

# De betekenis van bedrijfseconomische bosmodellen voor bosbeheer en bosbouwbeleid

9 : 64

H. A. van der Meiden

Stichting Industrie-Hout

## Inhoudsopgave

I Inleiding . . . . .	68
II Bosmodellen en bedrijfsresultaten . . . . .	68
III Ervaring met modellen . . . . .	68
IV Samenstelling van bosmodellen . . . . .	69
V Indicaties die bosmodellen aan bosbeheer en bosbouwbeleid kunnen geven . . . . .	69
A Bosbeheer . . . . .	69
1 Houtsoortenkeuze . . . . .	69
2 Toetsing van teeltmethoden . . . . .	70
3 Toetsing van exploitatieresultaten . . . . .	70
4 Hulp bij de bedrijfsboekhouding . . . . .	70
B Algemeen bosbouwbeleid . . . . .	70
1 Toetsing van de exploitatieresultaten in de bos- bouw . . . . .	70
2 Criteria voor de technische voorlichting . . . . .	71
3 Toetsing van het beleid t.a.v. nieuwe bosaanleg . . . . .	71
4 Toetsing van consequenties, die eisen van de recreatie voor bosaanleg en -behandeling met zich meebrengen . . . . .	71
5 Toetsing van het houtafzetbeleid . . . . .	72
6 Criteria voor de betekenis van het bosbouw- kundig onderzoek . . . . .	72
7 Toetsing van het beleid t.a.v. steunmaatregelen in de bosbouw . . . . .	72
8 Toetsing van het beleid t.a.v. wettelijke ver- plichtingen in de bosbouw . . . . .	73
Slotbeschouwing . . . . .	73

## Summary

The author mentions the possibilities offered by forest models for preparing or testing decisions in forest management and forest policy, and makes suggestions as to the different stages in composing and applying the models. These can be useful in forest management for making decisions about choice of species and cultural methods, and for checking management results. They can give information, together with soil classification, about places and circumstances which allow a paying silviculture and are thus useful in developing an afforestation policy. They can supply data about the financial consequences of wishes expressed by recreation experts concerning forest composition and management. This will stimulate a concrete motivation of those wishes. In connection with marketing research they are helpful in determining a long term timber production policy. They indicate the significance of different aspects of forest research.

## Zusammenfassung

Der Verfasser erwähnt die Möglichkeiten von Forstmodellen (Betriebs- und Bestandsmodellen) für Forstverwaltung und Forstpolitik, und macht einige Empfehlungen betreffs ihrer Herstellung und Anwendung. Modelle können die Forstverwaltung helfen bei der Wahl von Holzarten und Anbaumethoden, und bei der Prüfung von Betriebsresultaten. Zusammen mit Standortsuntersuchungen können Modelle Auskunft geben über Orte und Umstände, welche eine rentable Forstwirtschaft ermöglichen; auf dieser Weise sind sie nützlich für die Entwicklung einer Aufforstungspolitik. Modelle können die finanzielle Konsequenzen zeigen von Anforderungen an Zusammensetzung und Einrichtung der Wälder, geäußert in Beziehung auf ihrer Wohlfahrtswirkungen; sie können damit eine gute Begründung dieser Anforderungen stimulieren. Zusammen mit Marktforschung werden Modelle dazu beitragen eine Holzerzeugungspolitik auf längerem Termin zu bestimmen. Die Bedeutung der verschiedenen forstlichen Forschungsaktivitäten werden durch eine Analyse der Modelresultate klar dargestellt.

## I Inleiding

Discussies over de gewenste ontwikkelingen in onze bosbouw betekenen meestal een confrontatie van uiteenlopende meningen. Dit is nuttig en ook nodig voor het uitstippelen van het te volgen beleid. Voorwaarde is dan echter wel dat er sprake is van een confrontatie met concrete gegevens. Mijs inziens zijn dergelijke gegevens in onvoldoende mate voorhanden. Juist nu om verschillende redenen de mogelijkheden tot uitbreiding van ons bosareaal toenemen, dienen er concrete gegevens te komen waarop het bosbouwbeleid zich kan baseren bij het ontwikkelen van een visie op hetgeen mogelijk is en gerealiseerd moet worden. Deze gegevens zullen nodig zijn voor onze discussies over onder meer de doelstelling van de bosbouw, zijn economische mogelijkheden, de plaats van het bos in het grondgebruik in Nederland en de ontwikkeling van het bosbouwkundig onderzoek. Naar mijn mening kan een belangrijk deel van deze noodzakelijke gegevens worden geleverd door *bosmodellen*; deze mening is versterkt door de resultaten van een onlangs door de Nationale Populierencommissie gepubliceerd rapport (10).

