaal</b>	<b>251</b>	<b>220</b>	<b>261</b>
Beheer, leiding en toezicht	73	68	75
Arbeid uitvoerend	38	36	39
Werk door derden	76	51	78
Werktuigen, grond-/hulpstoffen	20	18	18
Heffingen/verzekeringen	29	31	34
Overig	16	16	18
<b>Bedrijfsresultaat</b>	<b>-59</b>	<b>-56</b>	<b>-73</b>
<b>Opbrengsten-kostenverhouding (%)</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>

Bron: LEI-Informatienet.

### *Langetermijnontwikkelingen*

De reële opbrengsten en kosten schommelden op alle particuliere bosbedrijven tussen 1989 en 2002 tussen 240 à 280 euro per hectare bos per jaar; gemiddeld lagen ze op 260 euro per jaar (figuur 2.1). De opbrengsten bewogen zich tussen 180 à 220 euro per hectare per jaar; gemiddeld bedroegen ze 200 euro. De spreiding in het bedrijfsresultaat uit de bosbouwactiviteiten was door de jaren heen veel groter, met een negatieve uitschieter in 1993 en een positieve in 1995. Het gemiddelde reële verlies in de gehele periode komt uit op bijna 60 euro per hectare per jaar. De kosten zijn in 2002 gelijk aan het langjarig gemiddelde kostenniveau, de opbrengsten liggen iets onder het langjarig gemiddelde opbrengstenniveau. Hierdoor is het verlies in 2002 ook wat groter dan normaal.



Figuur 2.1 Reële kosten en opbrengsten (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven, 1989-2002  
Bron: LEI-Informatienet.

### 2.2.2 Grotere bedrijven

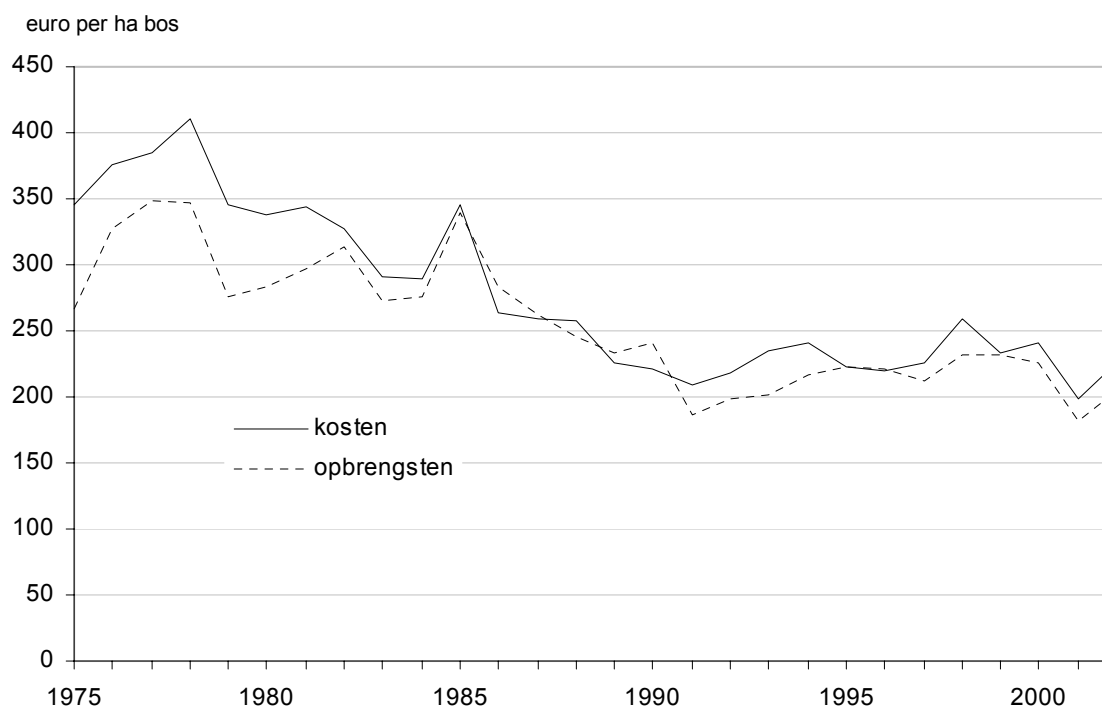
De grotere bedrijven met meer dan 50 hectare bos boeken in doorsnee betere resultaten dan de kleinere. In 2002 leden de grotere bedrijven een verlies van 22 euro per ha bos; dat is 5 euro meer dan in 2001 (tabel 2.2). In 2002 wisten deze bedrijven 90% van alle kosten te dekken door opbrengsten, wat overeenkomt met het resultaat van het voorgaande jaar. In de afgelopen tien jaar dekten de opbrengsten gemiddeld 93% van alle kosten. De relatieve rentabiliteit (verhouding opbrengsten-kosten) is in 2002 vrijwel gelijk gebleven door een vrijwel even grote opbrengsten- als kostenstijging. De veranderingen in de diverse opbrengsten- en kostenposten zijn op de grotere bedrijven vergelijkbaar met die op alle bedrijven.

Over een langere periode bezien zijn zowel de reële kosten als de reële opbrengsten per hectare bos op de grotere bedrijven sterk afgenomen (figuur 2.2). Die daling vond overigens volledig plaats voor 1990, daarna zijn de kosten en opbrengsten min of meer gestabiliseerd. In de periode 1975-1988 bedroegen de kosten gemiddeld 330 euro per hectare en de opbrengsten 300 euro. Tussen 1989 en 2002 was dat respectievelijk 230 euro en 220 euro per hectare bos.

Tabel 2.2 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha, 2000-2002*

	2000	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>208</b>	<b>175</b>	<b>204</b>
Hout	54	48	47
w.v. op stam	34	34	40
geveld	18	13	7
Functiebeloning/Programma Beheer	73	77	75
Overige subsidies	46	14	37
Jachthuur	15	14	15
Overig	21	22	29
<b>Kosten, totaal</b>	<b>222</b>	<b>192</b>	<b>226</b>
Beheer, leiding en toezicht	69	66	75
Arbeid uitvoerend	26	27	27
Werk door derden	74	45	70
Werktuigen, grond-/hulpstoffen	15	14	12
Heffingen/verzekeringen	26	28	29
Overig	12	13	14
<b>Bedrijfsresultaat</b>	<b>-14</b>	<b>-17</b>	<b>-22</b>
<b>Opbrengsten-kostenverhouding (%)</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>90</b>

Bron: LEI-Informatienet.



Figuur 2.2 *Reële kosten en opbrengsten (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha, 1975-2002*

Bron: LEI-Informatienet.

### 2.2.3 Ligging bedrijven

De ontwikkeling van het bedrijfsresultaat van 2001 op 2002 loopt nogal uiteen voor de drie regio's. In het noordoosten nam het verlies toe van -66 tot -73 euro per hectare bos (tabel 2.3). Maar omdat de opbrengsten sterker stegen dan de kosten, is de relatieve rentabiliteit iets verbeterd. Zowel de toename van de opbrengsten als van de kosten werd voor een groot deel veroorzaakt door meer effectgerichte maatregelen op basis van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN). Het gaat hierbij in hoofdzaak om omvormingsmaatregelen.

In het centrum nam het verlies toe van -37 in 2001 tot -92 euro per hectare in 2002. Omdat de kosten veel sterker stegen dan de opbrengsten, is de relatieve rentabiliteit in deze regio sterk afgenomen (van 85 tot 71%). De toename van de kosten is vooral veroorzaakt door meer werkzaamheden voor bosonderhoud, waaronder onderhoud van wegen. Slechts een deel van de kostenstijging werd gecompenseerd door een toename van de overige subsidies, in dit geval subsidies van provincies. Van oudsher liggen de kosten en opbrengsten op de bedrijven in het centrum hoger dan in de twee ander regio's. Aan de opbrengstenkant geldt dat vooral voor de overige opbrengsten. Die bestaan uit verkoop van kerstbomen en -groen, opbrengsten uit boscampings, opbrengsten uit verhuur van bos aan hondenclubs, padvinders en militairen, en uit verhuur voor rally's, crosscountry's, etc. De hogere kosten op de bedrijven in het centrum houden daar hoogstwaarschijnlijk verband mee.

Tabel 2.3 Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven naar regio, 2001-2002

	Noordoost		Centrum		Zuid	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>153</b>	<b>190</b>	<b>215</b>	<b>230</b>	<b>125</b>	<b>131</b>
Hout	41	36	55	53	28	29
w.v. op stam	18	21	44	45	22	26
geveld	23	14	10	7	4	3
Functiebeloning/Programma Beheer	77	72	74	68	60	61
Overige subsidies	10	47	22	42	20	17
Jachthuur	10	11	12	12	12	12
Overig	15	24	52	55	6	12
<b>Kosten, totaal</b>	<b>219</b>	<b>263</b>	<b>251</b>	<b>322</b>	<b>187</b>	<b>185</b>
Beheer, leiding en toezicht	63	62	81	90	62	73
Arbeid uitvoerend	48	47	43	51	11	13
Werk door derden	38	79	60	103	61	48
Werktuigen, grond-/hulpstoffen	16	16	28	31	11	8
Heffingen/verzekeringen	38	40	21	26	30	32
Overig	16	18	19	22	12	11
<b>Bedrijfsresultaat</b>	<b>-66</b>	<b>-73</b>	<b>-37</b>	<b>-92</b>	<b>-62</b>	<b>-54</b>
<b>Opbrengsten-kostenverhouding (%)</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>85</b>	<b>71</b>	<b>67</b>	<b>71</b>

Bron: LEI-Informatienet.

Het tekort op de bedrijven in het zuiden nam af van -62 tot -54 euro per ha, als gevolg van vrijwel gelijkgebleven kosten en licht gestegen opbrengsten. Hierdoor is ook relatieve rentabiliteit verbeterd. In het zuiden liggen de kosten en opbrengsten als vanouds veel lager dan in de andere regio's.

#### 2.2.4 Inkomen uit bosbedrijf

Ook als de kosten voor de inzet van arbeid en vermogen van de eigenaar zelf niet worden meegerekend, zijn de opbrengsten onvoldoende om de overige kosten te dekken. Voor de eigenaar leverde het bosbedrijf daardoor in 2002 een inkomensverlies op van gemiddeld -32 euro per hectare, tegen 19 euro verlies in 2001 (tabel 2.4).

Tabel 2.4 Enkele bedrijfseconomische kengetallen (euro per ha bos) voor particuliere bosbedrijven, 1999-2002

	2000	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>191</b>	<b>164</b>	<b>188</b>
Hout	45	42	39
Subsidies en bijdragen	111	88	106
Overig	35	35	42
<b>Kosten, totaal</b>	<b>251</b>	<b>220</b>	<b>261</b>
Arbeid	82	80	85
w.v. berekend loon	39	37	41
betaald loon	43	43	44
Werk door derden	106	77	109
Overig	64	63	67
<b>Bedrijfsresultaat</b>	<b>-59</b>	<b>-56</b>	<b>-73</b>
<b>Opbrengsten-kostenverhouding (%)</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>
<b>Inkomen uit bosbedrijf</b>	<b>-21</b>	<b>-19</b>	<b>-32</b>

Bron: LEI-Informatienet.

Voor het eerst sinds jaren moesten ook de eigenaren van de grotere bedrijven geld toeleggen op de bosexploitatie. Zij leden een inkomensverlies van gemiddeld 5 euro per hectare. In 2000 en 2001 wisten de grotere particuliere boseigenaren nog quitte te spelen (tabel 2.5). Op de grotere bedrijven is de inzet van eigen arbeid beperkt. De hiervoor in rekening gebrachte kosten bedroegen in de laatste drie jaar gemiddeld 8% van de totale kosten, tegen 16% op alle bedrijven.

Tabel 2.5 Enkele bedrijfseconomische kengetallen (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha, 1999-2002

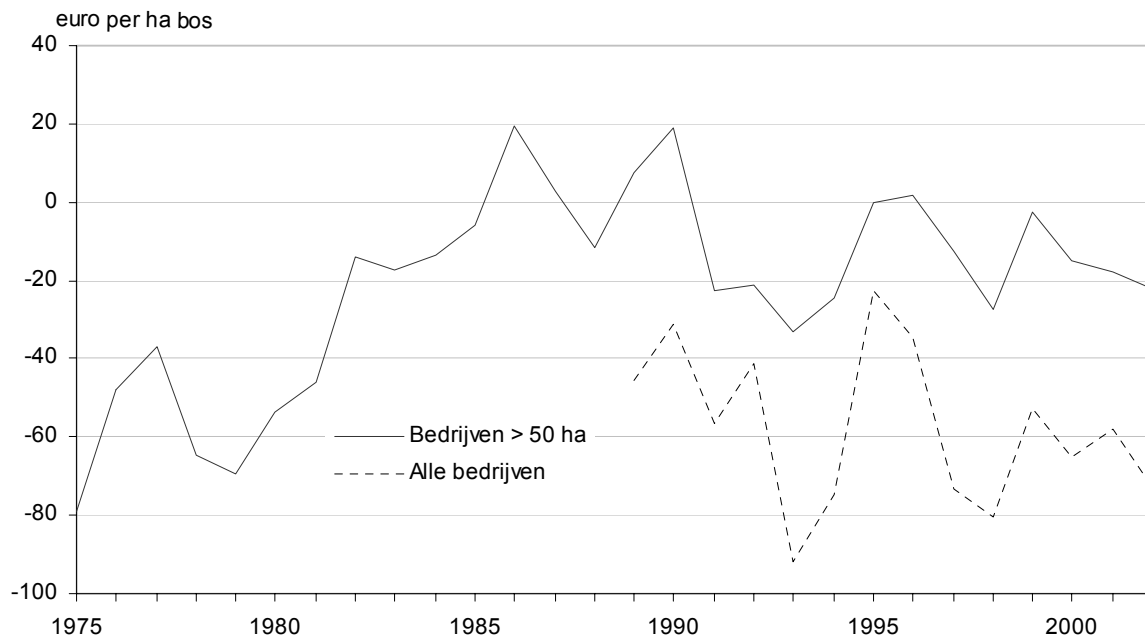
	2000	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>208</b>	<b>175</b>	<b>204</b>
Hout	54	48	47
Subsidies en bijdragen	120	91	112
Overig	35	37	45
<b>Kosten, totaal</b>	<b>222</b>	<b>192</b>	<b>226</b>
Arbeid	66	68	70
w.v. berekend loon	16	17	17
betaald loon	50	51	53
Werk door derden	104	72	103
Overig	52	52	52
<b>Bedrijfsresultaat</b>	<b>-14</b>	<b>-17</b>	<b>-22</b>
<b>Opbrengsten-kostenverhouding (%)</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>90</b>
<b>Inkomen uit bosbedrijf</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>

Bron: LEI-Informatienet.

De inkomsten uit de verkoop van hout en andere bosproducten evenals subsidies zijn voor de meeste bosbedrijven onvoldoende om de hoge onderhoudskosten van het bos te compenseren. Alleen grote bedrijven met meer dan 250 hectare bos weten doorgaans uit de rode cijfers te blijven. Op die bedrijven zijn de overheadkosten per ha lager en de (hout)opbrengsten per ha wat hoger. In 2002 behaalden deze bedrijven een positief bedrijfsresultaat van 10 euro per ha, tegen 13 euro in 2001 en 21 euro in 2000. Het inkomen uit het bosbedrijf lag in deze jaren bijna 10 euro per ha hoger. Overigens heeft slechts 2% van de particuliere bosbedrijven meer dan 250 ha bos.

