

subsidie uitgewerkt. Tenslotte zijn er allerlei instellingen en bedrijven (de staat), die geen subsidie (willen) ontvangen en bovendien is er niets veranderlijker dan subsidies zodat modellen met subsidie wel een erg tijdelijk karakter dragen.

#### 4 Conclusies

- Bij de berekening van de financiële resultaten van de teelt van bepaalde houtsoorten is de vermelding van het opbrengst- en houtprijsniveau zeer wenselijk.
- Het door het Bosschap gepresenteerde dikke bomen-model voor de douglas behoeft een nadere bosbouwkundige onderbouwing.
- Het opsnoeien van 400 toekomstbomen per hectare, zoals door het Bosschap verwerkt in het normale zaaghoutmodel, is economisch waarschijnlijk niet erg aantrekkelijk.
- In het teeltmodel worden door het Bosschap ten onrechte hoge kosten gemaakt voor de stamtalreductie in de jeugdfase van bezaaiingen, terwijl al evenzeer ten onrechte zuiveringen in beplantingen achterwege worden gelaten.

- De relatie tussen doelstelling en bosbehandeling voor het eenvoudige beheersmodel voor de eik verdient een nadere toelichting.
- Van de vier door het Bosschap gegeven mogelijkheden lenen de saldi per jaar en per ha zich het beste voor de vergelijking.
- Bij de berekening van het financiële resultaat van houtsoorten is het gewenst ook het exploitatiesaldo per jaar en per ha over één bosjaar in een naar leeftijd regelmatig opgebouwd bedrijf te geven.

#### Literatuur

- 1 De rentabiliteit van de teelt van eik al dan niet in combinatie met beuk. Bosschap. 1981. Nederlands Bosbouw tijdschrift. 53 (2): 33-42
- 2 De rentabiliteit van de teelt van douglas. Bosschap. 1981. Nederlands Bosbouw tijdschrift. 53 (10): 322-329.
- 3 De financiële resultaten van populierenbeplantingen langs perceelsgrenzen. Rapport van de Werkgroep "Bedrijfs-economie van de Nationale Populieren Commissie. 1971. Populier. 7 (1): 2-4.
- 4 Fleder, W., Furniereichenwirtschaft heute. Holz-Zentralblatt, augustus 1981.
- 5 Johnston, Grayson and Bradley. 1967. Forest planning. Faber & Faber, London.

---

## De rentabiliteit van de teelt van zomereik al dan niet in combinatie met beuk en de teelt van douglas; een weerwoord op een reactie van de heer J. Sevenster.

*Bosschap*

---

### 1 Inleiding

De rentabiliteitsberekeningen, zoals die door de commissie rentabiliteit kosten/baten/bosbouw van het Bosschap, bestaande uit de heren Van der Meiden, Van Boven, Faber, Van Goor, Holterman, De Jong, Leek, Van Maaren, Van Riemsdijk, Schouten, Sipkens, Slangen en Volmuller worden opgesteld, hebben tot doel aan de hand van bepaalde modellen, die zoals dat heet, een gestileerd beeld van de werkelijkheid geven, inzicht te verschaffen in de rentabiliteit van de teelt van de voor de houtproductie belangrijkste in het Nederlandse bos voorkomende boomsoorten en van de invloed van het nemen van bepaalde beheersmaatregelen op het bedrijfsresultaat. De artikelen over de rentabiliteit van eik en douglas hadden dus ten doel kosten en opbrengsten te vergelijken bij verschillende voor de hand liggende teeltsystemen.

Het heeft niet in de bedoeling gelegen voorlichting te geven over de lengte van de omloop en de methoden van bosaanleg en dunning; met behulp van het boek "Aanleg en beheer van bos en beplantingen" komt men in dit opzicht verder. Ook heeft het niet in de bedoeling gelegen de resultaten van het groei- en opbrengstonderzoek uit te dragen in de vorm van nieuwe opbrengstabellen. De commissie stelt het zeer op prijs dat Sevenster de moeite heeft willen nemen de rentabiliteitsberekeningen van eik en douglas kritisch te bezien.