## II Bosmodellen en bedrijfsresultaten

Als men spreekt over bedrijfseconomische bosmodellen, kan men denken aan bosbedrijfsmodellen of aan opstandsmoedellen, aan modellen voor normaal bos of aan modellen voor een periodiek bosbedrijf. In het algemeen kan men een dergelijk model beschouwen als een denkbeeldige opstand of een denkbeeldig bosbedrijf, samengesteld op grond van een teelttechniek die *gewenst* en *mogelijk* is, en met kosten en opbrengsten die reëel zijn. Dit is dus iets heel anders dan een registratie van gemiddelde *werkelijke* kosten en opbrengsten, d.w.z. gebaseerd op de gemiddeld toegepaste bosbouwtechniek en bovendien afhankelijk van de toegepaste methoden van bedrijfsboekhouding. Dit betekent dat men de gevolgen van het gebruik van verkeerde of verouderde methoden op gebied van techniek en accountancy en voorts incidentele calamiteiten bij teelt en houtafzet in de resultaten betreft. Over de vele moeilijkheden bij een interpretatie van de resultatenrekening in de bosbouw heeft Mooij (8) het nodige gezegd. Een registratie van de huidige bedrijfsuitkomsten is voor ons inzicht in de feitelijke toestand in onze bosbouw ongetwijfeld nuttig en kan ook bepaalde conclusies geven voor het bosbouwbeleid, met name op korte termijn. Zij kunnen echter, zeker op langere termijn gezien, geen bevredigende basis voor een bosbouwbeleid opleveren, zolang uitgebreide analyses niet tot een motivering van de verkregen uitkomsten hebben geleid. Dit nu is een werk van zeer lange duur. De mogelijkheden, die

*modellen* het bosbouwbeleid bieden, kunnen echter veel sneller en in veel ruimere mate ter beschikking komen; in dit geval worden immers op papier bosbedrijven of opstanden ontworpen, waarbij wordt uitgegaan van door het wetenschappelijk onderzoek in overleg met de praktijk aangewezen correcte teeltmethoden en van evenzeer in overleg vastgestelde kosten en opbrengsten. Op die wijze schakelt men bekende praktijkfouten uit, waardoor een veel helderder inzicht wordt verkregen in hetgeen mogelijk is en gedaan zou moeten worden. Met nadruk moet dus worden vastgesteld dat de modellen imaginaire en geen werkelijke bedrijfsuitkomsten weergeven. Zij functioneren als toetssteen voor en niet als resultaat van het beleid. Zij zijn een weergave van hetgeen gewenst is en gerealiseerd kan worden. Zij moeten vergelijkings- en beoordelingsmogelijkheden geven. Om met Schöpfer (11) te spreken: "Zij zijn niet beslissend maar bereiden beslissingen voor."

## III Ervaring met modellen

In het verleden, waarbij men moet denken aan de periode na 1945, zijn herhaaldelijk bedrijfseconomische gegevens gepubliceerd, soms als registratie van werkelijke bedrijfsuitkomsten (Memelink (7)), soms op grond van bedrijfseconomische modellen of wat daarop lijkt. In verband met het laatste kunnen de verschillende kostprijsonderzoekingen van het LEI en het Bosschap worden genoemd, voorts publikaties van Veenendaal (14) en Becking en Van Laar (2). De berekeningen zijn meestal echter voor een beperkt doel gebruikt (kostprijsberekening, omloopsberekening) zonder dat de analysemogelijkheden voldoende benut zijn. Een uitzondering vormt de kostprijsberekening van groveden door het Bosschap, waarbij een vrij vérgaande analyse van bepaalde aspecten is gemaakt, zoals vermeld en aangevuld door Becking (1). Helaas zijn deze gegevens en analyses onvoldoende door de bosbouw benut en, mede daardoor, ook niet periodiek herzien.

Onlangs is een uitvoerige publikatie verschenen met op modellen gebaseerde bedrijfsresultaten van enkele veel voorkomende typen populierenopstanden (10). Hierbij is wél een zeer uitgebreide analyse van het cijfermateriaal uitgevoerd, waaruit belangrijke conclusies voortkomen voor hen, die betrokken zijn bij de toekomstige ontwikkeling van de populierenteelt, zowel bij het onderzoek als in de praktijk. Ik zal hierop nu niet nader ingaan, maar wil wel de verwachting uitspreken dat de Nationale Populierencommissie, opdrachtgever van dit onderzoek, deze conclusies nader zal definiëren, daaruit de consequenties zal trekken en daarvoor op de juiste plaatsen de aandacht zal vragen.

#### IV Samenstelling van bosmodellen

Indicaties voor het bosbouwbeleid en het bosbeheer kunnen reeds in ruime mate worden verschaft door *opstandsmoedellen*, gericht op een periodiek bedrijf. Deze modellen kunnen betrekking hebben op één houtsoort maar kunnen uiteraard ook dienen om mengingen, in welke vorm ook, op hun waarde te toetsen. Maar ook deze nog betrekkelijk eenvoudige modellen zullen nog vele moeilijkheden geven, vooral in verband met plantafstanden en met dunningsmethoden, welke immers het groeiverloop en dus het kosten- en opbrengstenpatroon sterk beïnvloeden, zonder dat deze invloed bij voorbaat steeds exact is te waarderen. Of, zoals Wardle (15) het uitdrukt: "The transition from assessment of the physical changes to assessment of the effect of these changes on profitability is complicated by the fact that the results of varying the treatment are themselves subject to variation, and materialize only after quite long periods of time have elapsed. This means that most of the costs and values associated with the physical changes, and the physical changes themselves, can only be estimated, and the estimates are subject to error and uncertainty". Deze auteur toont echter ook aan hoe men in gevallen waar weinig concrete informatie aanwezig is, toch tot redelijke schattingen kan komen van de relaties tussen bijvoorbeeld de plantafstand enerzijds en het kosten- en opbrengstenbeeld anderzijds.

