

Relaties tussen de natuurbehoudswaarde van het bos en het exploitatieresultaat van het bosbedrijf

J. H. Kuper

Inleiding

Voor een bosbedrijf kunnen inkomsten uit hout een belangrijke bijdrage in de exploitatie vormen. Voor het vaststellen van het moment waarop er in het houtproductieproces in een bos, ter verbetering van het exploitatieresultaat, een handeling moet worden verricht, kan gebruik worden gemaakt van het volgende uitgangspunt: zodra de waardetoeename van het marktwaardige hout, minus de daarvoor te maken kosten, per tijdseenheid kleiner wordt dan een alternatief, dient tot het alternatief te worden overgegaan. Deze handelingen kunnen betekenen dat er gedund, bijgeplant, een vorm van eindkap wordt toegepast etc. In een algemene formulering kan dit als volgt worden weergegeven: "handelen zodra vergelijking 1 geldig is".

Deze formulering is toepasbaar voor elke produktieruimte, op bedrijfsniveau, op opstandsniveau en zelfs binnen de opstand voor elke ruimte die door een boom wordt ingenomen (boomruimte). Tevens is deze formulering te gebruiken voor elke functie die aan het bos wordt toegekend. Voor produkt kan worden gelezen: houtsoort, teeltwijze, beheersvorm, recreatietoepassing, natuurlijkheid, natuurwaarde etc. Wanneer met een doelstelling wordt gewerkt die eenduidig is, bijv. het realiseren van inkomsten uitgedrukt in guldens, kan tot sommatie van de functies worden overgegaan:

"handelen zodra vergelijking 2 geldig is," waarbij n de verschillende functies van het bos aangeeft.

Wanneer de doelstelling niet eenduidig is (zoals bijv.: realiseren van zo hoog mogelijke houtopbrengst bij zo groot mogelijke natuurbehoudswaarde) is er geen sprake van sommatie maar van vereniging. Dan wordt de formulering:

"handelen zodra vergelijking 3 geldig is".

Toepassing van deze formules geeft inzicht in de flexibiliteit van de bedrijfsvoering. Zo komt daarbij onder andere naar voren dat bossen met een lage flexibiliteit in functietoekenning tevens een beperkte flexibiliteit in de bedrijfsvoering met zich mee zullen brengen.

In onderstaande uiteenzetting zal aandacht worden geschonken aan de natuurbehoudswaarde van het bos. Er wordt daarbij van uitgegaan dat de natuurbehoudswaarde van een bos een functie is van de natuurwaarde en natuurlijkheid van dat bos. Daarbij is natuurwaarde een functie van onder andere het voorkomen van zeldzame soorten, de soortendiversiteit en de mate van onvervangbaarheid van voorkomende situaties en dito processen. Onder natuurlijkheid wordt hier verstaan: de mate waarin de van nature thuishorende levensgemeenschappen aanwezig zijn en zich kunnen ontwikkelen. Er wordt daarbij vastgesteld dat natuurwaarde en natuurlijkheid niet onafhankelijk van elkaar zijn.

$$\text{Vergelijking 1: } \frac{(\text{waardetoeename huidige produkt} - \text{totaal nog te maken kosten})}{t} < \text{alternatief}$$

$$\text{Vergelijking 2: } \sum_{1}^n \frac{(\text{waardetoeename huidige produkt} - \text{totaal nog te maken kosten})}{t} < \text{alternatief}$$

$$\text{Vergelijking 3: } \bigcup_{1}^n \frac{(\text{waardetoeename huidige produkt} - \text{totaal nog te maken kosten})}{t} < \text{alternatief}$$



"Natuurbehoudswaarde: maatschappelijke functie van het bos".

Om inzicht te krijgen in de verwerking van de natuurbehoudswaarde in vergelijking twee, zal achtereenvolgens worden behandeld: in hoeverre de natuurbehoudswaarde op zichzelf bijdraagt aan de exploitatie, en in hoeverre de natuurbehoudswaarde, via de houtproductie, de recreatie (inclusief jacht) en bosbijproducten, invloed heeft op het exploitatieresultaat.

De bijdrage aan de exploitatie van het bosbedrijf uit de natuurbehoudswaarde op zichzelf