### 2.2.5 Historische ontwikkeling

Tussen 1975 en 1990 laat de ontwikkeling van het bedrijfsresultaat per hectare van grotere particuliere bosbedrijven een duidelijke opgaande lijn zien (figuur 2.3). De verbetering van de bedrijfsuitkomsten tot 1986 had vooral te maken met dalende kosten van eigen personeel (Hekhuis, 1991). Vanaf 1991 is er geen duidelijk op- of neerwaartse trend te onderkennen. In het stormjaar 1990 had de niet-geplande toename van het volume van de houtoogst eenmalig een beter bedrijfsresultaat per hectare tot gevolg. Ook in 1994 en 1995 was er weer even sprake van een tijdelijke verbetering door een hoger volume van de houtoogst. Deze keer maakten veel bouseigenaren op het laatste moment nog gebruik van de aflopende herplantsubsidie. De verbetering in 1999 had onder meer te maken met een verbetering van de houtopbrengsten (zowel een positief volume- als prijseffect). Het beeld voor alle bedrijven komt sterk overeen met dat voor grotere bedrijven, zij het dat de bedrijfsresultaten van alle bedrijven beduidend lager liggen en de jaarlijkse fluctuaties nog groter zijn.



Figuur 2.3 Ontwikkeling gemiddelde reële bedrijfsresultaat (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven, 1975-2002

Bron: LEI-Informatienet.

## 2.3 Bedrijfskosten

### 2.3.1 Ontwikkeling per kostenplaats

De kosten namen in 2002 sterk toe, na de daling in het jaar daarvoor (tabel 2.6). Vooral de opgelopen kosten voor algemene activiteiten en voor OBN-maatregelen droegen bij aan de kostenstijging in 2002. De vellingskosten veranderden nauwelijks ondanks het lagere volume geveld hout. De gedaalde opbrengsten van het in eigen beheer gevelde hout waren te laag om de kosten voor het vellen goed te maken. Na 1996 is het de eerste keer dat deze activiteit niet kostendekkend is.

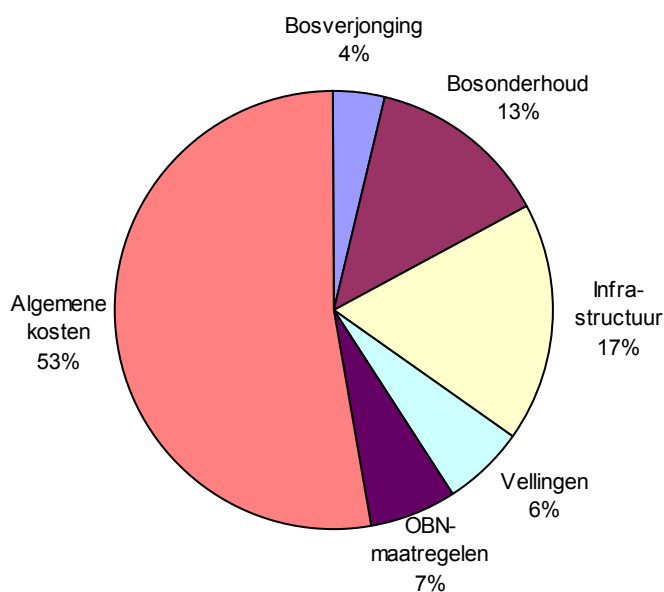
In 2002 bestonden de totale kosten voor 53% uit algemene kosten (figuur 2.4), tegen 55% in 2001. Algemene kosten zijn kosten die niet aan de andere, in tabel 2.6 weergegeven, kostenplaatsen zijn toegerekend. De kosten voor infrastructuur (wegen, waterlopen, hekken, rasters en recreatieve voorzieningen) en bosonderhoud beslaan respectievelijk 13% en 17% van het totaal. Het aandeel dat de vellingskosten innemen in het totaal is de afgelopen jaren afgenomen. In 1996 bedroeg dit aandeel nog 14%, in 2001 nog maar 6%.

Tabel 2.6 Kosten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven naar kostenplaats, 1998-2002

Kostenplaats	1998	1999	2000	2001	2002
Algemene kosten	113	115	125	122	137
Bosverjonging	11	16	23	7	10
Bosonderhoud	37	27	32	31	35
Infrastructuur	49	34	34	40	45
Vellingen	17	16	16	15	16
OBN-maatregelen	11	18	20	5	17
Totaal	240	225	251	220	261

Bron: LEI-Informatienet.

De procentuele verdeling van kosten verschilt jaarlijks enigszins als gevolg van incidentele subsidies (infrastructuur) en OBN-maatregelen (monstername, analyse, toedienen nutriënten, aanwijzen toekomstbomen, structuurddunning, omvorming en hydrologische maatregelen). Vanaf 1997 zijn de kosten voor OBN-maatregelen apart opgenomen (tabel 2.6). Daarvoor waren ze ondergebracht bij andere posten.



Figuur 2.4 Verdeling (%) kosten naar kostenplaatsen op particuliere bosbedrijven, 2002

Bron: LEI-Informatienet.



### 2.3.2 Bedrijfsgrootte en kostenplaatsen

In de regel nemen de kosten per eenheid af bij het toenemen van de bedrijfsgrootte door schaalvoordelen. In de particuliere bosbouw gaat dit in grote lijnen ook op. De verschillen zijn het duidelijkst tussen de bedrijven met minder dan 25 hectare, bedrijven tussen 25 en 250 en bedrijven met meer dan 250 hectare. In het traject 25 tot 250 hectare lijken de schaalvoordelen niet op te treden. De vrij hoge kosten op de bedrijven met 100 tot 250 hectare in 2002 (tabel 2.7) zijn vooral veroorzaakt door het uitvoeren van effectgerichte maatregelen (OBN). Het lijkt toeval dat deze activiteiten in 2002 in hoofdzaak op deze bedrijven zijn uitgevoerd.

In voorgaande uitgaven van deze rapportage is vermeld dat de uitbreiding van het Informatienet met bosbedrijven kleiner dan 50 ha in 1989 het gemiddeld bedrijfsresultaat per hectare fors heeft doen dalen. Het slechte bedrijfsresultaat per hectare van de kleinere bedrijven is voor een groot deel het gevolg van hogere kosten per hectare door schaalnadelen (zie hiervoor). In 2002 was het verschil in totale kosten van bedrijven met minder dan 25 ha en die van bedrijven met meer dan 250 ha ongeveer 150 euro per hectare (tabel 2.7). Vooral de kosten voor bosonderhoud en infrastructuur zijn op de kleinere bedrijven relatief hoog.

Tabel 2.7 Kosten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven naar kostenplaats en bedrijfsgrootte, 2002

Kostenplaatsen	5 tot 25 ha	25 tot 50 ha	50 tot 100 ha	100 tot 250 ha	250 of meer	Alle
Algemene kosten	160	140	146	134	122	137
Bosverjonging	14	3	12	9	10	10
Bosonderhoud	80	56	25	22	14	35
Infrastructuur	121	18	23	37	28	45
Vellingen	28	2	6	13	20	16
OBN-maatregelen	10	0	4	74	7	17
Totaal	414	219	217	290	201	261

Bron: LEI-Informatienet.

### 2.3.3 Bedrijfsgrootte en kostensoorten

De totale kosten per hectare bestonden in 2002 voor 42% uit werk voor derden en 33% uit loonkosten, waaronder de berekende vergoeding voor de inzet van de arbeid van de eigenaar. Op de kleinere bedrijven (5-25 ha) zijn deze laatste kosten per hectare veruit het hoogst (tabel 2.8). Daarnaast zijn de kosten voor loonwerk, rente en afschrijving, en overige kosten op deze bedrijven relatief hoog.

In 2002 kwam 10% van de kosten voor het werk door derden tot stand via inschakeling van een bosgroep, tegen meer dan 20% een jaar eerder. De werkzaamheden van de

bosgroepen bestaan onder meer uit bemiddeling, waaronder het verzorgen van aanvragen voor subsidies binnen het Programma Beheer.

Tabel 2.8 *Kosten (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven naar kostensoort en bedrijfsgrootte, 2002*

Kostensoort	5 tot 25 ha	25 tot 50 ha	50 tot 100 ha	100 tot 250 ha	250 of meer	Alle
Lonen, berekend	129	34	37	18	8	41
Lonen, betaald	19	29	44	47	60	44
Loonwerk	129	59	48	132	59	83
Rentmeester	10	39	31	33	25	26
Rente en afschrijving	27	5	4	7	5	9
Heffingen/verzekeringen	43	39	36	34	25	33
Overig	56	13	17	18	19	25
Totaal	414	219	217	290	201	261

Bron: LEI-Informatienet.

## 2.4 Bedrijfsopbrengsten

### 2.4.1 Houtopbrengsten

De opbrengsten van het particuliere bosbedrijf bestaan naast houtverkopen uit subsidies en overige bedrijfsopbrengsten (waaronder de verhuur van de jacht, recreatie, etc.). De houtopbrengst is in 2002 opnieuw gedaald en kwam uit op 39 euro per hectare (tabel 2.1), doordat minder geveld hout werd verkocht tegen een iets lagere prijs. Dit verlies werd gedeeltelijk goedge maakt door een hogere opbrengst uit op stam verkocht hout. Weliswaar daalde het oogstvolume, maar de prijs voor op stam verkocht hout compenseerde dat ruimschoots (tabel 2.9 en 2.10). Het volume van de hutoogst lag in 2002 circa 10% lager dan het gemiddelde van de laatste vier jaar (tabel 2.9).

Op de grotere bedrijven (met meer dan 50 ha bos) waren de houtopbrengsten in 2002 vrijwel gelijk aan het jaar daarvoor. De lagere opbrengst uit de verkoop van geveld hout werd gecompenseerd door een hogere opbrengst uit op stam verkocht hout.

Tabel 2.9 Volume van de houtverkopen ( $m^3$  per ha) naar verkoopwijze en oogstmethode, 1998-2002

Verkoopwijze, oogstmethode	Bedrijven groter dan 50 ha					Alle bedrijven				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
Op stam										
- dunnen	1,93	2,64	2,10	2,78	2,55	1,45	1,78	1,93	2,07	1,91
- eindkap	0,35	0,65	0,20	0,18	0,17	0,27	0,39	0,15	0,15	0,12
Geveld										
- dunnen	0,46	0,75	0,61	0,40	0,21	0,72	0,53	0,55	0,45	0,30
- eindkap	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01	0,07	0,08	-	0,02	0,01
Totaal	2,79	4,09	2,93	3,38	2,94	2,50	2,78	2,63	2,68	2,35

Bron: LEI-Informatienet.

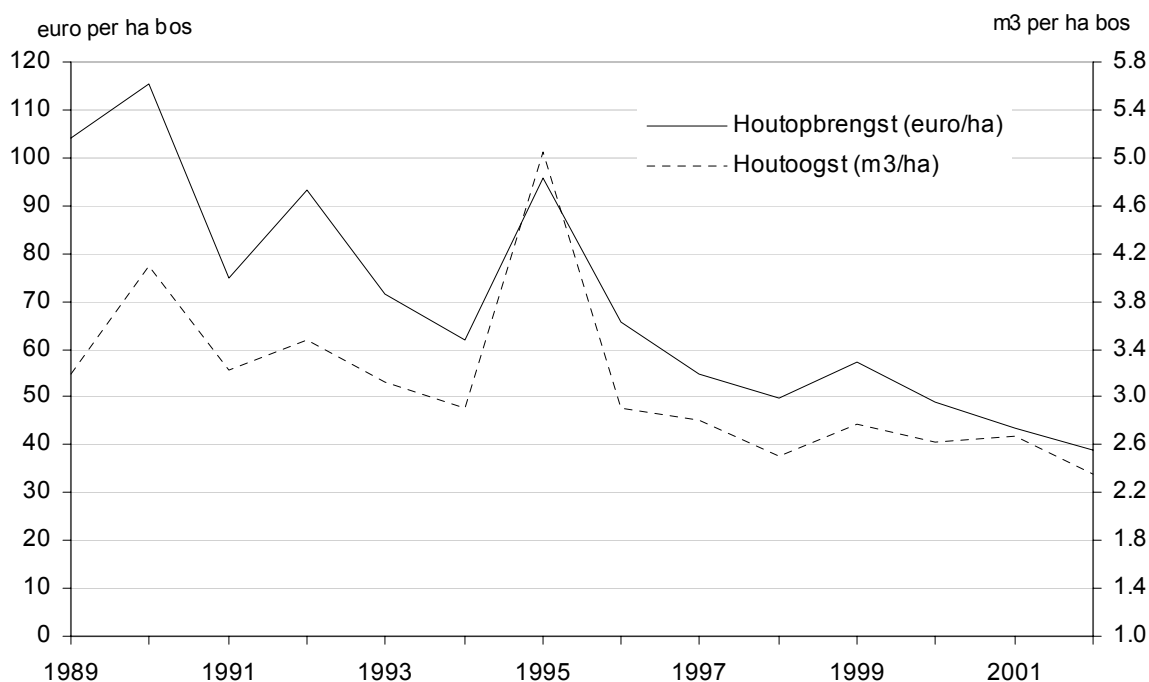
Tabel 2.10 Opbrengstprijzen van verkocht hout naar verkoopwijze en oogstmethode (euro per  $m^3$ ), alle bedrijven, 1998-2002

Verkoopwijze, oogstmethode	1998	1999	2000	2001	2002
Op stam verkocht					
- dunnen	13,61	14,07	13,61	11,89	14,62
- eindkap	15,88	10,44	18,15	18,00	15,97
Geveld verkocht					
- dunnen	24,05	33,13	28,13	29,40	28,51
- eindkap a)	20,87	34,03	24,05	33,14	39,28

a) Weinig waarnemingen

Bron: LEI-Informatienet.

Vanaf 1989 is de daling van de reële houtopbrengst veroorzaakt door een daling van het houtoogstvolume (figuur 2.5) en een daling van de reële houtprijzen. Het houtoogstvolume is in deze periode gedaald en lijkt zich na 1996 op een zeer laag niveau te stabiliseren. In de eerste helft van de jaren negentig lag het oogstvolume op  $3,3 m^3$  per ha, tegen  $2,7 m^3$  per ha tussen en 1996 en 2002. Mogelijke oorzaken zijn het wegvallen van de herplantsubsidie (per 1 januari 1994) en de lage houtprijzen. De invloed van het veranderde bosbeheer, waarbij nauwelijks kaalkap en veel natuurlijke verjonging wordt toegepast, is nog niet duidelijk. Door dit bosbeheer neemt de houtvoorraad toe, en verandert de leeftijdsopbouw van het bos (bos wordt ouder). De eindvelling verdwijnt, maar dit wordt niet gecompenseerd door meer dunningen, zoals misschien te verwachten was.