Men zal modellen per houtsoort voor verschillende boniteiten en voor verschillende omloopstijden moeten opstellen. Men zal de kosten en prijzen moeten baseren op de huidige situatie, hetgeen bij modellen, die immers alleen als vergelijkings- en beoordelingsmateriaal dienen, geen bezwaar hoeft te zijn. (Voor de berekening van werkelijke bedrijfsrendementen zijn we hiervan echter niet overtuigd en sluiten ons wat dat betreft aan bij Mooij (8).)

Als tot het opstellen van modellen op grote schaal wordt overgegaan, zal in het eerste stadium de hulp van mathematici en van deskundigen op het gebied van accountancy onmisbaar zijn. Dit eerste stadium betreft de wijze van opstellen van opstandsmoedellen, zodanig dat ze verantwoord en zo ruim mogelijk toegepast kunnen worden, ook om eventueel later als bouwstenen voor *bosbedrijfsmodellen* te kunnen dienen. Hoe belangrijk maar gecompliceerd de wijze van opstelling van modellen is, blijkt uit een publikatie van Schöpfer (11). Bij dit eerste stadium zal het wetenschappelijk bosbouwkundig onderzoek (Landbouwhogeschool, Bosbouwproefstation) een centrale rol moeten spelen.

Het tweede stadium betreft het verzamelen van gegevens over de juiste teeltmethode, kosten en opbrengsten, hetgeen in een team van onderzoekers en bosbouwpraktici dient te geschieden. Dit

team moet ook de berekeningen uitvoeren, evenals de daarop gebaseerde analyses en voorlopige conclusies.

Het derde stadium bestaat uit het toetsen van de berekeningen en resultaten in de vorm van een meer uitgebreide confrontatie met de ervaring en de mening van de bosbouwpraktijk; in dit toetsingsstadium zal het bosbouwkundig onderzoek een belangrijke voorlichtende en enquêterende rol vervullen. Na deze nacalculatie volgt publikatie.

In het vierde stadium zullen in overleg tussen de leiding van het bosbouwkundig onderzoek en die van de bosbouwpraktijk de conclusies voor bosbouwbeleid en bosbeheer moeten worden vastgesteld.

Wellicht ten overvloede moet worden opgemerkt dat al het werk nutteloos is als er niet een vijfde stadium komt, nl. het door het bosbeheer en het bosbouwbeleid aanvaarden van de consequenties die de opgestelde conclusies met zich meebrengen.

Het spreekt vanzelf dat de modellen periodiek moeten worden herzien, afhankelijk van de mate waarin veranderingen optreden in de samenstellende factoren of wellicht in inzichten omtrent de theoretische grondslagen voor de modellenberekening.

#### V Indicaties die bosmodellen aan bosbeheer en bosbouwbeleid kunnen geven

Het is niet van principiële aard welke maatstaf als typering van de bedrijfsresultaten wordt gekozen. De gemiddelde jaarlijkse verdisconteerde winst maakt het, zoals bij het onderzoek van de NPC bleek, eenvoudig om veranderingen in kosten of opbrengsten snel in de berekening te verwerken, en vormt ook een goede maatstaf voor vergelijking met opbrengsten uit niet-bosbouwkundige vormen van bodemgebruik. Voorts dient er op te worden gewezen dat bij vele van de hierna te noemen punten een goed inzicht in de bodemgeschiktheid van groot belang is.

##### A Bosbeheer

Bij het bosbeheer kunnen modellen dienen tot steun bij het nemen van velerlei beslissingen en voorts, in vergelijking met de werkelijke bedrijfsuitkomsten, als toetssteen voor het gevoerde beheer. Wij zullen enkele mogelijkheden summier behandelen.

1 *Houtsoortenkeuze*. Indien men voor bepaalde omstandigheden zoekt naar de meest rendabele houtsoort, kan men door vergelijking van modellen, daarbij de in aanmerking komende boniteit kiezend en rekening houdend met de voor elk model aan te geven verwachte ontwikkelingen, snel tot een conclusie komen. Als men voorts, om welke redenen ook, een bepaalde houtsoort wil gebruiken die economisch minder aantrekkelijk is, kan men door

vergelijking van modeluitkomsten direct de financiële consequenties van die houtsoortenkeuze onder ogen zien. Dit zal het zo noodzakelijke motiveren van de houtsoortenkeuze bevorderen.

2 *Toetsing van teeltmethoden.* Veelal is het toepassen van bepaalde methoden bij aanleg of behandeling van een beplanting gebaseerd op algemene of persoonlijke inzichten of ook wel op aanwijzingen van het onderzoek, zonder dat daarbij de financiële consequenties van de handeling worden overzien. Toch zal men bij elke handeling de invloed, die de te maken kosten op het financiële eindresultaat hebben, moeten afwegen tegen de daardoor veroorzaakte opbrengstverhoging of andere te kwantificeren verbeteringen.