Zijn opmerkingen en die van anderen die de commissie hebben bereikt zullen worden betrokken bij de samenstelling van de brochure welke zal worden gewijd aan alle tot nu toe door de commissie uitgevoerde en nog uit te voeren rentabiliteitsberekeningen van de teelt in de belangrijkste in het Nederlandse bos voorkomende boomsoorten.

## 2 De teeltmethoden

Voor de rentabiliteitsberekeningen waren gegevens nodig met betrekking tot de kosten van aanleg en verzorging, de groei bij uiteenlopende teeltsystemen en de geldelijke opbrengsten uit houtverkopen op stam. De inbreng van deze gegevens geschiedde op basis van onderzoekresultaten, praktijkgegevens en voorzover niet aanwezig op basis van vakkundige inzichten.

De modelmatige teeltsystemen zijn na uitvoerige discussies ontstaan en zijn niet te beschouwen als normale opbrengsttabellen. Getracht is de teeltsystemen op een bepaald doel te richten, weer op grond van deze inzichten waarbij soms in het onderzoek gevonden wetmatigheden moesten worden geëxtrapoleerd. De gebruikte groei- en opbrengstgegevens – die overigens in bovengenoemde brochure zullen worden opgenomen – zijn varianten op de in de gangbare groei- en opbrengsttabellen vermelde gegevens: de hoogtegroei is conform de gangbare tabellen; de behandelingswijze (stamtalregeling, dunningsregiem) is gericht op de gekozen teelt doelstelling. Exact is nog onvoldoende bekend over de effecten en begrenzingen van sommige op een bepaald doel gerichte maatregelen. De geciteerde zinsnede "binnen de mogelijkheden die de gehanteerde opbrengsttabellen bieden" had dan ook beter niet geschreven kunnen worden, want binnen dat keurslijf zou de commissie geen doelgerichte teeltsystemen hebben kunnen ontwikkelen.

De inbreng van gegevens op basis van vakkundige inzichten heeft een bepaald dichtelijke vrijheid, ze kunnen niet altijd exact worden gemotiveerd en er is zeker geen schatting te maken van de betrouwbaarheid. Zonder een dergelijke methode van werken zou het echter niet mogelijk geweest zijn in enkele jaren tijds de belangrijkste boomsoorten voor de bosbouw in Nederland de revue te laten passeren. De gangbare opbrengsttabellen bevatten immers geen doelgerichte teeltsystemen maar vormen een weergave van het gemiddeld beeld van de praktijk. Bij de vaststelling van de houtopbrengsten in de modellen is dan ook uitgegaan van een bepaalde verhouding tussen spilhout en werkhout, maar weer op basis van vakkundige inzichten.

Het "dikke bomen-model" dat Sevenster zeer intrigeert, is ontstaan uit een speels idee de douglas nu eens vanaf het begin bij een geringe opstandsdichtheid maar met frequente vrij zwakke dunningen te laten groeien. Er is duidelijk bij gesteld, dat de daarbij ontstane zware kronen en takaanzetting de kwaliteit van het hout nadelig kunnen beïnvloeden. Nochtans bleek dat de verwachte houtprijzen op stam bij een dergelijke teeltmethode hoog lagen wegens de te verwachten zware afmetingen. Misschien biedt deze dichtelijke vrijheid perspectieven het met de douglas eens

over een andere boeg te gooien door minder op de takkigheid maar meer op de diktegroei te letten.

Met de eik lag het nog iets moeilijker dan met de douglas omdat slechts weinig groei- en opbrengstgegevens ter beschikking stonden. Buitenlandse opbrengsttafels boden weinig uitkomst omdat die volgens een andere methode zijn berekend dan de hier gebruikelijke groei modellen (La Bastide & Faber 1972). Daarom is voor de zomereik gedeeltelijk gebruik gemaakt van gegevens uit het onderzoek van de Amerikaanse eik (de opstand volumefunctie, de homogeniteitsparameter en de relatieve grondvlakbijgroei).