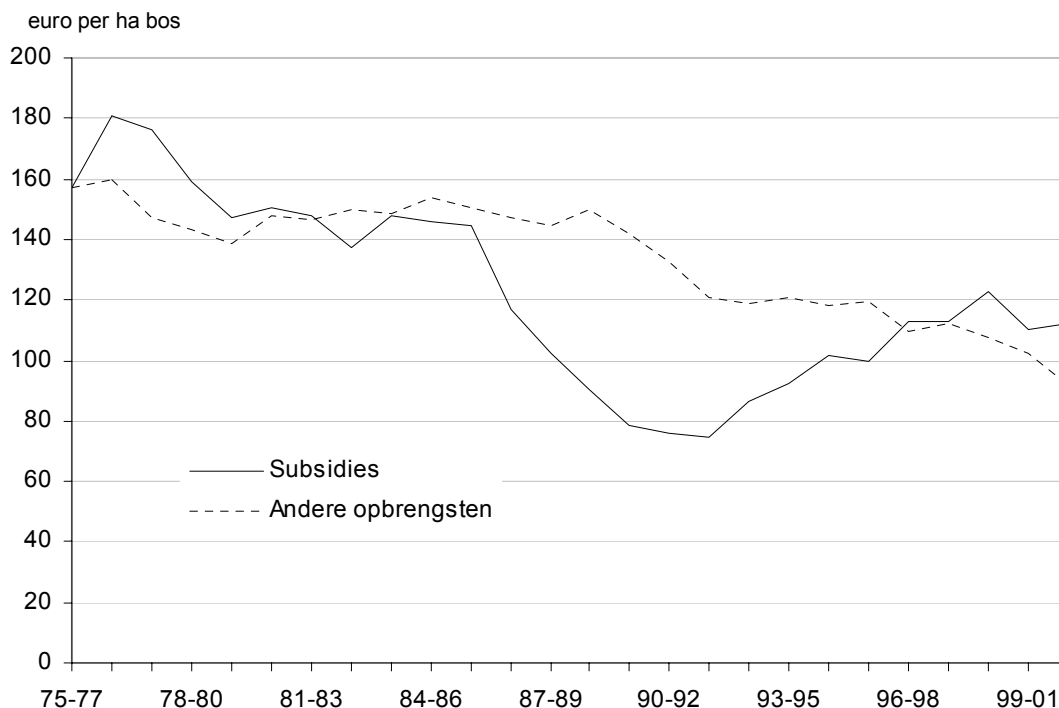
Figuur 2.5 Houtoogst ( $m^3$  per ha) en reële houtopbrengsten (euro per ha) op particuliere bosbedrijven, 1989-2002

Bron: LEI-Informatienet.

#### 2.4.2 Subsidies

Als bijdrage aan de maatschappelijke functies van het bos, zoals de duurzame instandhouding van het bos, kreeg het particuliere bosbedrijf in 2002 een vergoeding van 106 euro per hectare bos. Daarmee komt het weer op een niveau van 2000, na een sterke afname in 2001. De stijging in 2002 is vooral te danken aan de bijdragen voor de uitvoering van effectgerichte maatregelen (OBN) en provinciale bijdragen. Overigens overstijgen de kosten voor de uitvoering van de effectgerichte maatregelen de bijdragen, omdat 95% van de kosten voor vergoeding in aanmerking komt. Provinciale bijdragen kunnen bestaan uit een vaste bijdrage voor het beheer, zoals in Overijssel, Limburg en Noord-Brabant, of eenmalige vergoedingen op projectbasis, zoals in Gelderland en Drenthe.

Figuur 2.6 laat zien dat het bedrag aan vergoedingen van hogere en lagere overheden voor door boseigenaren geleverde prestaties (natuurbeheer en recreatie) de laatste jaren geleidelijk aan groter is geworden dan het totaal van alle andere opbrengsten van het particuliere bosbedrijf.



*Figuur 2.6 Reële subsidies en andere opbrengsten (hout en overige bedrijfsopbrengsten) op bedrijven groter dan 50 ha, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (euro per ha bos), 1975-2002*

Bron: LEI-Informatienet.

### *Subsidieregeling natuurbeheer*

De vergoeding op basis van de Subsidieregeling natuurbeheer (Programma Beheer) en de voorganger Regeling functiebeloning bos en natuurterreinen is in 2002 ongeveer gelijk gebleven. De particuliere boseigenaren hadden naar schatting aan het begin van 2002 bijna 47.000 ha ondergebracht in een van de pakketten van de Subsidieregeling natuurbeheer. Dat is 80% van het totale bedrijfsareaal. Het overige areaal viel nog onder de Regeling functiebeloning bos en natuurterreinen (overgangsfase). De particuliere eigenaar heeft een duidelijke voorkeur voor het basispakket 'bos'. Op ruim 70% van het areaal waarvoor een subsidie is toegekend, is dit pakket van toepassing, en op circa een kwart van het areaal het pluspakket 'bos met verhoogde natuurwaarde'. Vrijwel het gehele areaal dat valt onder het Programma Beheer is ten minste acht maanden opengesteld, en voor bijna het gehele areaal ontvangen de particuliere bosbedrijven een recreatiesubsidie. De deelname aan het Programma Beheer stijgt bij een toenemende bedrijfs grootte. Regionaal gezien, is de deelname in het noordoosten het hoogst en het laagst in het zuiden. De boseigenaren in het noordoosten richten zich wat meer op het pakket bos met verhoogde natuurwaarde, terwijl in het zuiden sterk de nadruk ligt op het basispakket bos.

### 2.4.3 Overige bedrijfsopbrengsten

De overige bedrijfsopbrengsten op het particuliere bosbedrijf, bestaande uit opbrengsten aan jachthuur, kerstbomen en -groen, recreatie- en diverse opbrengsten, stegen van 35 euro per hectare in 2001 tot 42 euro in 2002. De toename kwam voor rekening van de niet verder uitgesplitste categorie 'diverse' opbrengsten. Daartoe behoren bijvoorbeeld verkopen van zaad en plantsoen en zaad, schadevergoedingen en werk voor derden.

### 2.4.4 Bedrijfs grootte en opbrengsten

In de afgelopen vijf jaar behaalden de bedrijven groter dan 250 hectare de hoogste opbrengsten, al zijn de verschillen met de bedrijven tussen 50 en 250 hectare gemiddeld niet zo groot. Daarnaast zijn de opbrengsten op de bedrijven groter dan 250 hectare door de jaren heen vrij stabiel, in tegenstelling tot die op de bedrijven met een omvang van 50 tot 250 hectare. De bedrijven met een omvang van 25 tot 50 hectare hebben veruit de laagste opbrengsten; de kleinste bedrijven nemen een tussenpositie in. De laatste groep onderscheidt zich door hoge opbrengsten uit overige opbrengsten.

Tabel 2.11 *Opbrengsten (euro per ha bos) op particuliere bosbedrijven naar bedrijfs grootte, 2002*

Opbrengsten	5 tot 25 ha	25 tot 50 ha	50 tot 100 ha	100 tot 250 ha	250 of meer	Alle
Hout	25	20	45	42	51	39
Subsidies Programma Beheer	51	61	68	69	81	69
Overige subsidies	50	19	21	76	27	37
Overig	57	10	32	39	52	42
Totaal	182	109	166	226	211	188

Bron: LEI-Informatienet.

## 2.5 Kosten en opbrengsten per functie

Het particuliere bos vervult diverse waardevolle functies voor de samenleving (onder andere recreatie en natuur). Om deze functies duurzaam in stand te kunnen houden dienen de kosten ervan in voldoende mate te worden gecompenseerd door de opbrengsten. Vandaar dat er behoefte is aan informatie over de kosten en opbrengsten die samenhangen met de verschillende functies die het particuliere bos voor de samenleving vervult. Om daaraan tegemoet te komen is in 1997 aan de boseigenaren gevraagd om voor het boekjaar 1996 aan te geven om welke reden specifieke kosten zijn gemaakt en in hoeverre daar opbrengsten tegenover stonden. Men had daarbij de keuze uit de bosfuncties houtproductie, recreatie, natuurbehoud en wildbeheer. De uitkomsten van dat proefonderzoek zijn in de periodieke rapportage over het boekjaar 1996 vermeld.

Tabel 2.12 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) naar functies van het particuliere bos a), alle bedrijven, 1996-2002 b)*

	Hout- productie	Natuur- behoud	Recreatie landschap	Wild- beheer	Niet toe- gerekend	Totaal
<b>Kosten</b>						
1996	58	17	42	16	72	205
1997-2001	59	21	48	15	88	231
2002	62	23	53	17	105	261
<b>Opbrengsten</b>						
1996	68	5	21	12	71	176
1997-2001	50	0	26	11	84	172
2002	39	0	34	12	103	188
<b>Bedrijfsresultaat</b>						
1996	10	-13	-21	-4	-1	-29
1997-2001	-9	-20	-22	-4	-4	-58
2002	-23	-23	-19	-5	-2	-73

a) Toerekeningsmethode: 1996 enquête onder boseigenaren en 1997-2002 panel van deskundigen. b) Voor 1997 tot en met 2001 is het gemiddelde weergegeven.

Bron: LEI-Informatienet.

Op basis van het resultaat van het proefonderzoek in 1996, heeft een groep deskundigen normen opgesteld voor de toerekening van kosten en opbrengsten naar de verschillende functies. Deze normen zijn voor de jaren 1997 tot en met 2002 toegepast. Uitgegaan is van de bestaande kostenplaatsen. Deze zijn met een aantal sleutels toegerekend aan de kostendragers houtproductie (40%), recreatie (40%), natuur (15%) en wildbeheer (5%). Hierop zijn enkele uitzonderingen gemaakt (zie hoofdstuk 3). Zo worden de kosten voor beheer en leiding, de eigenaarslasten en de overige overhead voor een belangrijk deel niet toegerekend. Tabel 2.12 geeft de resultaten van de toerekening voor de boekjaren 1996 tot en met 2002 voor alle bedrijven weer. In 2002 had geen van de onderscheiden functies een positief saldo. Op de grotere bedrijven was alleen het wildbeheer kostendekkend (tabel 2.13). Gedurende de periode 1996-2002 zijn de meeste kosten gemaakt voor de functie houtproductie gevolgd door de functie recreatie/landschap van het particuliere bos. Aangezien er tegenover de kosten van de houtproductie doorgaans wat meer opbrengsten stonden dan tegenover de kosten van recreatieve voorzieningen, resulteerde er een structureel negatiever saldo voor recreatie.

Tabel 2.13 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) naar functies van het particuliere bos a), bedrijven groter dan 50 ha, 1996-2002 b)*

	Hout- productie	Natuur- behoud	Recreatie landschap	Wild- beheer	Niet toe- gerekend	Totaal
<b>Kosten</b>						
1996	51	14	40	12	68	184
1997-2001	53	16	41	13	85	208
2002	52	17	43	14	100	226
<b>Opbrengsten</b>						
1996	71	4	19	14	79	186
1997-2001	59	1	27	14	93	194
2002	47	0	33	15	109	204
<b>Bedrijfsresultaat</b>						
1996	20	-10	-21	2	10	1
1997-2001	6	-15	-14	1	9	-14
2002	-5	-17	-10	1	9	-22

a) Toerekeningsmethode: 1996 enquête onder boscijgenaren en 1997-2002 panel van deskundigen. b) Voor 1997 tot en met 2001 is het gemiddelde weergegeven.

Bron: LEI-Informatienet.

## 2.6 Geaggregeerde resultaten

Tabel 2.14 geeft inzicht in de geaggregeerde bedrijfsresultaten. Hiervoor zijn de bedrijfsuitkomsten van alle particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos gesommeerd. Gezamenlijk hebben de particuliere boscijgenaren in 2002 voor 15,2 mln. euro aan kosten gemaakt. De totale opbrengsten bedroegen in datzelfde jaar 10,9 mln. euro, wat een negatief resultaat opleverde van 4,3 mln. euro, tegen 3,3 mln. euro in 2001.

Aan de kostenkant komt het merendeel - bijna 9 mln. euro - voor rekening van werk door derden en beheer, leiding en toezicht. Van de totale opbrengsten maken de subsidies - met ruim 6 mln. euro - verreweg het grootste aandeel uit.

## 2.7 Conclusies

De Nederlandse particuliere bosbouw boekte in 2002 een slecht resultaat bedrijfsresultaat. Per hectare was er een tekort van 73 euro; dat is 17 euro meer dan in 2001. De opbrengsten dekten 72% van de kosten; in 2001 was dat 75%. Ook als de kosten voor de inzet van arbeid en vermogen van de eigenaar zelf niet worden meegerekend, zijn de opbrengsten onvoldoende om de overige uitgaven te dekken. Voor de eigenaar leverde het bosbedrijf daardoor in 2002 een inkomensverlies op van gemiddeld 32 euro per hectare, tegen 19 euro verlies in 2001.



Tabel 2.14 Geaggregeerde bedrijfsuitkomsten (mln. euro) particuliere bosbedrijven, 2001-2002

	2001	2002
<b>Opbrengsten, totaal</b>	<b>9,7</b>	<b>10,9</b>
Hout	2,5	2,3
w.v. op stam	1,6	1,7
geveld	0,8	0,5
Functiebeloning/Programma Beheer	4,2	4,0
Overige subsidies	1,0	2,2
Overig	2,1	2,5
<b>Kosten, totaal</b>	<b>13,0</b>	<b>15,2</b>
Beheer, leiding en toezicht	4,0	4,3
Arbeid uitvoerend	2,1	2,3
Werk door derden	3,0	4,5
Werktuigen, grond-/hulpstoffen	1,1	1,1
Heffingen/verzekeringen	1,8	1,9
Overig	0,9	1,0

Bron: LEI-Informatienet.

In 2002 zijn zowel de opbrengsten als de kosten sterk toegenomen, onder meer door een toename van de gesubsidieerde werkzaamheden op basis van de regeling effectgerichte maatregelen (EGM). De EGM-regeling komt voort uit het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN). Verder namen de provinciale bijdragen toe. De houtopbrengst is echter opnieuw gedaald en kwam uit op 39 euro per ha, doordat minder geveld hout werd verkocht tegen een lagere prijs. Het volume van de houtoogst daalde van 2,7 m<sup>3</sup> per hectare in 2001 tot 2,4 m<sup>3</sup> in 2002. Dat is circa 10% lager dan het gemiddelde in de afgelopen vier jaar.

De toename van werkzaamheden op basis van de EGM-regeling concentreerde zich op de bedrijven in het noordoosten. Vooral hierdoor stegen de kosten en opbrengsten in deze regio sterk. Per saldo resulteerde dat in een toename van het verlies van 66 tot 73 euro per hectare. In het centrum stegen de kosten - vooral voor onderhoud van bos en infrastructuur - zeer sterk, wat leidde tot een stijging van het verlies van 37 euro in 2001 tot 92 euro per hectare in 2002. In het zuiden waar van oudsher de opbrengsten en kosten lager zijn dan in beide andere regio's, waren de veranderingen in kosten en opbrengsten vrij klein. Het verlies nam af van 62 euro in 2001 tot 54 euro in 2002.

De grotere bedrijven met meer dan 50 hectare bos boeken in doorsnee betere resultaten dan de kleinere. In 2002 wisten de grotere bedrijven 90% van alle kosten te dekken door opbrengsten, een vergelijkbaar resultaat met het jaar daarvoor. Per hectare nam het verlies toe van 17 tot 22 euro. Ook op de grotere bedrijven waren de opbrengsten onvoldoende om de uitgaven van de boseigenaar - dus nog afgezien van een vergoeding voor zijn eigen inbreng - te dekken. Voor het eerst in jaren moesten deze eigenaren geld toelagen op de bosexploitatie. Zij leden een inkomensverlies van gemiddeld 5 euro per hectare. In 2000 en 2001 wisten de grotere particuliere boseigenaren nog quitte te spelen.

## 3. Toelichting op begrippen

### 3.1 Algemeen

De cijfers in de rubriek bedrijfsresultaten geven steeds gewogen gemiddelden weer van alle betrokken bedrijven. Ook de gegevens in de overige tabellen zijn berekend door de totale opbrengst van de gewogen steekproefbedrijven te delen door het bij de houtoogst op die bedrijven betrokken gewogen aantal hectaren of kubieke meters.

Door afronding kan het gebeuren dat de totalen licht afwijken van de som van de gespecificeerde getallen. Daar waarin de tabellen het getal 0 is weergegeven betekent dit dat het waargenomen bedrag is afgerond naar 0. Daar waar een streepje staat betekent dat er geen bedrag is waargenomen in het betreffende jaar. Een leeg veld tot slot houdt in dat het item in het betreffende jaar niet is gevraagd.

### 3.2 Kosten, opbrengsten, bedrijfsresultaat en inkomen uit bosbedrijf

#### 3.2.1 Kosten

##### *Arbeidskosten*

##### *Loon eigen personeel*

De ten behoeve van werkzaamheden in het bos betaalde loonkosten vermeerderd met sociale lasten en eventuele andere kosten als reiskosten, kledinggeld, enzovoort.