Modellen geven de mogelijkheid om enerzijds onderschatting, anderzijds overschatting van de invloed van bepaalde handelingen op het financiële eindresultaat te voorkomen. Zo blijkt uit het rapport van de NPC (10) enerzijds dat een menging van populier met els als struiketage tot een aanzienlijke groeiverbetering van de populier moet leiden, wil het negatieve effect van de hogere cultuurkosten op het financiële eindresultaat worden gecompenseerd; wordt het effect niet gecompenseerd, dan zal een goede motivering voor het gebruik van de een of andere tussenplanting niet achterwege kunnen blijven. Anderzijds blijkt uit dit rapport dat de in de praktijk als zeer hoog beschouwde snoeikosten een verhoging van de kostprijs van het hout veroorzaken die maar gering is, vergeleken met de daling van de verkoopprijs van het hout, indien de bomen niet goed gesnoeid zijn.

Een ander interessant voorbeeld in dit verband is het reeds eerder vermelde onderzoek van Wardle (15) naar de invloed van de plantafstand bij sitka op de verdisconteerde netto-opbrengst. Hierbij is de invloed van één bepaald teeltverrege op de financiële resultaten van het bos verregaand geanalyseerd. Daarbij bleek dat zowel bij pessimistische als bij optimistische opbrengstverwachtingen en bij een rentevoet, variërend van 3½% tot 6½%, behalve in zeer extreme omstandigheden een plantafstand van 2,5 m steeds tot een financieel resultaat leidt dat het maximaal bereikbare tot minder dan 5% benadert.

3 *Toetsing van exploitatieresultaten.* Indien de kosten- en opbrengstcijfers van modellen na het toetsingsstadium als reëel kunnen worden aanvaard, kan de beheerder door vergelijking per houtsoort van zijn eigen exploitatiecijfers met die in opstandsmodellen nagaan, welke teelttechnische of organisatorische oorzaken aan geconstateerde verschillen ten grondslag liggen. Modellen kunnen aldus een toetssteen vormen voor zijn beheer, terwijl omgekeerd gefundeerde kritiek op de modelresultaten tot een verbetering daarvan bij de periodieke herziening kan leiden.

4 *Hulp bij de bedrijfsboekhouding.* Mooij (8) heeft een pleidooi gevoerd om een bepaald gedeelte van de herbebossingskosten bij gebruik van andere, duurdere houtsoorten als extra-investeringen te boeken. Hij stelt dat het voor het berekenen daarvan nodig is een inzicht te hebben in de huidige vergelijkbare cultuurkosten van verschillende opstandstypen. De door hem bepleite, in gezamenlijk overleg tot stand te brengen normbedragen kunnen direct uit modellen worden afgelezen. Voorts kan een wetenschappelijk gefundeerde opzet van modellen in zijn totaliteit richtlijnen geven voor een juiste opzet van de bosbedrijfsboekhouding.

Mooij (8) heeft geschreven: "Het zou mij eigenlijk niet verbazen, indien er nogal eens een conflictsituatie is ontstaan tussen de praktische inzichten en ervaringen van menig bosbeheerder én de uitkomsten van de bedrijfsboekhouding". Dit is een conflictsituatie achteraf. Indien de beheerder zich vóór de bosaanleg verdiept in de opzet en de resultaten van modellen, zal hij in vele gevallen een conflictsituatie voorkomen.

#### B Algemeen bosbouwbeleid

Het bosbouwbeleid in algemene zin houdt zich bezig met politieke, economische, organisatorische maar ook technische aspecten van de bosbouw. Daarbij zijn beoordelings- en vergelijkingscriteria noodzakelijk, wil dit beleid een duidelijke koers kunnen volgen. Modellen kunnen een belangrijk onderdeel van deze criteria vormen.

1 *Toetsing van de exploitatieresultaten in de bosbouw.* Uiteraard zijn deze resultaten niet alleen van belang voor de beheerder, maar ook voor hen die zich met het nationale of ook internationale bosbouwbeleid bezighouden. Onder meer in ons land worden de discussies rond het bosbouwbeleid tegenwoordig beheerst door de generaliserende opvatting dat de bosbouw een onrendabele zaak is geworden. Daarbij komt echter een aantal vragen op, onder andere

- of men op de juiste wijze het begrip rentabiliteit hanteert en deze op de juiste wijze berekent (cf. Mooij (8 en 9));

- In hoeverre en waar het om potentieel onrendabel bos respectievelijk om momenteel onrendabel maar potentieel rendabel bos gaat;

- welke de oorzaken zijn van het niet bereiken van de hiervoor genoemde potentiële mate van rentabiliteit, oorzaken die bijvoorbeeld op teelttechnisch, commercieel en organisatorisch gebied kunnen liggen.

Het lijkt mij bijzonder moeilijk tot een bosbouwbeleid te komen indien niet voldoende informatie over de bovengenoemde punten aanwezig is. Het zou uiteraard het meest gewenst zijn indien men voor

dit beleid kon beschikken over voldoende resultaten uit verantwoord opgezette bedrijfsboekhoudingen, resultaten die dan echter wél geanalyseerd en daarna gemotiveerd moeten zijn. Zolang dit niet het geval is kunnen modelresultaten een bruikbaar antwoord geven op de vraag waar en op welke wijze bosbouw een potentieel onrendabele en waar een potentieel rendabele zaak is. Het spreekt vanzelf dat juist in dit verband een goede bodemgeschiktheidsclassificatie essentieel is.

2 *Kriteria voor de technische voorlichting.* Uit hetgeen eerder (A. 2) is gezegd zal duidelijk zijn dat ons inziens met behulp van modellen vele van de in ontwikkeling zijnde richtlijnen voor de voorlichting op hun waarde kunnen worden getoetst.