Het niveau van de goede (hoogte-)groei is afgeleid uit verschillende buitenlandse tabellen en vertaald in de constanten van het Chapman-Richards model. Alleen op deze wijze konden teeltsystemen voor de zomereik berekend worden, die met de andere in de serie rentabiliteitsberekeningen vergelijkbaar waren.

Over de stamtalreductie van de eik in de jeugdfase is door De Dorschkamp geen onderzoek gedaan. Wel is door de commissie gekeken naar de in het Liesbos opgedane praktijkervaringen. Deze hebben ook model gestaan voor de gekozen behandeling in de jeugdfase met dien verstande dat de commissie heeft gekozen voor een meer intensieve behandelingswijze. Welke maatregelen nodig zijn en wat men aan de natuur kan overlaten, hangt af van de homogeniteit en de kwaliteit van de cultuur en de specifieke gevolgen van extreme dichtheden, zoals verlies aan vitaliteit en stabiliteit.

De stamtalreductie van 50.000 tot 7.000 bomen per hectare zal zijn beslag moeten krijgen voor de hoogte van 7 meter is bereikt anders komt ons inziens de stabiliteitsfactor te veel in het gedrang. Wat de natuur kan doen via natuurlijke afsterving behoeft natuurlijk niet via zuiveringen te gebeuren. Wel is het zo, dat de natuurlijke stamtalreductie met extreme dichtheden werkt, waardoor men grotere risico's loopt ten aanzien van de bestaanszekerheid en de kwaliteit van de cultuur. Deze risico's worden beperkt, als men actief sturend ingrijpt in de stamtalreductie, maar dat brengt natuurlijk wel kosten met zich mee. Het is niet juist te beweren, dat kunstmatige stamtalreductie indien die op de juiste wijze wordt uitgevoerd, schadelijk voor de cultuur zou kunnen zijn.

Helaas ontbreken ons de gegevens om uit te maken, in hoeverre wij de natuur onder Nederlandse omstandigheden in dit opzicht zijn gang kunnen laten gaan. Wij zijn het overigens met Sevenster eens, dat bij de eik zuiveringen niet alleen in bezaaiingen maar ook in beplantingen nodig zijn.

Over het eenvoudig beheersmodel van eik (5) wordt inderdaad ergens vermeld, dat men daarbij de kans loopt, dat er in het geheel geen bos ontstaat. Wellicht is dat te sterk uitgedrukt, juist staat het dan ook ergens anders in het artikel waar gezegd wordt, dat men

het gevaar loopt dat er geen volledig opgaand eikenbos tot stand komt. Het ontbreekt ons aan kennis over de specifieke gevolgen in die situatie waarin wij de natuurlijke processen geheel hun gang laten gaan: het kan 100% mee- of tegenvallen. Wegens dit totaal onvoorspelbare verloop van de groei en opbrengst bij het beheersmodel (5) leek het zinloos hieraan houtopbrengsten te verbinden.

De in de berekeningen gehanteerde houtprijzen zijn gebaseerd op datgene wat in Nederland aan concrete informatie bekend was over tot stand gekomen transacties voor hout op stam of geveld hout en over de houtprijzen die zagerijen in Nederland voor zaaghout betaalden. Deze informatie is getoetst aan de meer uitgebreide gegevens afkomstig uit de Bondsrepubliek Duitsland. Alle houtprijzen zijn uitgedrukt in guldens per m<sup>3</sup> werkhout zonder schors bij verkoop van het hout op stam. Anders hadden wij apart oogstkosten moeten opvoeren.

Sevenster plaatst vooral een vraagteken bij de gehanteerde prijzen voor het douglashout uit model 5, "dikke bomen". De commissie wil er op wijzen dat in dat model bij iedere leeftijd de diameter hoger is dan bij de overeenkomstige leeftijd van model 1 "zaaghout, goede groei". Enerzijds betekent een grotere diameter bij gelijke kwaliteit een hogere prijs franco zagerij en lagere kosten voor vellen, snoeien en uitslepen naar de transportweg. Anderzijds blijkt uit de tabellen dat dezelfde prijs in het model 5 pas bereikt wordt bij een grotere diameter. Voorts is bij de houtprijzen in model 5 vergeleken met model 1 rekening gehouden met lagere kwaliteit van het dunningshout in model 5 tengevolge van meer takkwasten. Eveneens is er van uitgegaan dat de eindkap van model 5 tot topdiameter 20 centimeter wordt gemeten, terwijl dat bij model 1 14 centimeter is.