##### *Loon WV-regeling*

Werkgelegenheidsverruimende maatregel die de per 1 januari 1979 vervallen E-regeling vervangt. In tegenstelling tot de E-regeling is het gebruik hiervan slechts mogelijk voor non-profit (niet met het doel winst te maken) organisaties, die rechtspersoonlijkheid bezitten. Per ultimo 1985 is ook deze regeling vervallen.

##### *Berekende lonen*

Op normatieve wijze berekende loonkosten voor niet-betaalde bosarbeid. Deze kan zijn verricht door de eigenaar of diens familieleden, ANWB-landgoedkampeerders, scholieren, padvinders, door de overheid gratis ter beschikking gestelde arbeidskrachten als WSW-ers enzovoort. Hiervoor is in 2002 een bedrag van 7,33 euro per uur berekend, te weten het voor 2002 geldende gemiddelde uurloon van een bosarbeider volgens de CAO-bosbouw (inclusief de wettelijk verplichte sociale lasten) ad 22 euro vermenigvuldigd met een reductiefactor voor geringere vakbekwaamheid en productiviteit.

### *Werk door derden*

Door loonwerkers verrichte werkzaamheden, zowel betaald als niet-betaald. De niet-betaalde werkzaamheden staan vermeld onder 'werkzaamheden om niet'. Het zijn transacties waarbij met gesloten beurs wordt gewerkt. De in dit verband berekende uitvoeringskosten worden als opbrengst tegen geboekt. Niet vermeld in deze post zijn de oogstkosten voor op stam verkocht hout, zowel uit dunning als eindkap. De kosten daarvan zullen in een lagere prijs per verkochte kubieke meter hout tot uiting worden gebracht. Onder werk door derden vallen ook de kosten van arbeid in het kader van de diverse werkgelegenheidsregelingen. De betreffende overheidsbijdrage is opgenomen onder de post 'subsidies en bijdragen'.

### *Werktuigkosten*

Kosten voor boswerktuigen en machines. Hieronder vallen reparatiekosten, brandstofkosten, belastingen en verzekeringen evenals de berekende kosten voor rente en afschrijving. De afschrijving voor elk boswerktuig is met behulp van een vast percentage van een genormaliseerde waarde van dat werktuig berekend. Bij de nog niet afgeschreven boswerktuigen is 2,75% rente over het hierin gemiddeld geïnvesteerde vermogen berekend; bij de reeds afgeschreven werktuigen is 2,75% van de restwaarde als rente berekend. Ook de door de eigenaar met zijn privé-auto ten behoeve van het bosbedrijf verreden kilometers worden tegen een bedrag van 28 eurocent per kilometer (Oort-regeling) normatief onder werktuigkosten opgenomen.

### *Grond- en hulpstoffen*

Kosten voor aangekocht zaaizaad, plantsoen, meststoffen en bestrijdingsmiddelen. De overige materialen bestaan voornamelijk uit materialen ten behoeve van wegverharding, afrasteringen, duikers, enzovoort.

### *Grond en houtopstand*

Op de bossen drukkende waterschapslasten (eigenaarslasten) en heffing opgelegd door het Bosschap. Indien de bossen geheel of gedeeltelijk zijn verzekerd tegen bosbrand dan wel stormschade behoort ook de verschuldigde premie tot deze kosten categorie. Over het in grond en houtopstand geïnvesteerde vermogen wordt geen rente in rekening gebracht.

### *Beheer, leiding en toezicht*

#### *Beheerskosten*

Kosten die gemaakt zijn ten behoeve van beheer, leiding en toezicht van het bosbezit. Deze kunnen zijn samengesteld uit (berekende) lonen, betaalde kosten rentmeesters/administratie/accountantskantoor enzovoort. Voor de leidinggevende arbeid van de eigenaar is 27,50 euro per uur in rekening gebracht.

#### *Toezichtkosten*

Kosten die gemaakt zijn voor het houden van toezicht op de uitvoering van werkzaamheden en op de dagelijkse gang van zaken in het bos. Dit laatste impliceert ook het toezicht

houden op recreanten. Een scheiding tussen beide soorten kosten kan niet worden gemaakt. Indien de eigenaar zelf toezicht houdt, wordt 27,50 euro per uur in rekening gebracht.

#### *Beheersplan*

De kosten van de in het kader van de Beschikking Bosbijdragen verplicht gestelde beheersplannen worden jaarlijks afgeschreven over de looptijd (meestal vijf jaar). Daarnaast wordt een vergoeding in rekening gebracht van rente voor het hierin gemiddeld geïnvesteerde vermogen. Met ingang van 1994 is de Beschikking Bosbijdragen (bij de meeste bouseigenaren) vervangen door de Regeling Functiebeloning Bos en Natuurterreinen, waarbij een goedgekeurd beheersplan niet meer wordt vereist. In 1994 is het restant van de totale kosten van het beheersplan verminderd met de reeds toegepaste afschrijvingen opgenomen eveneens verhoogd met bovenvermelde rente.

#### *Overige beheerskosten*

Kosten voor porto, telefoon, fotokopieën, enzovoort.

#### *Overige bedrijfskosten*

Daaronder vallen de betaalde contributies, abonnementen op vakbladen enzovoort. Ook eventueel betaalde pensioenen aan oud bosarbeiders of hun weduwen zijn hierin opgenomen, evenals representatiekosten en de premie voor de bedrijfs WA-verzekering. Ten slotte vallen hieronder de kosten van bosbedrijfsgebouwen. Wordt een (gedeelte van een) gebouw als bosbedrijfsruimte gebruikt dan wordt daarvoor 10 m<sup>2</sup> als vaste noodzakelijke ruimte voor werkbank en dergelijke evenals voor ieder boswerktuig een vastgesteld aantal m<sup>2</sup> als norm aangehouden. Voor het op deze wijze gevonden aantal m<sup>2</sup> wordt voor 2002 10 euro per m<sup>2</sup> voor afschrijving (gebaseerd op bouwkosten en afschrijving in 25 jaar) berekend en 5 euro per m<sup>2</sup> voor rente over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen. In totaal dus 15 euro per m<sup>2</sup>. Ten aanzien van een eventueel aanwezig en gebruikt kantoorgedeelte worden kosten berekend voor onderhoud, verzekering, belasting, afschrijving en dergelijke.

### 3.2.2 Opbrengsten

#### *Houtopbrengsten*

Hiertoe worden gerekend het tot en met 31 december van het betreffende jaar op stam dan wel geveld verkochte hout. Het komt weinig voor dat er op 31 december niet verkochte voorraden geveld hout op het bosbedrijf aanwezig zijn. Aangezien er steeds meer hout op stam wordt verkocht zal dit zich ook niet vaker voor gaan doen. Daarom zijn eventuele voorraadcijfers niet in de exploitatierekening van het betreffende boekjaar verwerkt. Onder 'brand-/geriefhout' worden de opbrengsten opgenomen voor verkocht brandhout en boerengeriefhout.

## *Overige bedrijfsopbrengsten*

### *Jachthuor*

Daar elk bos een potentieel jachtgebied is, zijn de opbrengsten uit jachtverhuur in de exploitatierekening opgenomen. Indien de bossen niet voor de jacht zijn verhuurd, is ten behoeve van de wildregulatie het jachtgenot voor de eigenaar normatief als opbrengst opgenomen. Deze gegevens zijn echter pas sinds 1981 bekend. Om een juiste vergelijking met de voorgaande jaren mogelijk te maken is deze opbrengst normatief teruggerekend voor de voorliggende jaren.

### *Kerstbomen en groen*

Hiertoe worden gerekend de verkopen van kerstbomen en groen. Het betreft opbrengsten van kerstbomen uitdunningen en evenals de opbrengsten van een speciaal daarvoor aangelegde kerstbomenkwekerij.

### *Recreatie*

De recreatieopbrengst bestaat uit de opbrengsten van een boscamping. Ook de berekende kosten voor verrichte werkzaamheden door vrijwilligers (bijvoorbeeld ANWB, landgoedkampeerders, padvinders, enzovoort) zijn hier als opbrengsten tegengeboekt.

### *Overige*

Deze bestaan uit de opbrengsten van verkoop plantsoen, verhuur machines, verhuur van bos aan hondenclubs en padvinders, verkoop bosbeskaarten, rally's, crosscountry's, enzovoort. Eveneens is hier opgenomen een eventuele vergoeding voor geleden bosbrand dan wel stormschade.

### *Incidentele nevenopbrengsten*

Ontvangen vergoedingen voor meestal eenmalig gebruik van (gedeeltelijke) bosterreinen ten behoeve van onder andere militaire oefeningen, (motor)crosses, slibberging, tijdelijke kerstbomenkwekerij, enzovoort. Hieronder vallen ook de opbrengsten van overgenomen herplantplichten, plantrechtsafstand van laanbomen, enzovoort.

### *Subsidies en bijdragen*

#### *Regeling Bosbijdragen/Regeling Bijdragen Bos- en Landschapsbouw/Regeling Functiebeloning Bos- en Natuurterreinen*

Regeling waarbij bouseigenaren in aanmerking konden komen voor een vaste hectarevergoeding van de overheid op basis van een door het Staatsbosbeheer goedgekeurd beheersplan. Met ingang van 1 september 1988 is de Regeling Bosbijdragen samen met een aantal andere subsidieregelingen vervangen door de Regeling Bijdragen Bos- en Landschapsbouw. Hierin is een vaste bijdrage voor het onderdeel 'duurzame instandhouding' van bos opgenomen. Met ingang van 1994 is deze regeling (gedeeltelijk) vervangen door de Regeling Functiebeloning Bos en Natuurterreinen, waarbij een goedgekeurd beheersplan niet meer wordt vereist. Per 1 januari 2000 is voor een groot aantal bedrijven de Regeling Functiebeloning vervangen door de Regeling Programma Beheer.

### *Programma Beheer: Subsidieregeling natuurbeheer 2000*

Deze regeling beoogt particulieren meer bij het natuurbeheer te betrekken, zowel binnen als buiten de ecologische hoofdstructuur. Er worden subsidies verstrekt op basis van een aan output-sturing gerelateerd systeem. Essentieel onderdeel van dit systeem is de subsidiëring op basis van zogenoemde doelpakketten.

Voor particuliere boseigenaren zijn de belangrijkste pakketten: (1) bos, (2) bos met verhoogde natuurwaarde en (3) natuurbos. In 2003 golden de volgende vergoedingen, ingedeeld naar soort subsidie:

- *Beheerssubsidie* voor instandhouding van basispakket bos (48,91 euro per hectare), pluspakket bos (66,24 euro per hectare) en natuurbos (73,37 euro per hectare). Openstelling gedurende 8 maanden vereist. Toeslag van 10,19 euro per hectare bij openstelling van 12 maanden;
- *Inrichtingssubsidie* voor het eenmalig creëren van een betere uitgangspositie voor natuurontwikkeling;
- *Recreatiesubsidie* voor het instandhouden van recreatievoorzieningen. Licht pakket (14,27 euro per hectare) en zwaar pakket (24,46 euro per hectare). Zwaar pakket is alleen van toepassing in Nationale Parken en in daarvoor aangewezen gemeenten met een hoge recreatiedruk.

### *Regeling effectgerichte maatregelen (EGM)*

Om de effecten van buiten het bos als verzuring, vermesting en verdroging te verminderen of ongedaan te maken kunnen alle eigenaren van bos en natuurterreinen via een bosgroep een subsidieaanvraag indienen voor projecten in het kader van de regeling effectgerichte maatregelen (EGM). De rol van de bosgroep bestaat uit het begeleiden van de eigenaar bij de opzet van een project, het voor de eigenaar klaarmaken en indienen van de subsidieaanvraag. Daarnaast wordt de administratie en afrekening afgehandeld. Tot 2000 bedroeg de subsidie 90% van de door het ministerie van LNV goedgekeurde kosten; vanaf bedraagt de bijdrage 95%. In aanmerking komen Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN)-maatregelen als het bepalen van de voedingsstoffenhuishouding, toedienen van nutriënten, aanpassing waterhuishouding, toekomstbomendunning en omvorming.

### *Onrendabele werkzaamheden (75%-regeling)*

Subsidieregeling ressorterend onder de Regeling Bosbijdragen waarbij voor nader omschreven onrendabele bos(onderhoud)werkzaamheden een bijdrage van de overheid kon worden verkregen ter grootte van 75% van begrote kosten vermeerderd met een gedeeltelijke vergoeding voor overheadkosten. Tegelijk met de Regeling Bosbijdragen is deze regeling per 1 september 1988 vervallen; er is geen soortgelijke regeling voor in de plaats gekomen.

### *(Her)bebossing*

De overheid gaf een financiële tegemoetkoming waarvan de hoogte tot september 1988 grotendeels werd bepaald als omschreven bij de subsidie voor onrendabele werkzaamheden. De aangepaste vergoeding is vanaf die datum geregeld in de Regeling Bijdragen Bos- en Landschapsbouw. Sinds het in werking treden van de Regeling Functiebeloning Bos en

Natuurterreinen per 1 januari 1994 is de (her)bebossingssubsidie vervallen. Indien dit in 1994 dan wel in 1995 voorkomt is dit nog een afwerking van een beschikking in het kader van het onderdeel 'bosaanleg' van de reeds ingetrokken Regeling Bijdragen Bos- en Land-schapsbouw.

#### *WSW-regeling*

Werkgelegenheidsregelingen waarbij uit sociale motieven gratis arbeidskrachten beschikbaar worden gesteld door (meestal) plaatselijke overheden.

#### *Overige subsidies (inclusief werkgelegenheidsregelingen)*

Voor 1985 gold de additionele werkgelegenheidsregeling in het kader van de Regeling Bijdragen Werkgelegenheid in de Bosbouw 1984/1985 (ook wel 35-miljoenregeling genoemd) waarbij 90% van de totale projectkosten door Staatsbosbeheer werd vergoed. In 1987 en 1988 betrof dit de zogenoemde Terugploegregeling. Dit is een werkgelegenheidsmaatregel, waarbij werkloze arbeiders ervaring op konden doen en daarbij hun uitkering voor de werkgever zelf terugverdienden.

### 3.2.3 Bedrijfsresultaat en inkomen uit bosbedrijf

#### *Bedrijfsresultaat*

Het bedrijfsresultaat is het saldo van opbrengsten en kosten, en geeft aan of de bosbouwactiviteiten bedrijfseconomisch rendabel zijn, of met andere woorden in hoeverre de veronderstelde beloningsaanspraken van arbeid en kapitaal worden gehonoreerd. Overigens zijn geen rentekosten berekend over het in grond en houtopstand geïnvesteerde vermogen.

#### *Opbrengsten-kostenverhouding (%)*

Het bedrijfsresultaat is een bedrag, waarvan de relatieve rentabiliteit niet zonder meer is af te lezen: 10.000 euro als beloning voor 100.000 euro aan kosten is veel beter dan als beloning voor 1 mln. euro aan kosten. Omdat bovendien de waarde van het geld verandert (inflatie/deflatie), is het aantrekkelijk om met een dimensieloos kengetal te werken. Dit is de verhouding tussen opbrengsten en kosten (in procenten). Een bedrijfsresultaat van 10.000 euro op 100.000 euro aan kosten betekent een opbrengsten-kostenverhouding van 110%. Als deze verhouding onder 100% ligt, blijft het resultaat achter bij de veronderstelde beloningsaanspraken van arbeid en kapitaal.

#### *Inkomen uit bosbedrijf*

Het inkomen uit bosbedrijf wordt berekend door het bedrijfsresultaat te vermeerderen met de berekende arbeidskosten van de eigenaar, de overige berekende lonen (bijv. van vrijwilligers) en de rente over het eigen vermogen (saldo van de totale rentekosten en betaalde rente over het vreemde vermogen). Dit inkomen kan ook berekend worden door de totale opbrengsten te verminderen met alle betaalde kosten. Het inkomen uit bosbedrijf geeft weer wat de beloning is voor de eigenaar voor risico, management, arbeid en eigen vermogen.