Modellen kunnen een belangrijke basis geven bij de advisering of het voorschrijven van aan te planten houtsoorten. Uit modellen kan men de plantente waarde van de in de nieuwe bosaanplant te investeren bedragen bij de aanleg beoordelen, en daarbij de bedragen voor verschillende houtsoorten vergelijken. Indien de voorlichter tevens de financiële mogelijkheden van de boscigenaar kan beoordelen, zal hij aldus een voor hem verantwoorde houtsoortenkeuze kunnen aanbevelen. Immers niet alleen de groei- en opbrengstmogelijkheden van een bepaalde houtsoort, zeker niet de persoonlijke voorkeur van de voorlichter, maar vooral de investeringsmogelijkheden van de boscigenaar moeten bij het adviseren of voorschrijven van de te planten houtsoorten een belangrijke rol spelen. Hetzelfde als hierboven is gezegd geldt voor de methode van bosaanleg.

3 *Toetsing van het beleid ten aanzien van nieuwe bosaanleg.* Zowel in verband met de vraag naar recreatiegebieden als in verband met de huidige ontwikkelingen in het landbouwstructuurbeleid zullen in toenemende mate de mogelijkheden en consequenties van de aanleg van modellen bossen onder ogen moeten worden gezien. Daarbij spelen, hoe men de doelstelling van deze bossen ook ziet, financierings- en exploitatiemogelijkheden een doorslaggevende rol.

Van Soest (12) heeft reeds gewezen op de noodzaak van een kwantificering en van een motivering van te investeren kapitalen, zij het dat hij dit noemde in verband met de boshervorming. Indien men weet waar de nieuwe bosaanleg zal kunnen of moeten plaats hebben, zal met behulp van modellen althans een goede indruk van de daarbij betrokken investeringen worden verkregen, terwijl voorts de mogelijkheid aanwezig is de verschillende houtsoorten en de te volgen aanplantmethoden in hun financiële consequenties te beoordelen. Indien men dan voor duurdere houtsoorten en duurdere methoden kiest, hoeft dit niet met gesloten ogen te gebeuren, en zal een motivering niet achterwege kunnen blijven. Ik heb hierop reeds eerder gewezen (5).

Modellen kunnen ook aan niet-bosbouwkundigen die bij de bosaanleg zijn betrokken, aanwijzingen geven die onjuiste ideeën omtrent de kosten van bosaanleg kunnen voorkómen. Deze verkeerde ideeën komen nogal eens naar voren bij gesprekken over de aanleg van de "recreatiebossen" in West-Nederland. Te veel spreekt men daarbij over "aanlegkosten van bos" als het gaat om de stichtingskosten van het recreatiegebied in zijn totaliteit, waarvan de werkelijke boskosten echter slechts een klein onderdeel uitmaken. Binnen een beperkt aantal jaren is het in ons land zover gekomen dat vooral in niet-bosbouwkringen "recreatiebos" als de enige vorm van bos wordt beschouwd. Daarmee dreigt de sinds het wereldbosbouwcongres in Seattle veel naar voren gebrachte „multiple use" conceptie van het bos slechts een overgangsfase naar weer een eenzijdige interpretatie van de functie van het bos te zijn. Dat deze verkeerde interpretatie tot onvolledige conclusies kan leiden, óók bij het hoogste bosbouwbeleid, blijkt uit het verslag van de openbare vergadering van de Vaste Commissie voor Landbouw en Visserij op 29 januari 1969, waar de Minister van Landbouw heeft opgemerkt dat het in verband met het "plan Mansholt") de vraag is of aan landbouwgebieden, die uit de productie worden genomen, gemakkelijk een andere bestemming kan worden gegeven. Hij merkt op dat de kosten van een recreatiepark zoals dat, met steun van het Ministerie van Landbouw, in Midden-Delfland ontstaat, bijzonder hoog zijn. De Minister noemde echter niet de veel goedkopere aanleg van bos zonder méér!

Modelresultaten zouden aanzienlijk kunnen bijdragen tot een juist genuanceerde meningsvorming, maar het moet ook duidelijk zijn dat de bosbouw zonder verantwoorde bedrijfsresultaten, eventueel weergegeven in modellen, geen juiste meningsvorming mag verwachten.

4 *Toetsing van consequenties, die eisen van de recreatie voor bosaanleg en -behandeling met zich meebrengen.* Van der Kloet (4) heeft geruime tijd geleden concreet geformuleerd, welke eisen de recreatie z.i. aan het bos stelt. Daarbij is een groot aantal wensen geuit op het gebied van ontsluiting en samenstelling van het bos, wensen die enerzijds vragen om een nadere motivering, anderzijds om een beoordeling van hun consequenties voor de financiële uitkomsten van het bos. Ik noem: Weggenaanleg, afwisseling van bostypen (houtsoort- en leeftijdsklasse), afwisseling met water en andere open ruimten, geen grote kaalslagen; dit zijn factoren die niet tot een opstand zijn beperkt maar het bosbedrijf in zijn gehele omvang betreffen. Om de consequenties van deze wensen voor de financiële resultaten van het bos en, deels daardoor, ook hun uitvoerbaarheid te analyseren, zijn bedrijfsmodellen noodzakelijk; hiervoor zullen opstands-

modellen de bouwstenen moeten leveren.