Ter beoordeling van het maatschappelijke nut van natuurbehoud dient onderscheid te worden gemaakt in de volgende "natuurbehoudsfuncties": signaalfunctie, reservoïrfunctie, regulerende functie, laboratoriumfunctie, educatieve functie, esthetische functie, recreatieve functie en productiefunctie (zie onder andere Braat et al., 1979). Van deze acht functies zijn slechts de regulerende functie, de recreatieve functie en productiefunctie naast hun maatschappelijk nut van direct belang voor de bosexploitant (zie later), de overige functies dienen voornamelijk het algemeen belang en zijn

derhalve typische "maatschappelijke functies". Voor het hebben en behouden van die typische maatschappelijke functies zou de bosbeheerder door de maatschappij moeten worden beloond, en wel evenredig aan het maatschappelijk nut van die functies. Hoewel de natuurbehoudswaarde van het bos, zowel verbaal als in allerlei geschriften (Meerjarenplan Bosbouw, 1985-1986, onder andere) als zeer belangrijk wordt omschreven, resulteert het hebben en behouden van een hoge natuurbehoudswaarde op zichzelf echter niet in enige vorm van geldelijke inkomsten. Sterker zelfs, het huidige subsidie-systeem stimuleert natuurbehoudswaardeverlagende maatregelen (zie later). Op dit moment is er dus nog geen invloed van de natuurbehoudswaarde op zichzelf op het exploitatieresultaat van het bosbedrijf.

Verband tussen de natuurbehoudswaarde en het exploitatieresultaat middels de houtproductie

Zowel de boomsoortenkeuze als de exploitatievorm spelen een belangrijke rol voor de natuurbehoudswaarde, evenzo geldt dat voor het exploitatieresultaat. Kuper (1986) heeft een overzicht gegeven van de relatieve productie- en natuurbehoudswaarden voor een aantal op de Veluwe toepasbare bosdoeltypen uit het Meerjarenplan Bosbouw (1985-1986). De gedachten-gang van dat artikel volgend, kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Voor de bosdoeltypen met douglas is de natuurbehoudswaarde steeds relatief laag en het exploitatieresultaat steeds hoog.
- Voor de bosdoeltypen met vlaktegewijze verjonging bij omlopen van 80-120 jaar geldt dat bij gebruik van exoten de natuurbehoudswaarde lager en het exploitatieresultaat hoger is dan bij gebruik van inheemse boomsoorten. (De beuk, Corsicaanse den en lariks nemen daarbij ieder een wat andere positie in).
- Voor de bosdoeltypen waarbij geen houtoogst plaatsvindt, is de natuurbehoudswaarde steeds relatief hoog en het exploitatieresultaat steeds laag.
- Voor de bosdoeltypen met korte omloop, die speciaal ten behoeve van de houtproductie voor het geld gebruikt worden en dus een goed exploitatieresultaat zouden moeten hebben, is de natuurbehoudswaarde relatief laag.

Tot zover kan dus worden geconcludeerd dat, wanneer de natuurbehoudswaarde hoger wordt, het exploitatieresultaat lager wordt en omgekeerd. De boomsoortenkeus en exploitatiemethode zijn daarbij de bepalende factoren. "Productie" en "natuur" gaan daarbij dus niet goed samen.

Uitzondering op deze regel vormen de bosdoeltypen die worden gevormd door inheemse boomsoorten en die door middel van uitkap worden beheerd. Bij die



“Natuurlijke processen: basis van de produktiefunctie”.

bosdoeltypen is sprake van een hogere natuurbehoudswaarde dan in de bosdoeltypen van de identieke boomsoorten wanneer deze vlaktegwijs worden geëxploiteerd, terwijl de exploitatieresultaten hoger worden ingeschat bij uitkap dan bij vlaktegwijs exploitatie (Kuper, 1985). Hier is sprake van een positief verband tussen de natuurbehoudswaarde en het exploitatieresultaat, dat in feite (na de boomsoortenkeuze) door de exploitatievorm wordt bepaald. Tevens kan worden opgemerkt dat de natuurbehoudsfunctie in-

vloed heeft op het exploitatieresultaat, doordat grotere natuurbehoudswaarden (regulerende functies) in het algemeen samen gaan met een grotere ecologische stabiliteit. Grotere ecologische stabiliteit impliceert een verlaagd risico voor ziekten en plagen en heeft derhalve een gunstig effect op het exploitatieresultaat (zie onder andere Odum, 1971 en Vink, 1971).

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het momenteel toegepaste subsidiesysteem maatregelen stimuleert die natuurbehoudswaardeverlagend werken (kaalkap, aanplant van exotische, schaduwverdragende boomsoorten), terwijl het Meerjarenplan Bosbouw (1985-1986) uitkapbossen van inheemse boomsoorten, de optimaal functionerende, multifunctionele bossen, in feite niet als zodanige bosdoeltypen erkent.

Wanneer wordt gekozen voor de natuurbehoudswaarden, welke voortvloeien uit geen oogst, is er ook een verband met het exploitatieresultaat. Dat resultaat is volgens modelberekeningen voor de Veluwe (tabel 1) verschillend, afhankelijk van het toegerekende subsidiebedrag.