### 3.3 Kostenplaatsen

Zoals in hoofdstuk 1 beschreven, kunnen de diverse kostensoorten worden toegerekend naar kostenplaatsen. Daarvan uitgaande worden de volgende (groepen van) activiteiten onderscheiden. Deze bestaan uit kosten en in de meeste gevallen tevens uit opbrengsten.

#### *Algemene kosten/opbrengsten*

##### *Toezicht*

Kosten voor uitgevoerde toezichtwerkzaamheden, uitgevoerd door eigen personeel, eigenaar of derden. Ook de eventuele autokosten zijn hierin verwerkt.

##### *Beheer en leiding*

Kosten van diverse rentmeesterswerkzaamheden zoals het verkopen van hout, indienen subsidieaanvragen, uitbesteden en organiseren van uit te voeren werkzaamheden, enzovoort. De daarbij noodzakelijke autokosten zijn hierbij eveneens opgenomen.

##### *Beheersplan*

Berekende kosten voor rente en afschrijving (over de looptijd) van het in gebruik zijnde beheersplan.

##### *Grondlasten*

Bestaan uit de betaalde waterschapslasten voor het bosgedeelte van de bezitting, de door het Bosschap opgelegde heffing en de betaalde premie voor bosbrandverzekering. Tegenover de diverse algemene kosten zijn als opbrengsten opgenomen Subsidie Regeling Bosbijdragen c.q. Regeling Functiebeloning Bos en Natuurterreinen (vaste vergoeding per hectare) c..q. Subsidieregeling Natuurbeheer 2000 (Programma Beheer), jachthuren en overige plus incidentele bedrijfsopbrengsten. Deze opbrengsten hebben een directe relatie met de daaraan gekoppelde algemene kosten.

##### *Verjonging*

Betreft zowel de kosten van uitgevoerde plantwerkzaamheden voor bebossing als herbebossing evenals voor inboetwerkzaamheden. Daartegenover stond tot 1994 de herbebossingssubsidie.

##### *Bosverzorging*

De activiteiten jeugdverzorging (vrijstellen en zuiveren), opkronen, prunusbestrijding (of andere ongewenste houtopslag), onrendabele dunning (stamtaalreductie zonder ontvangsten) en het aanwijzen van toekomstbomen.

##### *Infrastructuur*

Werkzaamheden verricht aan wegen, waterlopen, hekken, rasters en recreatieve voorzieningen. Kosten en opbrengsten als bij bosverzorging.



### *Houtoogst*

De kosten bestaan uit arbeidskosten, werk door derden en werktuigkosten voor zover gemaakt bij zelf gevelde dunningen en kaalslagen. Daar tegenover staan de opbrengsten van dit geveld verkochte hout, eventueel vermeerderd met een heel klein deeltje subsidie in het kader van een werkgelegenheidsregeling. Bij opbrengsten van op stam verkocht hout, zowel uit dunning als uit eindkap, worden geen kosten gerekend. Met ingang van 1997 is de post blesen en meten uit beheer en leiding geplaatst onder de post houtoogst. Kosten voor het blesen van de te vellen bomen bij een dunning, evenals het meten van het gevelde hout (zowel dunning als eindkap). Bijna altijd vindt dit plaats bij zowel op stam als geveld verkocht hout. OBN; zie Subsidies en bijdragen

### **3.4 Kosten en opbrengsten per functie**

In het boekjaar 1996 is een proef genomen met het toerekenen van kosten en opbrengsten aan de meest gangbare functies van het bos. Beseigenaren zijn daarbij gevraagd aan te geven om welke reden(en) men een aantal beheersmaatregelen heeft genomen. Men had daarbij de keuze uit de functies 'houtproductie', 'natuurbehoud', 'recreatie en landschap' en 'wildbeheer'. Aangezien de beseigenaren niet elk jaar met dergelijke vragen kunnen worden geconfronteerd, heeft een groep deskundigen op basis van het resultaat van de toerekening naar functies in 1996, normen voor de toerekening opgesteld. Uitgangspunt daarbij zijn de bestaande kostenplaatsen (paragraaf 3.3). Deze zijn met een aantal sleutels toegerekend aan de kostendragers houtproductie, natuurbehoud, recreatie en wildbeheer. Aan de kostenkant gaat het om de volgende verdeelsleutels:

- een algemene verdeling van de kosten bij het multifunctionele bosbedrijf van: 40% voor houtproductie, 15% voor natuur, 40% voor recreatie en 5% voor wildbeheer. Hierop zijn enkele uitzonderingen gemaakt:
- kosten voor toezicht in het kader van het wildbeheer en voor toezicht op recreatie worden gelijk verdeeld;
- aangezien toezicht op werkzaamheden in het kader van de houtproductie, het natuurbehoud, de recreatie en het wildbeheer niet te scheiden is van het algemene toezicht op recreatie en wildbeheer is voorts aangenomen dat de helft van het algemene toezicht voor werkzaamheden in het kader van de verschillende functies, waarvoor weer de algemene verhouding 40-15-40-5 geldt;
- snoeien en opkronen van bomen is voor 100% houtproductie, tenzij het om laanbomen gaat, want dan is het recreatie. Aangenomen is dat het voor wat betreft het snoeien in de helft van de gevallen om laanbomen gaat;
- prunusbestrijding is voor 20% houtproductie en voor 80% natuurbehoud. Hekken en rasters komen voor rekening van het wildbeheer, evenals de eventuele kosten van een jachttopziener;
- houtoogst wordt aan de houtproductie toegerekend;
- specifieke recreatieve voorzieningen komen geheel voor rekening van de recreatie;
- kosten voor beheer en leiding, eigenaarslasten en overig overhead worden niet toegerekend. Alleen de kosten voor het terreinbeheer en het toezicht daarop worden toegerekend.

Voor wat betreft de opbrengsten vindt de volgende toerekening plaats:

- houtopbrengsten en kerstgroen worden voor 100% toegerekend aan de houtproductie;
- recreatieopbrengsten komen voor 100% voor rekening van de recreatie. Van de overige subsidies wordt 80% aan de recreatie toegerekend omdat deze subsidies voor een belangrijk deel bestemd zijn voor de infrastructuur ten behoeve van de recreatie;
- jachthuur is voor 100% aan wildbeheer toegerekend.



## 4. Tabellen

### 4.1 Bedrijfsresultaten per hectare naar kostensoort

Tabel 4.1 Bedrijfsresultaat (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven, 1998-2002

Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	Gemiddeld
Arbeidskosten:						
- loon eigen personeel	17	17	16	17	17	17
- diverse berekende lonen	21	17	17	16	19	18
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	38	34	34	33	36	35
Beheer, leiding en toezicht:						
- beheer en leiding	34	37	41	38	42	38
- toezicht	29	27	30	30	32	30
- samenwerking	3	1	0	0		1
- blesen en meten (arbeid)	4	4	4	3	3	4
- blesen en meten (loonwerk)	1	1	2	1	2	1
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	71	69	78	73	80	74
Werk door derden:						
- (her)bebossing	4	6	12	3	6	6
- bosonderhoud	13	7	11	8	17	11
- houtoogst	9	7	9	7	6	8
- infrastructuur	32	21	21	28	30	26
- diversen (incl. OBN)	12	19	20	5	18	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	70	59	74	51	76	66
Werktuigkosten	16	14	15	14	13	14
Grond- en hulpstoffen	5	6	5	4	5	5
Grond en houtopstand:						
- grond/waterschapslasten	21	23	23	25	28	24
- heffing Bosschap	2	2	2	2	3	2
- bosbrandverzekering	3	3	3	3	3	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	27	28	29	30	33	29
Overige bedrijfskosten	12	15	16	16	18	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal exploitatiekosten	240	225	251	220	261	239
Positief bedrijfsresultaat						
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal	240	225	251	220	261	239

Opbrengsten	1998	1999	2000	2001	2002	Gemiddeld
<b>Houtopbrengsten:</b>						
- op stam: dunning	20	25	26	25	28	25
eindkap	4	4	3	3	2	3
- totaal op stam verkocht	24	29	29	28	30	28
- geveld: dunning	17	18	16	13	9	15
eindkap	1	2	0	1	0	1
- totaal geveld verkocht	19	20	16	14	9	16
- overige houtopbrengsten	0	0	0	1	1	0
- totaal houtopbrengsten	43	51	45	42	39	44
<b>Overig bedrijfsopbrengsten:</b>						
- jachthuur	11	11	12	11	12	11
- kerstbomen en -groen	4	8	6	6	5	6
- recreatie	12	14	14	14	17	14
- overige	5	5	4	3	9	5
	32	37	35	35	42	36
Incidentele nevenopbrengsten	0	0	0	0	0	0
<b>Subsidies en bijdragen:</b>						
- Bosbijdr./Functiebel./Beheer	54	56	67	71	69	63
- (her)bebossing	-	-	-	-	-	-
- WSW-regeling	-	-	-	-	-	-
- Samenwerking	3	2	0	0	0	1
- bijdrage OBN	12	18	20	5	15	14
- overige	26	15	24	12	21	20
	95	91	111	88	106	98
Totaal bedrijfsopbrengsten	170	178	191	164	188	178
Negatief bedrijfsresultaat	69	47	59	56	73	61
Totaal	240	225	251	220	261	239

Tabel 4.2 *Bedrijfsresultaat (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven naar bosareaal, 2002*

Kosten	5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	>=250 ha	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>							
- loon eigen personeel	19	29	44	47	60	44	43
- diverse berekende lonen	129	34	37	18	8	37	
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	148	63	76	65	68	84	80
<b>Werk door derden:</b>							
- loonwerker	128	59	42	129	58	81	54
- rentmeester en overig	9	38	35	33	24	26	21
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	138	97	77	162	82	107	75
<b>Werktuigen:</b>							
- rente en afschrijving	17	2	3	6	4	6	8
- overige werktuigkosten	15	3	4	8	6	7	6
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	33	4	7	14	10	13	14
<b>Grond- en hulpstoffen:</b>							
- plantsoen en zaad	3	0	1	1	2	2	3
- mest en bestrijdingsmiddel	0	0	0	0	0	0	0
- overige grond- en hulpstof	15	0	0	0	1	3	1
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	18	0	2	2	3	5	4
<b>Bosinstandhouding:</b>							
- gebouwen en infrastructuur	15	3	2	3	2	5	4
- grond/waterschapslasten	36	33	30	27	21	28	25
- heffing bosschap	4	3	2	2	2	3	2
- bosbrandverzekering	3	3	4	4	2	3	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	58	42	38	36	26	38	34
Overige bedrijfskosten	19	11	13	11	12	13	12
Totaal exploitatiekosten:	414	219	217	290	201	261	220
Positief bedrijfsresultaat					10		
Totaal	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	414	219	217	290	211	261	220

Opbrengsten	5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	>=250 ha	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Houtopbrengsten:</b>							
- op stam, dunning	3	17	41	35	37	28	25
eindkap	1	0	2	2	3	2	3
- geveld, dunning	19	2	2	4	11	9	13
eindkap	2	0	0	0	0	0	1
- overige houtopbrengsten	1	1	1	1	0	1	1
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	25	20	45	42	51	39	42
<b>Overige bedrijfsopbrengsten:</b>							
- jachthuur	5	4	12	12	17	12	11
- kerstbomen en -groen	17	2	1	2	2	5	6
- recreatie, boscamping	9	0	12	13	2	6	5
- recreatie, overige opbrengst	11	1	4	5	19	11	9
- overige	15	3	4	7	12	9	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	57	10	32	39	52	42	35
<b>Incidentele nevenopbrengsten</b>							
<b>Subsidies en bijdragen:</b>							
- Regeling Functiebel./Beheer	51	61	68	69	81	69	72
- bijdrage OBN	9	0	4	61	7	15	5
- overige subsidies	40	19	17	14	20	22	12
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100	80	89	144	108	106	88
<b>Totaal bedrijfsopbrengsten</b>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	182	109	166	226	211	188	164
<b>Negatief bedrijfsresultaat</b>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	173	110	51	64		73	56
<b>Totaal</b>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	414	219	217	290	211	261	220

Tabel 4.3 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostensoort en regio, 2002*

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>					
- loon eigen personeel	37	62	32	44	43
- diverse berekende lonen	49	42	26	41	37
	<u>86</u>	<u>103</u>	<u>59</u>	<u>84</u>	<u>80</u>
<b>Werk door derden:</b>					
- loonwerker	81	105	51	81	54
- rentmeester en overig	21	36	24	26	21
	<u>102</u>	<u>40</u>	<u>75</u>	<u>107</u>	<u>75</u>
<b>Werktuigen:</b>					
- rente en afschrijving	5	10	3	6	8
- overige werktuigkosten	8	9	4	7	6
	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>7</u>	<u>13</u>	<u>14</u>
<b>Grond- en hulpstoffen:</b>					
- plantsoen en zaad	3	2	1	2	3
- mest en bestrijdingsmiddel	0	0	0	0	0
- overige grond- en hulpstoffen	1	9	0	3	1
	<u>3</u>	<u>11</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>4</u>
<b>Bosinstandhouding:</b>					
- gebouwen en infrastructuur	4	7	1	5	4
- grond/waterschapslasten	35	19	27	28	25
- heffing bosschap	2	3	3	3	2
- bosbrandverzekering	3	4	3	3	3
	<u>44</u>	<u>33</u>	<u>33</u>	<u>38</u>	<u>34</u>
Overige bedrijfskosten	14	15	10	13	12
Totaal exploitatiekosten:	263	322	185	261	220
<b>Positief bedrijfsresultaat</b>					
Totaal	<u>263</u>	<u>322</u>	<u>185</u>	<u>261</u>	<u>220</u>



Opbrengsten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Houtopbrengsten:</b>					
- op stam, dunning	19	44	23	28	25
eindkap	2	1	3	2	3
- geveld, dunning	14	6	3	9	13
eindkap	0	1	0	0	1
- overige houtopbrengsten	0	1	0	1	1
	<u>36</u>	<u>53</u>	<u>29</u>	<u>39</u>	<u>42</u>
<b>Overige bedrijfsopbrengsten:</b>					
- jachthuur	11	12	12	12	11
- kerstbomen en -groen	1	13	0	5	6
- recreatie, boscamping	6	11	0	6	5
- recreatie, overige opbrengst	1	25	9	11	9
- overige	16	6	3	9	3
	<u>35</u>	<u>67</u>	<u>24</u>	<u>42</u>	<u>35</u>
<b>Subsidies en bijdragen:</b>					
- Regeling Functiebel./Beheer	72	68	61	69	72
- bijdrage OBN	30	3	5	15	5
- overige subsidies	17	39	12	22	12
	<u>119</u>	<u>110</u>	<u>78</u>	<u>106</u>	<u>88</u>
Totaal bedrijfsopbrengsten	<u>190</u>	<u>230</u>	<u>131</u>	<u>188</u>	<u>164</u>
Negatief bedrijfsresultaat	73	92	54	73	56
Totaal	<u>263</u>	<u>322</u>	<u>185</u>	<u>261</u>	<u>220</u>

Tabel 4.4 Kosten arbeid en loonwerk (euro per ha bos) alle bedrijven naar omvang bosareaal, 2002