Verder zijn wensen, door Van der Kloet vermeld: Een hoge omloop, een uitkapsysteem en natuurlijke verjonging, waarbij de auteur duidelijk doet uitkomen dat de wensen van de recreatiezoekenden zeer uiteenlopend zijn. In elk geval tendeert zijn opvatting deels naar een conflictsituatie tussen de eisen van de recreatie en die van een financieel verantwoord houtproductie. Daarnaast staat de mening van Hellinga (3) dat in een beheer, gericht op de houtproductie, de voorwaarden zijn gelegen voor instandhouding van het bos, ook voor de recreatie.

Ik wil er op wijzen dat beide auteurs hun meningen, die toch moeten dwingen tot een nadere toetsing, hebben gepubliceerd in 1963, maar dat sindsdien dezelfde problematiek in discussie is gebleven, zonder dat van een duidelijke evolutie in onze kennis van zaken sprake is.

De technische en financiële consequenties van de wensen van Van der Kloet zijn nimmer geanalyseerd en berekend, de juistheid van de stelling van Hellinga is nimmer bewezen. Het feit dat beide publikaties nog steeds een grote actualiteit bezitten zonder dat één van de genoemde vragen is opgelost, moet toch tot enkele onaangename conclusies leiden. Enerzijds zijn de recreatie-experts niet tot een verdere concretisering en motivering van hun wensen t.a.v. bosinrichting en bossamenstelling gekomen, maar anderzijds zijn ze hiertoe kennelijk ook niet gestimuleerd door goed gedocumenteerde argumenten van hen, die het bos als bedrijf wensen te beschouwen. Ook kan men stellen dat aldus deze twee groepen tegenover elkaar blijven staan, terwijl Hellinga (3) reeds duidelijk de noodzaak en mogelijkheid van een synthese tussen beide belangen heeft vermeld.

Een dergelijke synthese kan echter niet geboren worden uit een uitwisseling van ideeën en van meningen zonder méér, maar alleen indien dit gepaard gaat met een gemeenschappelijke beschouwing van goed gefundeerde en goed gemotiveerde concrete gegevens. Deze zullen enerzijds door onderzoek van recreatie-experts, anderzijds door bosbouwkundigen moeten worden geleverd. In het laatste geval zullen bosmodellen belangrijk uitgangsmateriaal kunnen vormen. Uit de modelberekeningen kan men aflezen welke economische gevolgen de wensen, door recreatie-experts geuit, hebben, waarna het gewicht van deze wensen zal bepalen of men daaraan tegemoet kan komen. En dit gewicht wordt in sterke mate bepaald door motivering en bewijsmateriaal. Een typerend voorbeeld in dit verband vormt de tegenwoordig veelvuldig geuite wens tot omloopsverlenging van onze bossen, een wens die zeer grote consequenties voor onze bosbouw kan hebben en daarom een duidelijke beleidsuitspraak vraagt. Dat deze gedaan kan worden zonder dat de hiervoor genoemde gegevens aanwezig zijn, moet ten

eerste worden betwijfeld. Gegevens, nodig voor een dergelijke uitspraak, zullen snel bijeengebracht moeten worden. Daarvoor kunnen modellen, nogmaals een belangrijke bijdrage leveren.

5 *Toetsing van het houtafzetbeleid.* De analyse van modelresultaten zal uiteraard aanwijzingen geven over de kostprijzen van het hout en over de gevolgen die een verlaging of verhoging van de houtprijzen voor de bosbedrijfsresultaten met zich meebrengt. Dit zal stimuleren tot het zich verdiepen in de huidige en verwachte ontwikkelingen bij het houtgebruik, maar kan voor het bosbouwbeleid tevens aanleiding zijn zich af te vragen hoe aan de opbouw van een voldoende vraag naar hout kan worden meegewerkt. De consequenties, die een achteruitgang van de houtprijzen voor de financiële uitkomsten van onze bossen blijkt te hebben, zullen een maatstaf vormen voor de mate en de richting, waarin de bosbouw en de overheid het verbruik van ons hout zelf moeten stimuleren. Deze consequenties kunnen uit bosmodellen worden afgelezen, die tevens aanwijzingen kunnen geven in welke richting die stimulering moet plaats hebben. Hieruit zal een permanent en intensief contact met de verbruikers van het hout resulteren. Op de noodzaak en mogelijkheden daarvan heb ik reeds eerder gewezen (6).

6 *Kriteria voor de betekenis van het bosbouwkundig onderzoek.* Uit het onderzoek van de NPC (10) is duidelijk gebleken wat de betekenis van verschillende componenten van de bosbouw onderzoek voor de financiële resultaten van de bosbouw is. Men heeft in de desbetreffende publikatie gewezen op de zeer grote invloed die groeiverbeterende maatregelen, vooral de veredeling, op de financiële resultaten hebben. De invloed van een verdergaande rationalisatie, uitgedrukt in kostenverlaging, blijkt daarbij voor achter te blijven, waaruit men echter geen voldoende conclusies mag trekken. Men moet namelijk bedenken dat de cijfers voor de variabele kosten, vermeld in het rapport van de NPC, het aangegeven niveau konden bereiken dankzij een zeer ver doorgevoerde arbeidsrationalisatie in het recente verleden, een ontwikkeling waaraan het wetenschappelijk onderzoek in grote mate heeft bijgedragen. Als men de geprolongeerde kostencijfers van de populier (10) bekijkt, valt op dat een rationalisatie van het beheer grote aandacht verdient. Hier ligt een nieuwe taak voor onderzoek, zoals ook Steinlin (13) dringend naar voren heeft gebracht.