Ter toelichting moge nog dienen, dat in de Bondsrepubliek de gangbare prijs in 1980 over Fichte Tanne/Douglaisie, diameterklasse 5 (middendiameter 50 tot en met 59 centimeter, volgens eindhak model 5) bij 450 procent van de "Messzahlen" lag; dit betekent voor hout van B-kwaliteit f 270,- per m<sup>3</sup> voor geveld, uitgeslept langhout getopt bij 12-14 centimeter. De kosten voor vellen, snoeien en slepen van douglaszaaghout met ruim 4 m<sup>3</sup> werkhout per boom lagen in 1980 bij circa f 15,-/m<sup>3</sup> (= f 60,- per boom; genoeg voor het betalen van 1 manuur en 20 trekker-minuten).

Bij het beschouwen van de houtprijzen komt Sevenster ook op de snoeikosten. Hij vraagt zich af, of opsnoeien van douglas wel economisch verantwoord is. De commissie wil er op wijzen dat in het dikke bomenmodel bij de douglas het niet opsnoeien betekent dat het bij eindkap vrijkomend hout niet f 220,- maar circa f 150,- per m<sup>3</sup> zal opbrengen. Het verschil in prijs tus-

sen opgesnoeide en niet opgesnoeide bomen (f 70,- per m<sup>3</sup>) moet men vergelijken met het niet subsidiabel deel der snoeikosten (kosten minus 75% subsidie). Dan blijkt in model 5 althans, dat snoeien lonend is. Per m<sup>3</sup> bij eindkap vrijkomend hout bedragen de snoeikosten na aftrek subsidie bij een rentepercentage van 2% circa f 11,-, bij 4% circa f 26,- en bij 6% circa f 46,- per m<sup>3</sup>.

In het algemeen geldt dat vrijwel elke onderhoudsmaatregel in het bos een investering is waarmee men de marktkansen van het hout vergroot.

### 3 De financiële uitkomsten

Sevenster constateert in dat deel van zijn artikel, dat handelt over de presentatie van de financiële uitkomsten in de rentabiliteitsrapporten, dat daarbij vier verschillende berekeningswijzen te weten saldi eindwaarde, saldi contante waarde, saldi per jaar en per hectare en de interne rentevoet worden gehanteerd, maar dat de commissie rentabiliteit kosten/baten bosbouw geen voorkeur uitspreekt voor één van de uitkomstenseries.

De commissie heeft zich doelbewust van een waardeoordeel onthouden, omdat zij van mening is, dat een beschouwing over pro en contra van de diverse methoden die immers een algemene strekking hebben en bovendien nogal wat toelichting behoeven niet in dergelijke rapporten die handelen over de rentabiliteit van de teelt van één bepaalde boomsoort thuis horen.

De commissie is het overigens in beginsel met Sevenster eens in zijn kritiek op de eindwaarde berekening namelijk waar hij stelt dat de uitkomsten van de berekeningen althans bij onderlinge vergelijking van de modellen en varianten in vergelijkbare eenheden moeten worden weergegeven en dan betrekking dienen te hebben op hetzelfde tijdsverloop en berekend moeten zijn voor hetzelfde tijdstip. Het is echter in de bosbouwwereld nu eenmaal een nog vrij veel gebruikte methode van resultatenberekening en om dié reden is dan ook eindwaardeberekening gehanteerd. Bovendien geeft zij inzicht in het resultaat van een bepaalde teelt op zich in dié gevallen waar men geen behoefte heeft of meent te hebben aan een vergelijking met de uitkomsten van andere teelten.

Men wil dan eenvoudigweg weten wat het saldo van opbrengsten en kosten is van bijvoorbeeld groveden met 80-jarige omloop, op een bepaalde groeiplaats uitgaande van een bepaalde rentevoet. De opbrengst per hectare en per jaar biedt daarentegen zoals Sevenster ook stelt wel een deugdzaam criterium voor onderlinge vergelijking. Deze opbrengst kan zowel uit de eindwaarde als uit de contante waarde worden afgeleid.