Kosten	5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	>= 250 ha	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>							
<b>Betaald loon eigen personeel:</b>							
- beheer en leiding	1	1	2	7	12	6	7
- toezicht	6	21	23	17	21	18	17
- maatregelen OBN							
- bosverjonging	5			2	2	2	1
- bosverzorging	2	1	12	6	4	5	5
- houtoogst	2		0	6	11	6	5
- infrastructuur	3	6	6	8	7	6	8
- jacht en overig overhead					2	1	0
	<u>19</u>	<u>29</u>	<u>44</u>	<u>47</u>	<u>60</u>	<u>44</u>	<u>43</u>
<b>Berekend loon:</b>							
- beheer en leiding	20	9	15	9	5	11	11
- toezicht	27	11	12	7	2	10	9
- maatregelen OBN							
- bosverjonging	2		1	0		1	0
- bosverzorging	48	6	5	0	1	11	12
- houtoogst	15	1	1	1	0	3	2
- infrastructuur	17	8	3	1	0	5	2
- jacht en overig overhead							
	<u>129</u>	<u>34</u>	<u>37</u>	<u>18</u>	<u>8</u>	<u>41</u>	<u>37</u>
<b>Loonwerk:</b>							
- beheer en leiding	10	40	34	34	27	28	22
- toezicht	5	3	4	3	4	4	4
- maatregelen OBN	10		4	74	7	17	5
- bosverjonging	3	3	10	6	6	6	3
- bosverzorging	19	49	8	15	9	17	8
- houtoogst	6	1	4	6	8	6	7
- infrastructuur	86	3	14	25	19	30	28
- jacht en overig overhead	0	0	0	2	5	2	0
	<u>139</u>	<u>99</u>	<u>79</u>	<u>165</u>	<u>84</u>	<u>109</u>	<u>77</u>
<b>Overige kosten:</b>							
	<u>127</u>	<u>56</u>	<u>58</u>	<u>59</u>	<u>48</u>	<u>68</u>	<u>63</u>
<b>Totaal</b>	<u>414</u>	<u>219</u>	<u>217</u>	<u>290</u>	<u>201</u>	<u>261</u>	<u>220</u>

Tabel 4.5 Kosten arbeid en loonwerk (euro per ha bos) alle bedrijven naar regio, 2002

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>					
<b>Betaald loon eigen personeel:</b>					
- beheer en leiding	7	5	6	6	7
- toezicht	12	25	19	18	17
- maatregelen OBN					
- bosverjonging	2	3	0	2	1
- bosverzorging	3	10	1	5	5
- houtoogst	5	9	2	6	5
- infrastructuur	7	8	3	6	8
- jacht en overig overhead	1	1	0	1	0
	<hr/> 37	<hr/> 62	<hr/> 32	<hr/> 44	<hr/> 43
<b>Berekend loon:</b>					
- beheer en leiding	9	12	12	11	11
- toezicht	11	10	9	10	9
- maatregelen OBN					
- bosverjonging	1	0		1	0
- bosverzorging	18	9	2	11	12
- houtoogst	7	0	1	3	2
- infrastructuur	3	9	3	5	2
- jacht en overig overhead					
	<hr/> 49	<hr/> 42	<hr/> 26	<hr/> 41	<hr/> 37
<b>Loonwerk:</b>					
- beheer en leiding	22	37	25	28	22
- toezicht	4	3	5	4	4
- maatregelen OBN	35	3	6	17	5
- bosverjonging	6	5	6	6	3
- bosverzorging	10	32	10	17	8
- houtoogst	4	9	4	6	7
- infrastructuur	18	53	21	30	28
- jacht en overig overhead	4	1		2	0
	<hr/> 104	<hr/> 142	<hr/> 77	<hr/> 109	<hr/> 77
<b>Overige kosten:</b>					
	73	76	49	68	63
<b>Totaal</b>	<hr/> 263	<hr/> 322	<hr/> 185	<hr/> 261	<hr/> 220

Tabel 4.6 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostensoort, 1975-1984*

Kosten	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
<b>Arbeidskosten:</b>										
- loon eigen personeel	40	46	45	53	47	54	59	57	54	52
- diverse berekende lonen	21	42	55	59	41	37	34	30	17	15
	<u>62</u>	<u>88</u>	<u>100</u>	<u>112</u>	<u>88</u>	<u>91</u>	<u>93</u>	<u>88</u>	<u>72</u>	<u>66</u>
<b>Werk door derden:</b>										
- (her)bebossing							5	6	5	9
- bosonderhoud							18	12	9	17
- houtoogst							3	5	3	5
- wegen, waterlopen							2	9	8	4
- diversen										
	<u>26</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>22</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>29</u>	<u>32</u>	<u>25</u>	<u>34</u>
Werktuigkosten	8	10	10	11	11	14	15	14	15	15
Grond- en hulpstoffen	7	10	10	11	11	9	8	10	8	7
<b>Grond en houtopstand:</b>										
- grond/waterschapslasten	10	9	9	10	10	10	11	12	12	12
- heffing Bosschap	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- bosbrandverzekering	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>16</u>	<u>16</u>
<b>Beheer, leiding en toezicht:</b>										
- beheer en leiding							37	38	37	38
- toezicht							14	14	15	15
- beheersplan			4	4	4	4	5	4	5	5
- samenwerking										
- overige beheerskosten							2	1	2	2
	<u>36</u>	<u>44</u>	<u>45</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>55</u>	<u>57</u>	<u>57</u>	<u>59</u>	<u>60</u>
Overige bedrijfskosten	3	2	3	3	3	3	4	4	5	4
Totaal exploitatiekosten	<u>153</u>	<u>181</u>	<u>198</u>	<u>222</u>	<u>196</u>	<u>205</u>	<u>220</u>	<u>220</u>	<u>199</u>	<u>202</u>
<b>Positief bedrijfsresultaat</b>										
Totaal	<u>153</u>	<u>181</u>	<u>198</u>	<u>222</u>	<u>196</u>	<u>205</u>	<u>220</u>	<u>220</u>	<u>199</u>	<u>202</u>

Opbrengsten	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Houtopbrengsten:										
- op stam: dunning		15	16	18	17	17	20	21	20	17
eindkap		13	13	20	9	16	18	20	18	22
brand-/geriefhout				10	0	0	3	5	5	4
- totaal op stam verkocht	22	29	29	40	27	33	40	45	43	43
- geveld: dunning		19	21	19	14	22	22	20	20	24
eindkap		7	6	3	5	7	4	9	6	12
- brand-/geriefhout			4	4	4	2				
- totaal geveld verkocht	25	26	28	22	19	29	29	34	30	39
- totaal houtopbrengsten	46	55	57	62	46	62	69	79	73	82
Overige bedrijfsopbrengsten:										
- jachthuur a)	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
- kerstbomen en -groen	2	4	3	3	4	5	4	5	5	5
- recreatie	2	5	2	3	6	7	4	5	5	8
- overige	1	2	5	1	1	1	1	1	2	2
	15	20	20	17	20	21	17	21	22	25
Incidentele nevenopbr. b)	5	5	5	5	6	5	5	4	3	0
Subsidies en bijdragen:										
- Regeling Bosbijdragen	20	20	38	39	39	40	40	40	41	41
- onrend. werkzaamh.(75%)				5	8	14	26	25	18	24
- (her)bebossing	14	10	10	9	10	7	12	17	12	13
- WSW-regeling				4	5	3	5	3	3	8
- samenwerking										
- overige	20	49	50	45	23	20	16	21	16	0
	53	79	98	103	85	83	99	106	89	86
Totaal bedrijfsopbr.	118	158	179	187	157	172	191	210	187	193
Negatief bedrijfsresultaat	35	23	19	35	40	33	29	10	12	10
Totaal	153	181	198	222	196	205	220	220	199	202

a) 1975 t/m 1980 normatief opgevoerd; b) 1975 t/m 1977 normatief opgevoerd

Tabel 4.7 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostensoort, 1985-1994*

Kosten	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Arbeidskosten:</b>										
- loon eigen personeel	50	44	38	34	30	32	27	30	26	28
- diverse berekende lonen	10	8	6	6	5	3	3	3	4	4
	<u>60</u>	<u>51</u>	<u>44</u>	<u>40</u>	<u>35</u>	<u>35</u>	<u>29</u>	<u>33</u>	<u>30</u>	<u>32</u>
<b>Werk door derden:</b>										
- (her)bebossing	9	10	11	24	13	9	11	10	15	20
- bosonderhoud	8	7	5	4	3	4	4	4	6	6
- houtoogst	4	3	3	3	3	5	4	6	5	7
- wegen, waterlopen	6	9	5	5	3	2	4	3	10	8
- diversen	56	1	17	2	0	0	0	0	2	1
	<u>83</u>	<u>29</u>	<u>40</u>	<u>37</u>	<u>22</u>	<u>21</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>38</u>	<u>42</u>
Werktuigen	13	14	13	12	13	13	11	11	12	11
Grond- en hulpstoffen	11	11	8	11	10	7	10	9	11	12
<b>Grond en houtopstand:</b>										
- grond/waterschaplasten	12	11	12	12	12	12	14	15	16	17
- heffing Bosschap	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- bosbrandverzekering	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>16</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>21</u>
<b>Beheer, leiding en toezicht:</b>										
- beheer en leiding	35	36	34	36	37	39	35	39	40	40
- toezicht	15	17	20	21	20	19	19	22	20	19
- beheersplan	6	6	2	3	4	4	4	3	3	7
- samenwerking	4	4	3			3	4	0	0	0
- overige beheerskosten	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2
	<u>58</u>	<u>61</u>	<u>59</u>	<u>63</u>	<u>63</u>	<u>66</u>	<u>62</u>	<u>69</u>	<u>68</u>	<u>71</u>
Overige bedrijfskosten	4	5	4	4	4	5	4	5	6	6
Totaal exploitatiekosten	<u>245</u>	<u>186</u>	<u>183</u>	<u>183</u>	<u>163</u>	<u>163</u>	<u>158</u>	<u>171</u>	<u>186</u>	<u>196</u>
Positief bedrijfsresultaat		14	2		5					
Totaal	<u>245</u>	<u>200</u>	<u>185</u>	<u>183</u>	<u>168</u>	<u>177</u>	<u>158</u>	<u>171</u>	<u>186</u>	<u>196</u>

Opbrengsten	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Houtopbrengsten:										
- op stam: dunning	20	27	20	20	24	34	25	25	23	22
eindkap	22	22	16	23	20	10	11	12	21	18
brand-/geriefhout	3	3	2	1	0					
- totaal op stam verkocht	45	52	39	44	44	44	37	38	44	39
- geveld: dunning	21	22	23	15	20	40	15	19	16	91
eindkap	10	7	11	8	16	5	5	5	4	1
brand-/geriefhout	3	3	0	1	1	1		1		
- totaal geveld verkocht	34	32	34	24	37	46	20	25	20	20
- totaal houtopbrengst	79	84	73	68	81	90	58	63	64	60
Overige bedrijfsopbrengsten:										
- jachthuur	11	10	11	12	12	11	11	12	12	11
- kerstbomen en -groen	4	5	5	5	5	5	7	9	7	5
- recreatie	7	6	6	8	8	6	9	8	7	9
- overige	3	4	3	4	3	4	1	4	7	2
	25	25	25	29	28	26	28	32	33	28
Incidentele nevenopbr.	3	3	4	2	1	0	2	3	1	0
Subsidies en bijdragen:										
- regeling bosbijdragen										
- functiebeloning	41	42	42	41	39	39	37	39	36	60
- onrend. werkzaamheden (75%)	11	20	8	1	1	0	1	1		
- (her)bebossing	16	18	16	29	17	11	12	12	17	20
- WSW-regeling	5	3	2	2	1	1	0	0	1	1
- samenwerking							3	3	3	4
- overige	60	5	15	3	0	10	1	1	0	3
	134	88	83	76	59	61	54	57	62	88
Totaal bedrijfsopbr.	241	200	185	175	168	177	141	154	160	176
Negatief bedrijfsres.	4			8			17	16	26	20
Totaal	245	200	185	183	168	177	158	171	186	196

Tabel 4.8 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostensoort, 1995-2002*

Kosten	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Arbeidskosten (uitvoerend):								
- loon eigen personeel	25	21	22	22	20	19	19	20
- diverse berekende lonen	3	3	3	6	3	2	3	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	28	24	25	28	23	21	23	23
Beheer, leiding en toezicht:								
- beheer en leiding	33	35	33	37	36	40	38	45
- toezicht	22	23	23	25	25	28	28	30
- samenwerking	4	4	4	3	1	0		
- blesen en meten (arbeid)	5	4	4	5	5	5	5	4
- blesen en meten (loonwerk)	2	1	1	1	2	2	2	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	66	67	64	72	70	76	72	82
Werk door derden:								
- (her)bebossing	6	10	5	4	7	16	3	7
- bosonderhoud	4	6	6	6	5	5	7	10
- houtoogst	9	8	9	7	10	9	7	7
- infrastructuur	7	7	12	39	20	22	21	19
- diversen (incl. OBN)	2	10	20	17	19	21	6	24
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	29	42	53	72	60	72	43	67
Werktuigen	11	11	11	12	10	11	11	10
Grond- en hulpstoffen	8	7	6	5	6	4	3	2
Grond en houtopstand:								
- grond/waterschapslasten	18	19	18	20	21	21	23	24
- heffing Bosschap	2	2	2	2	2	2	2	2
- bosbrandverzekering	3	3	3	3	3	3	3	3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	23	24	23	25	25	26	28	29
Overige bedrijfskosten	10	9	11	10	13	12	13	14
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal exploitatiekosten	175	184	192	225	207	222	192	226
Positief bedrijfsresultaat	9	1						
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal	183	186	192	225	207	222	192	226



Opbrengsten	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Houtopbrengsten:								
- op stam: dunning	36	29	26	26	38	31	31	37
eindkap	11	7	11	5	6	4	3	3
- totaal op stam verkocht	48	36	37	32	44	34	34	40
- geveld: dunning	25	20	21	17	26	18	13	7
eindkap	2	4	2	0	1	0	0	0
- totaal geveld verkocht	28	24	23	17	27	18	13	7
- overige houtopbrengsten	1	0	1	1	0	0	0	1
totaal houtopbrengsten	75	61	61	50	72	54	48	47
Overige bedrijfsopbrengsten:								
- jachthuur	12	13	13	14	14	15	14	15
- kerstbomen en -groen	6	5	6	5	5	2	2	2
- recreatie	9	9	9	11	13	14	16	19
- overige	4	7	6	8	7	5	4	9
	32	34	34	38	38	36	37	45
Incidentele nevenopbrengsten	1	2	0	0	0	0	0	0
Subsidies en bijdragen:								
- functiebeloning/beheer	61	60	58	59	60	73	77	75
- (her)bebossing	3	0	-	-	-	-	-	-
- WSW-regeling	1	0	-	-	-	-	-	-
- samenwerking	4	4	4	3	3	0	-	-
- bijdrage OBN	-	p.m.	18	17	17	21	5	20
- overige	6	24	8	34	15	25	9	17
	75	88	87	113	95	119	91	112
Totaal bedrijfsopbrengsten	183	186	181	201	205	208	175	204
Negatief bedrijfsresultaat			11	24	2	14	17	22
Totaal	183	186	192	225	207	222	192	226

Tabel 4.9 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostensoort en regio, 2002*