Blijkt dus reeds uit één modellenonderzoek een grote behoefte aan bepaalde onderzoekingen te bestaan, temeer zal dit het geval zijn als, mede door het wetenschappelijk onderzoek zelf, modellen voor meer houtsoorten worden opgesteld. In onderling overleg tussen de leiding van bosbouw en bosbouwkundig onderzoek zullen de conclusies, te trekken

uit de modellen, moeten meewerken aan een op juiste wijze richten maar ook aan een op zijn juiste waarde schatten van het bosbouwkundig onderzoek.

**7 Toetsing van het beleid t.a.v. steunmaatregelen in de bosbouw.** Met name wanneer men denkt aan kredieten of subsidies voor bosaanleg of bosonderhoud, zal het duidelijk zijn dat gegevens van opstandsmoedellen belangrijke aanwijzingen kunnen geven aan hen die met de vaststelling van de betreffende bedragen zijn belast.

**8 Toetsing van het beleid ten aanzien van wettelijke verplichtingen in de bosbouw.** In toenemende mate zal de overheid geconfronteerd worden met de vraag of wel in alle gevallen, met name waar de bosbouw potentieel onrendabel is, de herplantplicht moet worden gehandhaafd. Ook Mooij (8) heeft hierop gewezen. Opstandsmoedellen samen met een bodemgeschiktheidsclassificatie zullen een belangrijke hulp betekenen bij het vaststellen van potentieel onrendabele herbebossingen.

In dit verband kan ook nog worden gewezen op de mogelijkheid om uit modellen direct de invloed van waterschapslasten op het financiële eindresultaat af te lezen. Uit modellen van populier (10) blijkt dat deze invloed niet alleen bijzonder groot is maar zelfs beslissend kan zijn voor de rentabiliteit. Mede doordat ze op de best mogelijke teeltmethoden en op zo reëel mogelijke kosten- en opbrengstcijfers zijn gebaseerd, kunnen modellen een belangrijke steun betekenen om de consequenties van waterschapslasten aan de betreffende instanties duidelijk te maken.

### Slotbeschouwing

In het voorgaande is gewezen op de noodzaak van het opstellen van bosmodellen, op hun mogelijkheden en op de wijze waarop ze tot stand kunnen komen. Het zal de lezer duidelijk zijn dat hetgeen hierover is gezegd moet worden gezien als een aanwijzing voor een m.i. noodzakelijke ontwikkeling en een poging om de hiervoor noodzakelijke studie te stimuleren, maar zeker niet als een studie op zich zelf.

Bij een herwaardering van het bodemgebruik in ons land zal de aanleg van bos meer dan ooit aan de orde zijn. Dit is reeds merkbaar bij de aanwezige resp. geplande percentages bos- en natuurgebied in de opeenvolgende inpolderingen van het IJsselmeer: Wieringermeer 3%, Noordoostpolder 5%, Oostelijk Flevoland 11%, Zuidelijk Flevoland 25%. Ik ben er van overtuigd dat de bosbouw in Nederland en trouwens in de hele EEG voor belangrijke ontwikkelingen staat en dat haar mogelijkheden groter zijn dan sinds lang het geval was. Men kan het zich in dit stadium niet permitteren op vragen over doelstelling en economische resultaten van het bos een exact antwoord schuldig te blijven.

De toekomst van de bosbouw in de EEG vraagt om een objectieve en concrete vaststelling van hetgeen hij kan bieden en van wat daarvoor nodig is. Dit geldt voor de micro-economische facetten en voor de macro-economische betekenis van de bosbouw in de ruimste zin van het woord, dus niet alleen waar het om de houtproductie maar tevens waar het om de dienstenverlenende aspecten van het bos gaat. Het is een illusie te menen dat men in een gesprek over de bestemming van uit de landbouw vrijkomende gronden enkel met een verwijzing naar de welzijnsfuncties van het bos een pleidooi voor bosaanleg kan voeren. Dit zal in enkele gevallen lukken en misschien ook verantwoord zijn, maar in de regel gaat het om dermate grote investeringen, dat een goed gedocumenteerd inzicht in de te verwachten exploitatieresultaten niet mag ontbreken. Het is in verband met bovengenoemde ontwikkelingen noodzakelijk dat een toekomstbeeld van onze bosbouw wordt ontworpen, bestaand uit een prognose zowel op korte als op lange termijn, waarvoor nodig is:

- een juist inzicht in de financiële mogelijkheden van de bosbouw, waarvoor bosmodellen een belangrijke bijdrage betekenen.
- een goed inzicht in de vraag waar het uit economische overwegingen geen zin heeft bos aan te leggen, iets waarvoor modellen samen met het groeiplaatsonderzoek de gegevens kunnen leveren.
- een concrete motivering van de eisen die de "welzijns"-functies van het bos daaraan stellen, eisen waarvan de financiële consequenties ten dele uit bosmodellen blijken.
- een inzicht in de mate waarin uitbreiding van ons bosareaal moet en kan bijdragen tot dekking van een deel der steeds toenemende houttekorten, bij een verantwoorde kostprijs van het hout; hierbij zijn modellen belangrijke hulpmiddelen.
- een juist financieringsbeleid (inclusief door de overheid te nemen steunmaatregelen), waarvoor bosmodellen de criteria kunnen geven.
- een juist gerichte stimulering van het bosbouwkundig onderzoek, waarvoor vele argumenten aan bosmodellen kunnen worden ontleend.