De commissie is van oordeel, dat de contante waardeberekening in samenhang met de interne rente-

voet met daaraan toegevoegd de opbrengst per hectare en per jaar een goed beeld geven van zowel de rentabiliteit als van de grootte van het in het productieproces omlopend vermogen.

Ten aanzien van de contante waardemethode merkt Sevenster op, dat de commissie er op heeft gewezen, dat met behulp van deze methode de financiële uitkomsten van productieprocessen met verschillende omlooptijden met elkaar kunnen worden vergeleken. Sevenster meent, dat dit in verband met de ongelijke tijdsduur van die productieprocessen niet geheel juist is en wijst daarbij op het verschil in contante waarde bij een omloop van 30 jaar en een omloop van 60 jaar.

Hij komt dan tot de slotsom dat de saldi per hectare en per jaar die namelijk niet gebonden zijn aan een bepaald tijdstip en bovendien betrekking hebben op steeds hetzelfde tijdsverloop, namelijk één jaar de beste vergelijkingsbasis biedt bij verschillende omlooptijden.

De commissie is dit met hem eens waarbij zij overigens aantekent dat in plaats van tweemaal één omloop men ook zoals de commissie impliciet heeft gedaan in haar berekeningen kan uitgaan van de herbeleggingsveronderstelling met dezelfde rentevoet van het na afloop van de kortste omloop (30 jaar) vrijkomende vermogen gedurende de rest (nog eens 30 jaar) van de periode waarin de langste omloop waarmee men vergelijkt, voortduurt.

Sevenster brengt in dit verband ook de grondverwachtingswaarde ter sprake. Dit is de contante waarde van één hectare bosgrond bij eeuwigdurende opbrengsten met dezelfde boomsoort. Hiertegen kan men aanvoeren, dat deze grondverwachtingswaarde de keuzevrijheid van de bosbouwer om na afloop van bijvoorbeeld de eerste omloop – gelet op het aspect opbrengst uit bos bij dezelfde boomsoort – het daaruit vrijkomend vermogen in een andere richting bijvoorbeeld herbebouwing van douglas na groveden beperkt. De commissie meent die bezwaren te hebben onderzocht door uit te gaan van de herbeleggingsveronderstelling.

Sevenster schenkt ook aandacht aan de interne rentevoet en wijst er terecht op, dat deze methode nogal eens wordt aanbevolen omdat dit het problematische kiezen van een rentevoet overbodig zou maken. In de bedrijfseconomische literatuur worden tegen de interne rentabiliteitsmethode als selectie criterium voor investeringsbeslissingen onder andere de volgende punten aangevoerd.

Bij de berekening van de interne rentabiliteit wordt verondersteld dat de vóór het einde van de looptijd van

het project verkregen netto ontvangsten (bijvoorbeeld uit dunningen) kunnen worden uitgezet, geïnvesteerd of uitgeleend tegen een vergoeding gelijk aan de interne rentevoet van het project.

Aan deze veronderstelling wordt in de praktijk niet altijd voldaan, zeker niet als de interne rente boven de marktrentevoet ligt. Een tweede punt c.q. bezwaar bij toepassing van de interne rentevoet als selectie criterium voor investeringsbeslissingen is dat daarbij geen betekenis wordt toegekend aan de omvang van het geïnvesteerde bedrag en dus ook niet aan de omvang van het totale inkomen/winst plus interest over het geïnvesteerde vermogen per project. Dit bezwaar geldt overigens niet indien het te investeren bedrag voor alle in de vergelijking betrokken projecten hetzelfde is. Voorts geldt als bezwaar tegen het gebruik van de interne rentevoet als selectie criterium dat de waarde van deze grootte soms niet ondubbelzinnig is te bepalen, omdat in bepaalde gevallen meerdere discontingsvoeten een netto contante waarde van opbrengsten en kosten gelijk aan nul opleveren. Dit alles brengt ons tot de slotsom dat de methode waarbij de saldi per jaar en per hectare worden berekend de beste basis voor de vergelijking van verschillende investeringsprojecten biedt omdat deze niet gebonden zijn aan een bepaald tijdstip en betrekking hebben op steeds hetzelfde tijdstip namelijk één jaar.