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>					
- loon eigen personeel	56	58	44	53	51
- diverse berekende lonen	12	21	14	17	17
	<u>68</u>	<u>78</u>	<u>63</u>	<u>70</u>	<u>68</u>
<b>Werk door derden:</b>					
- loonwerker	105	53	44	72	48
- rentmeester en overig	27	31	29	29	22
	<u>131</u>	<u>84</u>	<u>73</u>	<u>101</u>	<u>70</u>
<b>Werktuigen:</b>					
- rente en afschrijving	4	4	4	4	5
- overige werktuigkosten	6	7	5	6	6
	<u>10</u>	<u>10</u>		<u>10</u>	<u>11</u>
			9		
<b>Grond- en hulpstoffen:</b>					
- plantsoen en zaad	3	1	1	2	2
- mest en bestrijdingsmiddel	0	0	0	0	0
- overige grond- en hulpstoffen	1	1	0	1	1
	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
<b>Bosinstandhouding:</b>					
- gebouwen en infrastructuur	2	2	1	2	2
- grond/waterschapslasten	33	15	23	24	23
- heffing bosschap	2	2	2	2	2
- bosbrandverzekering	3	3	3	3	3
	<u>40</u>	<u>22</u>	<u>29</u>	<u>31</u>	<u>29</u>
Overige bedrijfskosten	12	13	12	12	11
Totaal exploitatiekosten:	<u>266</u>	<u>209</u>	<u>187</u>	<u>226</u>	<u>192</u>
Positief bedrijfsresultaat		13			
Totaal	<u>266</u>	<u>222</u>	<u>187</u>	<u>226</u>	<u>192</u>

Opbrengsten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Houtopbrengsten:</b>					
- op stam, dunning	23	59	32	37	31
eindkap	3	1	5	3	3
- geveld, dunning	11	5	3	7	13
eindkap	0	0	0	0	0
- overige houtopbrengsten	0	1	0	1	0
	<u>38</u>	<u>65</u>	<u>40</u>	<u>47</u>	<u>48</u>
<b>Overige bedrijfsopbrengsten:</b>					
- jachthuur	14	16	15	15	14
- kerstbomen en -groen	1	3	0	2	2
- recreatie, boscamping	10	8	0	7	6
- recreatie, overige opbrengst	1	25	13	12	10
- overige	12	9	4	9	4
	<u>38</u>	<u>62</u>	<u>32</u>	<u>45</u>	<u>37</u>
<b>Subsidies en bijdragen:</b>					
- Regeling Functiebel./Beheer	77	76	72	75	77
- bijdrage OBN	39	4	8	20	5
- overige subsidies	24	14	14	17	9
	<u>140</u>	<u>94</u>	<u>94</u>	<u>112</u>	<u>91</u>
<b>Totaal bedrijfsopbrengsten</b>	<u>216</u>	<u>222</u>	<u>165</u>	<u>204</u>	<u>175</u>
<b>Negatief bedrijfsresultaat</b>	50		22	22	17
<b>Totaal</b>	<u>266</u>	<u>222</u>	<u>187</u>	<u>226</u>	<u>192</u>

Tabel 4.10 *Kosten arbeid en loonwerk (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar regio, 2002*

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Arbeid:</b>					
<b>Betaald loon eigen personeel:</b>					
- beheer en leiding	11	6	9	9	9
- toezicht	18	21	24	21	19
- maatregelen OBN					
- bosverjonging	3	1	1	2	1
- bosverzorging	5	13	2	7	6
- houtoogst	8	11	3	8	7
- infrastructuur	10	5	5	7	8
- jacht en overig overhead	1	1	0	1	0
	<hr/> 56	<hr/> 58	<hr/> 44	<hr/> 53	<hr/> 51
<b>Berekend loon:</b>					
- beheer en leiding	7	10	10	8	8
- toezicht	3	6	8	5	5
- maatregelen OBN					
- bosverjonging	1	0		0	0
- bosverzorging	0	3	1	1	1
- houtoogst	0	2	1	1	2
- infrastructuur	1	0	0	1	1
- jacht en overig overhead					
	<hr/> 12	<hr/> 21	<hr/> 19	<hr/> 17	<hr/> 17
<b>Loonwerk:</b>					
- beheer en leiding	28	33	30	30	23
- toezicht	3	4	4	4	4
- maatregelen OBN	47	5	9	23	6
- bosverjonging	9	3	9	7	3
- bosverzorging	10	14	7	10	7
- houtoogst	6	9	6	7	7
- infrastructuur	25	18	12	19	21
- jacht en overig overhead	7	1		3	0
	<hr/> 134	<hr/> 86	<hr/> 75	<hr/> 103	<hr/> 72
<b>Overige kosten:</b>	64	44	48	53	52
<b>Totaal</b>	<hr/> 266	<hr/> 209	<hr/> 187	<hr/> 226	<hr/> 192

## 4.2 Kosten naar kostenplaatsen

Tabel 4.11 Kosten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostenplaats en omvang bosareaal, 2002

Kosten	5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	>= 250 ha	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Algemeen bosbeheer:</b>							
- OBN-maatregelen	10	0	4	74	7	17	5
- toezicht	38	35	40	27	27	32	30
- beheer en leiding (arbeid)	35	51	52	53	45	46	43
- eigenaarslasten	43	39	36	33	25	33	31
- overig	44	15	18	21	24	25	19
	<u>170</u>	<u>140</u>	<u>150</u>	<u>208</u>	<u>129</u>	<u>154</u>	<u>127</u>
<b>Bosverjonging:</b>							
- terreinvoorbereiding	2	1	1	3	1	2	1
- inplanten	8	2	7	6	8	7	4
- inboeten	4	0	4	1	1	2	2
	<u>14</u>	<u>3</u>	<u>12</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>7</u>
<b>Bosonderhoud:</b>							
- jeugdverzorging	8	4	2	8	2	5	4
- opkronen/snoeien	4	1	1	0	1	2	2
- prunusbestrijding	23	2	6	4	4	8	9
- dunning zonder opbrengst	34	31	4	2	1	12	11
- overig bosonderhoud	11	17	12	8	5	9	4
	<u>80</u>	<u>56</u>	<u>25</u>	<u>22</u>	<u>14</u>	<u>35</u>	<u>31</u>
<b>Vellingen:</b>							
- blesen en meten	1	1	6	7	8	5	5
- oogst door dunnen	25	1	0	6	11	10	9
- oogst door eindkap	3	0	0	0	1	1	0
	<u>28</u>	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>16</u>	<u>15</u>
<b>Infrastructuur:</b>							
- wegen	90	9	11	19	15	29	23
- waterlopen	13	1	2	4	5	6	10
- hekken en rasters	8	5	1	4	2	4	3
- recreatieve voorzieningen	10	3	9	9	6	7	5
	<u>121</u>	<u>18</u>	<u>23</u>	<u>37</u>	<u>28</u>	<u>45</u>	<u>40</u>
Jachtkosten	0	0	0	0	1	0	0
Totaal exploitatiekosten	<u>414</u>	<u>219</u>	<u>217</u>	<u>290</u>	<u>201</u>	<u>261</u>	<u>220</u>

Tabel 4.12 Kosten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostenplaats en regio, 2002

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
<b>Algemeen bosbeheer:</b>					
- OBN-maatregelen	35	3	6	17	5
- toezicht	27	38	33	32	30
- beheer en leiding (arbeid)	42	55	43	46	43
- eigenaarslasten	40	25	32	33	31
- overig	22	37	16	25	19
	<hr/> 166	<hr/> 159	<hr/> 130	<hr/> 154	<hr/> 127
<b>Bosverjonging:</b>					
- terreinvoorbereiding	2	1	1	2	1
- inplanten	8	7	4	7	4
- inboeten	2	1	1	2	2
	<hr/> 12	<hr/> 10	<hr/> 7	<hr/> 10	<hr/> 7
<b>Bosonderhoud:</b>					
- jeugdverzorging	5	6	2	5	4
- opkronen/snoeien	1	4	0	2	2
- prunusbestrijding	11	8	2	8	9
- dunning zonder opbrengst	13	17	4	12	11
- overig bosonderhoud	4	21	5	9	4
	<hr/> 34	<hr/> 56	<hr/> 13	<hr/> 35	<hr/> 31
<b>Vellingen:</b>					
- blesen en meten	4	8	6	5	5
- oogst door dunnen	15	9	2	10	9
- oogst door eindkap	0	2	0	1	0
	<hr/> 19	<hr/> 18	<hr/> 8	<hr/> 16	<hr/> 15
<b>Infrastructuur:</b>					
- wegen	18	50	20	29	23
- waterlopen	5	7	4	6	10
- hekken en rasters	1	8	2	4	3
- recreatieve voorzieningen	7	13	1	7	5
	<hr/> 31	<hr/> 78	<hr/> 27	<hr/> 45	<hr/> 40
Jachtkosten	0	1	0	0	
<b>Totaal exploitatiekosten</b>	<hr/> 263	<hr/> 322	<hr/> 185	<hr/> 261	<hr/> 220

Tabel 4.13 Kosten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostenplaats en regio, 2002

Kosten	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal 2002	Totaal 2001
Algemeen bosbeheer:					
- OBN-maatregelen	47	5	9	23	6
- toezicht	25	30	36	30	28
- beheer en leiding (arbeid)	47	49	50	49	42
- eigenaarslasten	38	20	28	29	28
- overig	25	21	19	22	18
	<hr/> 183	<hr/> 125	<hr/> 141	<hr/> 153	<hr/> 121
Bosverjonging:					
- terreinvoorbereiding	3	0	2	2	1
- inplanten	11	4	6	7	3
- inboeten	1	1	2	1	2
	<hr/> 15	<hr/> 5	<hr/> 10	<hr/> 10	<hr/> 7
Bosonderhoud:					
- jeugdverzorging	7	2	1	4	4
- opkronen/snoeien	1	1	1	1	1
- prunusbestrijding	3	8	3	5	4
- dunning zonder opbrengst	1	4	1	2	2
- overig bosonderhoud	4	15	3	8	5
	<hr/> 15	<hr/> 31	<hr/> 9	<hr/> 19	<hr/> 16
Vellingen:					
- bleszen en meten	4	11	8	7	6
- oogst door dunnen	9	9	3	7	10
- oogst door eindkap	1	0	0	0	0
	<hr/> 14	<hr/> 20	<hr/> 11	<hr/> 15	<hr/> 17
Infrastructuur:					
- wegen	21	12	10	15	19
- waterlopen	7	3	2	4	5
- hekken en rasters	2	2	3	2	2
- recreatieve voorzieningen	9	10	1	7	6
	<hr/> 39	<hr/> 26	<hr/> 16	<hr/> 29	<hr/> 32
Jachtkosten	0	1	0	0	
Totaal exploitatiekosten	<hr/> 266	<hr/> 209	<hr/> 187	<hr/> 226	<hr/> 192

### 4.3 Kosten naar kostendragers

Tabel 4.14 Kosten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostenplaats, kostendrager en regio, 2002

Kosten	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
Noordoost:						
- algemeen en overig	19	7	26	9	104	166
- bosverjonging	5	2	5	1		12
- bosverzorging	12	12	9	1		34
- houtoogst	19					19
- infrastructuur	12	5	12	3		31
- jachtkosten						0
	<hr/> 67	<hr/> 26	<hr/> 52	<hr/> 13	<hr/> 104	<hr/> 263
Centrum:						
- algemeen en overig	9	3	18	11	118	159
- bosverjonging	4	2	4	1		10
- bosverzorging	21	13	20	2		56
- houtoogst	18					18
- infrastructuur	28	11	28	12		78
- jachtkosten						1
	<hr/> 80	<hr/> 28	<hr/> 70	<hr/> 26	<hr/> 118	<hr/> 322
Zuid:						
- algemeen en overig	9	3	17	9	91	130
- bosverjonging	3	1	3	0		7
- bosverzorging	5	3	4	1		13
- houtoogst	8					8
- infrastructuur	10	4	10	3		27
- jachtkosten						0
	<hr/> 35	<hr/> 11	<hr/> 34	<hr/> 14	<hr/> 91	<hr/> 185
Totaal:						
- algemeen en overig	13	5	21	10	105	154
- bosverjonging	4	2	4	1		10
- bosverzorging	13	10	11	1		35
- houtoogst	16					16
- infrastructuur	16	6	16	6		45
- jachtkosten						0
	<hr/> 62	<hr/> 23	<hr/> 53	<hr/> 17	<hr/> 105	<hr/> 261



Tabel 4.15 *Kosten (euro per ha bos) particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha naar kostenplaats, kostendrager en regio, 2002*

Kosten	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
Noordoost:						
- algemeen en overig	24	9	30	9	110	183
- bosverjonging	6	2	6	1		15
- bosverzorging	6	4	5	1		15
- houtoogst	14					14
- infrastructuur	15	6	15	4		39
- jachtkosten						0
	<hr/> 64	<hr/> 21	<hr/> 56	<hr/> 14	<hr/> 110	<hr/> 266
Centrum:						
- algemeen en overig	8	3	16	9	90	125
- bosverjonging	2	1	2	0		5
- bosverzorging	11	10	9	1		31
- houtoogst	20					20
- infrastructuur	10	4	10	3		26
- jachtkosten						1
	<hr/> 51	<hr/> 17	<hr/> 36	<hr/> 13	<hr/> 90	<hr/> 209
Zuid:						
- algemeen en overig	11	4	20	10	97	141
- bosverjonging	4	2	4	1		10
- bosverzorging	3	3	3	0		9
- houtoogst	11					11
- infrastructuur	5	2	5	4		16
- jachtkosten						0
	<hr/> 34	<hr/> 11	<hr/> 32	<hr/> 15	<hr/> 97	<hr/> 187
Totaal:						
- algemeen en overig	15	6	23	9	100	153
- bosverjonging	4	2	4	1		10
- bosverzorging	7	6	6	1		19
- houtoogst	15					15
- infrastructuur	11	4	11	3		29
- jachtkosten						0
	<hr/> 52	<hr/> 17	<hr/> 43	<hr/> 14	<hr/> 100	<hr/> 226

Tabel 4.16 *Kosten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostenplaats, kostendrager en omvang bosareaal, 2002*

Kosten	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
5-25 ha:						
- algemeen en overig	12	4	21	11	122	170
- bosverjonging	6	2	6	1		14
- bosverzorging	28	26	23	3		80
- houtoogst	28					28
- infrastructuur	45	17	45	14		121
- jachtkosten				0		
	<hr/> 118	<hr/> 50	<hr/> 95	<hr/> 28	<hr/> 122	<hr/> 414
25-50 ha:						
- algemeen en overig	7	3	16	10	105	140
- bosverjonging	1	0	1	0		3
- bosverzorging	22	10	22	3		56
- houtoogst	2					2
- infrastructuur	5	2	5	6		18
- jachtkosten						
	<hr/> 38	<hr/> 15	<hr/> 44	<hr/> 18	<hr/> 105	<hr/> 219
50-100 ha:						
- algemeen en overig	10	4	20	11	106	150
- bosverjonging	5	2	5	1		12
- bosverzorging	9	8	8	1		25
- houtoogst	6					6
- infrastructuur	9	3	9	2		23
- jachtkosten						
	<hr/> 38	<hr/> 16	<hr/> 41	<hr/> 15	<hr/> 106	<hr/> 217
100-250 ha:						
- algemeen en overig	35	13	42	11	107	208
- bosverjonging	4	1	4	0		9
- bosverzorging	8	6	7	1		22
- houtoogst	13					13
- infrastructuur	13	5	13	6		37
- jachtkosten						
	<hr/> 73	<hr/> 25	<hr/> 66	<hr/> 18	<hr/> 107	<hr/> 290
>=250 ha:						
- algemeen en overig	8	3	15	8	94	128
- bosverjonging	4	2	4	1		10
- bosverzorging	5	5	4	0		14
- houtoogst	20					20
- infrastructuur	10	4	10	3		28
- jachtkosten				1		1
	<hr/> 48	<hr/> 13	<hr/> 33	<hr/> 13	<hr/> 94	<hr/> 201

Tabel 4.17 *Bedrijfsresultaten (euro per ha bos) alle bedrijven naar kostenplaats, kostendrager, omvang bosareaal en regio, 2002*