Hiermee meen ik te hebben aangegeven wat de betekenis is van modellen als toetssteen voor een bosbouwbeleid dat streeft naar een juiste karakterisering, een juiste interpretatie en een juiste aanpak van de verschillende problemen in de bosbouw, die in verband met zijn toekomstige ontwikkeling om beleidsbeslissingen vragen. Deze beslissingen zijn nodig, wil ook op ons niet van toepassing zijn wat professor Wobst (16) over de Duitse bosbouw schrijft, waar hij deze het ontbreken van een bosbouwconceptie in deze snel veranderende maatschappij verwijt: "Ihr fehlt ein klares Ziel, und sie verfügt nicht einmal über eine bewusste Rangordnung für die vielerlei Dienste, die sie leisten soll."

Das ist es, was den Willen zu der notwendigen Neuorientierung lähmt. Während ringsum uns gehandelt wird, streiten wir um Prinzipien oder kurieren an Symptomen, aber in der Hauptfrage nach dem Fortbestand unserer Forstwirtschaft scheuen wir grosse Entscheidungen..... Wir müszten aber wissen und sehen wohin die Reise geht".

#### Literatuur

- 1 Becking, J. H. 1957. Een nieuwe kostprijsberekening voor het hout van de grove den in Nederland. Ned. Bosb. Tijdschr. 29 (11): 264-270.
- 2 Becking, J. H. en A. van Laar. 1954. Omloop, kostprijs en ondernemingswinst van de Japanse larkis in Nederland. Ned. Bosb. Tijdschr. 26 (11): 326-339.
- 3 Hellinga, G. 1963. Produktiebos en recreatiebos. Ned. Bosb. Tijdschr. 35 (4): 128-132.
- 4 Kloet, W. G. van der. 1963. Wat is de recreatieve betekenis van het bos en welke eisen stelt de recreatie aan het bos. Ned. Bosb. Tijdschr. 35 (4): 121-127.
- 5 Meiden, H. A. van der. 1966. Het bosbouwbeleid in het parlement. Economisch Statistische Berichten 51 (2527): 123-125.
- 6 Meiden, H. A. van der. 1967. Bosbouw en houtverwerking. Houtwereld 20 (17): 671-674.
- 7 Memelink, G. 1963. De financiële ontwikkeling van het bosbedrijf. Ned. Bosb. Tijdschr. 35 (8): 221-235.

8 Mooij, J. J. 1967. De resultatenrekening in de Nederlandse bosbouw. Ned. Bosb. Tijdschr. 39 (9): 405-415.

9 Mooij, J. J. 1968. Bosrentevoet en rendering van het Nederlandse bos. Ned. Bosb. Tijdschr. 40 (3): 94-104.

10 Nationale Populierencommissie: (Werkgroep Bedrijfseconomie) De financiële resultaten van populierenopstanden. Populier, extra nummer, januari 1969.

11 Schöpfer, W. 1968. Unternehmensforschung in der Forstwirtschaft. Allg. Forstztschr. 23 (2): 19-21; 23 (3): 36-39.

12 Soest, J. van. 1959. Aspecten van bosbouwecologisch onderzoek. Ned. Bosb. Tijdschr. 31 (6): 184-196; Korte Med. Stichting Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”, nr. 38.

13 Steinlin, H. 1964. Wie soll es weitergehen? Holz-Zentralblatt 90 (3): 21-22.

14 Veenendaal, H. 1958. Omloop, kostprijs en ondernemingswinst van de douglas. Ned. Bosb. Tijdschr. 30 (6): 181-185.

15 Wardle, P. A. 1967. Spacing in plantations; a management investigation. Forestry 40 (1): 47-69.

16 Wobst, A. 1966. Betriebswirtschaftliche Beurteilung der wichtigsten Holzarten. Holz-Zentralblatt 92 (41/42): 799-800.

#### Aan de lezers

Ons is medegedeeld dat vóór de inzending van de kopij voor het artikel De herkenning van *Populus x canescens* 'Witte van Haamstede' en *Populus x canescens* 'Limbricht' door J. T. M. van Broekhuizen en O. R. Tenge (Ned. Bosbouw Tijdschr. 41 (2) 61-63) een verwisseling van de foto's heeft plaatsgevonden. In dit nummer treft u een inlegvel aan, waarop een rectificatie is afgedrukt. Gaarne verzoeken wij uw aandacht hiervoor.

#### Bosbouw

Ten behoeve van de uitvoering van fusies van ondernemingen in de bosbouw werd in het Agrarkabinet van de Bondsrepubliek Duitsland besloten per jaar DM 5 miljoen ter beschikking te stellen. Een regeling hiervoor zal nog bekend worden gemaakt.

Voorts werd een wetsontwerp goedgekeurd, waarin richtlijnen zijn opgenomen voor een regeling voor het uitbetalen van een vergoeding bij het ontstaan van schade in de bossen tengevolge van natuurcatastrofen.