De commissie vindt het tenslotte principieel niet juist zoals Sevenster aan het eind van het onderdeel 3 uit zijn artikel stelt, om bij de resultatenberekening voor bosbedrijven geen rente te berekenen. Het omlopend vermogen heeft nu eenmaal een prijs en niemand die zakelijk handelt leent geld uit zonder rentevergoeding te verlangen. De door Sevenster aldaar genoemde tegenoverelkaarstelling van kosten en opbrengsten in één bosjaar (kameralistische exploitatierekening) neemt in feite alleen de inkomsten en uitgaven van dat jaar mee met voorbijgaan van de werkelijke kosten van het geïnvesteerde vermogen. Indien men uitgaat van saldi per jaar per hectare gaat men in wezen reeds uit van een naar leeftijd regelmatig opgebouwd bosbedrijf.

## Literatuur

- Boven, B. van. 1974. Samengestelde interestberekeningen en de toepassingsmogelijkheden in de bosbouw. *Nederlands Bosbouw Tijdschrift* 46 (7/8): 143-146.
- Bouwma, J. L. 1971. De theorie van de financiering van ondernemingen. (Leerboek der Bedrijfseconomie deel II). Delwel, Wassenaar. 1971.

## Eredocoraat LH voor de heer J. Gremmen

Er zijn mensen die ook zonder universiteit vooraanstaand wetenschappelijk onderzoek doen. Dat onderstreept de bescheidenheid die de universiteit past, en waaraan deze uiting geeft in één van zijn beste tradities: het eredocoraat, verleend aan hen die aan het terrein van universitaire werkzaamheden extra glans hebben verleend op een niet gebruikelijke wijze: ere wie ere toekomt.

Die eer komt dr. Gremmen wel bijzonder toe. Voortgekomen uit de praktijk van land-, tuin- en bosbouw stelde hij zich niet tevreden met elders ontwikkelde recepten voor de behandeling van zieke bomen en bossen. Op eigen kracht, samenwerking zoekende waar dat in de loop van zijn werk nodig was, bijvoorbeeld met de hoogleraren Dekker en Hellinga van de Landbouwhogeschool, maar op eigen kracht begaf hij zich aan "De Dorschkamp" op het terrein van de biologie van de organismen die bij ziekten van bomen en bos-

sen optreden. Hij speelde daarbij een voortrekkersrol. Belangrijker nog dan de ontdekking van onbekende ziekteverwekkers, zoals de door de Fransman Morelet naar hem genoemde *Gremmeniella abietina*, is het concept van biologische bestrijding, dat zich reeds aan het einde van de vijftiger jaren in zijn vele publikaties aftekent. De combinatie van vooraanstaand bioloog en vooraanstaand praktijkman komt slechts zelden voor. Zo iemand is dr. Gremmen. Internationaal werd dit erkend, onder andere door een fellowship aan de Universiteit van Canberra, in de langdurige samenwerking met Franse bosbeschermers en via het European Journal of Forest Pathology, waarvan hij een der oprichters en later heel lang redacteur was.

In dit jaar 1983 waarin de Landbouwhogeschool als oudste openbare bosbouwinstelling in Nederland herdenkt dat een eeuw geleden de eerste bosbouwcurssen aanvingen, heeft het judicium van dr. Gremmen's hierboven geschetste zeer uitstekende verdiensten een bijzonder reliëf. De eer van dit doctoraat is slechts een onvolledige afspiegeling van de eer die hij inlegde met zijn werk, voor zijn vakgebied, de bosbescherming, en voor de Nederlandse Land- en Bosbouwwereld in het algemeen.

R. A. A. Oldeman



De eredocor (links) en prof. Oldeman; rechtsachter de Rector Magnificus prof. dr. C. C. Oosterlee.