Kosten	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
5-25 ha	118	50	95	28	122	414
25-50 ha	38	15	44	18	105	219
50-100 ha	38	16	41	15	106	217
100-250 ha	73	25	66	18	107	290
250 ha >	48	13	33	13	94	201
Noordoost	67	26	52	13	104	263
Centrum	80	28	70	26	118	322
Zuid	35	11	34	14	91	185
Bedrijven > 50 ha	52	17	43	14	100	226
Alle bedrijven	62	23	53	17	105	261
Opbrengsten	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
5-25 ha	42		52	5	83	182
25-50 ha	22		16	4	67	109
50-100 ha	46		30	12	78	166
100-250 ha	44		29	12	141	226
250 ha >	53		37	17	104	211
Noordoost	37		19	11	123	190
Centrum	66		66	12	86	230
Zuid	29		19	12	71	131
Bedrijven > 50 ha	47		33	15	109	204
Alle bedrijven	39		34	12	103	188
Resultaat	Houtproductie	Natuur	Recreatie/ landschap	Wildbeheer	Niet toe- ger.	Totaal 2002
5-25 ha	-76	-50	-43	-23	-39	-232
25-50 ha	-16	-15	-28	-14	-38	-110
50-100 ha	8	-16	-11	-3	-28	-51
100-250 ha	-29	-25	-37	-6	34	-64
250 ha >	5	-13	4	4	10	10
Noordoost	-30	-26	-33	-2	19	-73
Centrum	-14	-28	-4	-14	-32	-92
Zuid	-6	-11	-15	-2	-20	-54
Bedrijven > 50 ha	-5	-17	-10	1	9	-22
Alle bedrijven	-23	-23	-19	-5	-2	-73

#### 4.4 Houtoogst en opbrengstprijzen

Tabel 4.18 Houtoogst ( $m^3$  per ha bos) naar omvang bosareaal, 1989-2002

	5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	$\geq$ 250 ha	Totaal
1989	3,6	3,2	3,6	2,5	3,5	3,3
1990	3,8	4,0	3,8	3,0	4,6	4,0
1991	2,3	3,6	2,8	2,2	3,4	2,9
1992	5,3	3,6	3,9	2,1	3,2	3,5
1993	2,9	2,0	2,1	3,9	3,8	3,2
1994	1,3	2,3	1,9	4,2	2,9	2,9
1995	4,9	8,4	4,2	3,6	4,9	5,0
1996	2,2	3,4	2,4	2,4	3,5	2,9
1997	1,3	1,8	4,7	3,0	3,3	2,8
1998	1,9	2,1	2,4	3,1	2,8	2,5
1999	0,3	1,3	4,2	2,2	5,0	2,8
2000	2,6	1,4	3,0	2,6	3,1	2,6
2001	0,8	1,8	2,1	5,8	2,8	2,7
2002	0,9	1,4	2,9	2,9	3,0	2,4
- waarvan in 2002:						
dunning op stam	0,1	1,3	2,7	2,6	2,5	1,9
dunning geveld	0,7	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
eindkap op stam	0,0	-	0,2	0,2	0,2	0,1
eindkap geveld	0,0	-	-	-	0,0	0,0
- waarvan in 2002:						
eiken	0,12	0,05	-	0,03	0,11	0,07
beuken	-	-	-	-	0,01	0,01
populier en wilg	-	0,05	0,69	0,04	0,18	0,18
ongespecif. loofhout	0,49	0,15	0,35	0,05	0,17	0,23
loof-/naaldhout	0,02	-	0,32	0,08	0,10	0,10
dennen	-	0,08	0,12	0,26	0,65	0,30
douglas	0,06	0,33	-	0,02	0,15	0,11
(fijn)spar	-	0,07	-	0,08	0,04	0,04
larix	-	0,12	0,05	0,09	0,14	0,09
ongespecif. naaldh.	0,20	0,55	1,36	2,28	1,43	1,21

Tabel 4.19 Opbrengstprijzen (euro per m<sup>3</sup>) op stam en geveld verkocht hout naar regio, 1994-2002

Verkoopwijze, oogstmethode en jaar	Noordoost	Centrum	Zuid	Totaal
<b>Op stam verkocht</b>				
-dunning: 1994	14,1	13,5	9,3	11,8
1995	11,9	16,4	12,4	12,9
1996	12,8	17,4	12,9	14,3
1997	10,5	14,6	10,8	12,2
1998	14,6	15,6	10,4	13,8
1999	12,6	16,2	13,0	14,2
2000	14,9	13,7	10,2	13,4
2001	7,7	15,4	12,1	11,9
2002	15,0	17,2	10,6	14,6
-eindkap: 1994	14,1	21,4	18,0	15,4
1995	21,0	15,1	29,9	25,4
1996	16,1	18,2	14,9	15,8
1997	15,1	12,3	14,4	14,0
1998	17,8	17,6	9,3	15,9
1999	6,8	15,3	17,8	10,3
2000	17,0	13,6	24,0	18,2
2001	17,1	19,3	20,0	18,0
2002	14,4	19,0	16,7	16,0
<b>Geveld verkocht</b>				
-dunning: 1994	25,8	27,9	24,4	26,3
1995	30,5	26,5	26,5	29,0
1996	28,3	28,0	18,5	27,5
1997	29,5	28,6	27,3	28,6
1998	26,5	19,0	22,8	24,0
1999	34,6	40,3	16,9	33,4
2000	36,2	24,6	12,9	28,3
2001	30,9	28,4	22,9	29,4
2002	28,0	33,6	22,4	28,5
-eindkap: 1994	27,5	18,7	24,2	26,6
1995	47,2	17,2	-	42,5
1996	25,0	16,4	-	23,1
1997	28,5	-	-	28,5
1998	17,8	43,5	-	21,0
1999	34,1	29,9	40,8	34,2
2000	-	24,1	-	24,1
2001	41,3	24,4	-	33,1
2002	30,7	41,6	-	39,3

Tabel 4.20 Opbrengstprijzen (euro per m<sup>3</sup>) op stam en geveld verkocht hout naar omvang bosareaal, 1994-2002

		5-25 ha	25-50 ha	50-100 ha	100-250 ha	>= 250 ha	Totaal
<b>Op stam verkocht</b>							
-dunning:	1994	11,7	10,5	13,5	9,3	12,8	11,8
	1995	10,4	10,9	14,0	13,3	16,0	12,9
	1996	8,8	9,3	15,2	17,0	16,1	14,3
	1997	5,7	12,3	11,9	13,9	13,8	12,2
	1998	8,0	16,9	16,1	10,8	13,9	13,8
	1999	7,0	12,3	12,9	12,4	15,6	14,2
	2000	6,7	17,0	12,3	13,7	16,3	13,4
	2001	-	18,6	17,2	6,0	15,2	11,9
	2002	28,4	13,5	15,3	13,7	14,7	14,6
-eindkap:	1994	0,0	12,9	16,8	12,0	23,0	15,4
	1995	-	41,8	16,9	20,7	21,1	25,4
	1996	-	15,6	17,1	13,3	16,2	15,8
	1997	-	17,6	15,1	12,2	13,9	14,0
	1998	-	19,9	13,3	16,8	14,6	15,9
	1999	-	22,0	13,6	20,2	6,9	10,3
	2000	-	-	15,3	28,0	18,9	18,2
	2001	-	18,2	16,4	17,4	19,4	18,0
	2002	-	-	11,9	11,7	18,3	16,0
<b>Geveld verkocht</b>							
-dunning:	1994	13,4	23,6	29,4	21,4	29,4	26,3
	1995	16,5	33,7	24,1	28,8	30,3	29,0
	1996	20,8	27,6	26,5	27,8	32,9	27,5
	1997	27,6	27,0	25,6	27,9	30,8	28,6
	1998	14,5	20,9	25,1	33,1	42,9	24,0
	1999	22,3	18,8	27,1	19,1	42,7	34,2
	2000	23,8	24,1	25,1	19,0	36,0	28,3
	2001	24,1	28,5	18,0	31,6	36,6	29,4
	2002	26,4	12,3	22,0	23,2	36,3	28,5
- eindkap	1994	-	29,8	26,7	22,4	22,1	26,6
	1995	-	13,6	-	49,6	23,3	42,5
	1996	-	6,8	-	25,0	21,1	23,1
	1997	-	-	26,5	35,3	27,3	28,5
	1998	13,3	-	23,7	29,2	42,8	21,0
	1999	-	43,2	-	28,5	25,6	34,2
	2000	-	-	-	-	24,1	24,1
	2001	-	41,3	-	-	24,4	33,1
	2002	-	-	-	-	-	39,3

Tabel 4.21 Opbrengstprijzen (euro per m<sup>3</sup>) naar houtsoort en verkoopwijze, 2000-2002

	Alle bedrijven			Bedrijven groter dan 50 ha		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Loofhout:						
- eiken geveld	59	69	51	62	70	66
- eiken op stam	15	16	11	15	21	11
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	41	46	34	45	52	44
- beuken geveld	26	48	23	26	48	23
- beuken op stam	40	26	16	40	26	16
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	27	48	19	26	48	19
- populier en wilg geveld	23	35	20	29	29	29
- populier en wilg op stam	17	23	15	17	22	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	20	26	15	21	23	16
- ongesp. loofhout geveld	24	24	21	26	22	22
- ongesp. loofhout op stam	13	19	13	14	13	14
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	20	22	19	20	17	18
Gemengd loof/naaldhout:						
- gemengd loof/naald geveld	-	64	15	-	64	-
- gemengd loof/naald op stam	13	3	12	13	3	12
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	13	4	12	13	4	12
Naaldhout:						
- dennen geveld	16	25	25	16	25	25
- dennen op stam	13	17	11	13	17	10
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	14	18	12	14	18	11
- douglas geveld	25	33	61	31	33	61
- douglas op stam	15	23	24	15	23	23
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	20	26	24	21	26	24
- (fijn)spar geveld	11	26	37	11	26	37
- (fijn)spar op stam	16	16	15	10	16	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	15	20	16	11	20	16
- larix geveld	24	31	72	24	31	72
- larix op stam	18	16	18	18	15	18
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	20	17	18	20	16	18
- ongesp. naaldhout geveld	28	24	36	26	28	26
- ongesp. naaldhout op stam	14	13	15	16	13	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	15	15	16	17	14	16

## 4.5 Geaggregeerde resultaten

Tabel 4.22 Geaggregeerde bedrijfsresultaten (mln. euro) alle particuliere bosbedrijven, 1998-2002

	1998	1999	2000	2001	2002
<b>KOSTEN</b>					
Arbeidskosten	2,1	1,9	2,0	2,0	2,1
Werk door derden	3,9	3,3	4,3	2,9	4,4
Werktuigkosten	0,9	0,7	0,9	0,8	0,8
Grond- en hulpstoffen	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Grond en houtopstand	1,5	1,7	1,9	1,8	2,2
Beheer, leiding en toezicht	4,0	3,8	4,5	4,3	4,6
Overige bedrijfskosten	0,7	0,6	0,7	0,9	0,8
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal exploitatiekosten	13,4	12,4	14,5	13,0	15,2
<b>OPBRENGSTEN</b>					
Houtopbrengsten:					
- op stam	1,4	1,6	1,6	1,6	1,7
- geveld	1,0	1,1	1,0	0,8	0,5
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal houtopbrengsten	2,5	2,8	2,6	2,5	2,3
Overige bedrijfsopbrengsten	1,8	2,0	2,0	2,1	2,5
Subsidies en bijdragen:					
- regeling bosbijdr./functiebel./beheer	3,1	3,1	3,9	4,2	4,0
- bijdrage OBN	0,6	1,0	1,1	0,3	0,9
- overige	1,6	0,9	1,4	0,7	1,3
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Totaal subsidies	5,4	5,0	6,4	5,2	6,2
Totaal opbrengsten	9,6	9,8	11,1	9,7	10,9
Bedrijfsresultaat	-3,9	-2,6	-3,4	-3,3	-4,3



## Bijlage 1      Berekening van gewogen gemiddelde en standaardfout

### *Totaalquotiënt bij een gestratificeerde steekproef met a-selecte trekking binnen de strata*

Het gaat om het berekenen van een gemiddeld quotiënt voor de totale populatie of voor een deel van de populatie (een regio of een oppervlakteklasse). Een dergelijk verhoudingsgetal, zoals bijvoorbeeld de 'opbrengsten of kosten per hectare bos', kan op twee manieren worden berekend. De ene manier is om per stratum voor alle bedrijven in dat stratum het bedrijfsquotiënt te berekenen. Waarna vervolgens voor het gehele stratum een quotiënt berekend wordt door alle individuele bedrijfsquotiënten te middelen. Tot slot wordt dan het quotiënt voor de gehele populatie berekend als een gewogen gemiddelde over de strata (mean per unit estimate). Bij de andere berekeningswijze wordt voor alle strata de waarde van de grootte in de teller opgeteld en gedeeld door de som van de waarden in de noemer (ratio estimate). Deze laatste berekening van een gemiddeld quotiënt, het totaalquotiënt, wordt door het LEI toegepast. De zogenaamde gecombineerde ratio-schatter voor een gestratificeerde steekproef met als doelvariabele een quotiënt wordt als volgt berekend:

$$\hat{R}_H = \frac{\sum_{h=1}^H \frac{N_h}{n_h} y_{hk}}{\sum_{h=1}^H \frac{N_h}{n_h} \sum_{k=1}^{n_h} x_{hk}}$$

### *Standaardfout van een totaalquotiënt*

De standaardfout is een maat voor de betrouwbaarheid van groepsgemiddelden en tevens voor de statistische significantie van onderlinge verschillen tussen die groepsgemiddelden. De standaardfout geeft aan dat met een zekerheid van 95% de werkelijke waarde van het gemiddelde niet meer dan tweemaal de standaardfout af wijkt van het gevonden gemiddelde. Twee groepsgemiddelden zijn significant verschillend met een zekerheid van 95% als het verschil tussen deze gemiddelden gedeeld door de wortel uit de som van de kwadraten van de standaardfouten groter is dan twee. De standaardfout van een totaalquotiënt is gelijk aan de wortel van de variatie van het totaalquotiënt:

Betekenis van de gebruikte symbolen:

- $h$  : index voor stratum van de steekproef (en de populatie)
- $H$  : willekeurige verzameling van strata
- $N_h$  : het aantal bedrijven in de populatie in stratum  $h$
- $n_h$  : het aantal bedrijven in de steekproef in stratum  $h$
- $y_{hk}$  : de waarneming  $y$  (bedrag in guldens) op bedrijf  $k$  in stratum  $h$
- $x_{hk}$  : de waarneming  $x$  (oppervlakte bos) op bedrijf  $k$  in stratum  $h$
- $\bar{y}_{hk}$  : het gemiddelde van  $y$  in de steekproef in stratum  $h$
- $\bar{x}_{hk}$  : het gemiddelde van  $x$  in de steekproef in stratum  $h$
- $Y_H$  : het populatietotaal van  $y$  in de verzameling strata  $H$
- $X_H$  : het populatietotaal van  $x$  in de verzameling strata  $H$
- $W_h$  :  $N_h/n_h$ , de wegings- of ophoogfactor voor de bedrijven in stratum  $h$
- $R_H$  :  $Y_H/X_H$ , groepsgemiddelde (totaalquotiënt) met  $R_H$  als steekproefschatter van  $R_H$

De betrouwbaarheid van een steekproef valt in wezen uiteen in twee componenten. De eerste is het aantal steekproefbedrijven en dat is te beïnvloeden; hoe meer bedrijven in de steekproef, hoe groter de betrouwbaarheid. Het effect daarvan is echter boven een bepaald aantal steekproefbedrijven gering. De tweede is de spreiding van de doelvariabelen binnen de populatie, die kan groot zijn (wat een grote onbetrouwbaarheid met zich mee brengt) of klein. Deze spreiding is natuurlijk niet te beïnvloeden, al kunnen de gevolgen ervan met stratificatie worden beperkt. De mate van betrouwbaarheid bepaalt de mogelijkheid van het trekken van conclusies.