Verband tussen natuurbehoudswaarde en de bijdrage aan de exploitatie uit recreatie, inclusief jacht

Kuper (1986) gaat er vanuit dat de recreatieve belevingswaarde een functie is van de gevarieerdheid van de boomsoorten en -leeftijden, de ongereptheid, het voorkomen van monumentale bomen, de gemiddelde leeftijd van de visueel dominerende bomen, het voorkomen van onderbegroeiing en het voorkomen van fauna-elementen. Op basis van die criteria valt daarbij op dat er een sterke paralleliteit tussen natuurbehoudswaarde en recreatieve belevingswaarde is waar te nemen. Er lijkt dus verband te bestaan tussen de natuurbehoudswaarde en de recreatieve belevingswaarde. Wanneer het zo is dat een verhoging van de recreatieve belevingswaarde leidt tot hogere inkomsten, zou dat, voor zover niet reeds voortvloeiend uit typische natuurrecreatie, een gevolg kunnen zijn van

Tabel 1 Discussie-modelberekeningen voor de Veluwe bij geen oogst van hout, gebaseerd op ruwe aannames, in guldens per ha en jaar.

kosten		opbrengsten	model 1	model 2	model 3
waterschapslasten en vermogenslasten leiding	P.M.	openstellingssubsidie/ bosbijdrageregeling	—,—	25,—	95,—
(f 105.000/15.000 ha)	7,—	overige maatschappelijke baten	P.M.	P.M.	P.M.
div. werkzaamheden en toezicht	12,—	jachtverhuur	30,—	20,—	20,—
(f 60.000/5.000 ha)	10,—	div. vergunningen	3,—	3,—	3,—
Bosschap e.d.	29,—				
			33,—	48,—	118,—

de verhoging van de natuurbehoudswaarde. Zie Durinhof elders in dit tijdschrift.

Een apart aspect van de recreatie is het uitoefenen van de jacht. Voor zover de jacht is verhuurd, kan de opbrengst als recreatie-inkomsten worden beschouwd. Algemeen is te stellen dat hoe meer produkt een terrein levert, hoe hoger de opbrengst. Dit geldt ook voor het niveau van de jachthuurl. Dat het niveau van de huur voor een belangrijk deel door schaarste aan jachtterrein wordt bepaald, doet aan de gevolgde redenering niets af. Het verband tussen natuurbehoudswaarde en de hoeveelheid wild is daarom van belang voor de bijdrage die de jacht kan leveren aan het exploitatieresultaat. De draagkracht van het bos bepaalt in theorie de jachtwaaarde. Alvorens daarop door te gaan, zullen eerst een aantal begrippen worden toegelicht:

"Jagen": wild vervolgen om het buit te maken en te doden (Van Dale, 1984);

"Wild": de (in het wild ... levende) dieren waarop men jaagt (Van Dale, 1984);

"In het wild": in wildheid, wilde staat, natuurtoestand (Van Dale, 1984);

"Die dieren leven er in het wild": worden er niet door mensen verzorgd (Van Dale, 1984).

Op basis van deze definities zal de jacht hier worden behandeld: jacht op basis van "game ranching" en "game farming" (Mossman en Mossman, 1976) blijft buiten beschouwing. Het verhogen van wilddichtheden door bijvoeden, de daarbij komende kosten en opbrengsten alsmede de gevolgen voor spontane bosverjonging en/of natuurbehoudswaarden (vergelijking 2) komen hier dus niet aan de orde.

Basis van de jacht vormt derhalve de draagkracht van het terrein. Wanneer door de mens geen kwaliteitseisen aan het terreingebruik worden gesteld, kan draagkracht als volgt worden gedefinieerd: de draagkracht van een terrein voor een bepaalde wildsoort is het populatieniveau van die wildsoort per oppervlakte-eenheid waarboven geen toename plaatsvindt doordat deze door leefmilieuweerstand wordt tegengehouden.

Wanneer door de mens wél kwaliteitseisen worden gesteld, wordt de draagkracht afhankelijk van deze eisen. Wanneer het bijv. ten behoeve van het exploitatieresultaat gewenst is gebruik te maken van spontane verjonging van eik wordt de draagkracht: het populatieniveau per oppervlakte-eenheid, waarbij een voldoende aantal eiken uit spontane verjonging de gewenste kwaliteit behouden om de gewenste aantallen toekomstbomen te garanderen (voor eik kan een willekeurige gewenste boomsoort worden gelezen).

In het laatste geval zal overschrijding van de draagkracht tot slechtere exploitatieresultaten leiden. Die slechtere resultaten zijn voor het bosbedrijf slechts acceptabel wanneer die door voldoende hogere jacht-



"Parallelliteit tussen natuurbehoudswaarde en recreatieve belevingswaarde".

huur worden gecompenseerd. En wel zodanig dat daardoor ook de verminderde flexibiliteit van de bedrijfsvoering wordt gecompenseerd.

De draagkracht, en dus de inkomsten uit jachthuurl, wordt derhalve bepaald door voedselaanbod, het effectieve terreingebruik door het wild, en de kwaliteitseisen van het terreingebruik door de mens. Het voedselaanbod wordt voornamelijk bepaald door de aard van de boomsoorten (zie onder andere Swartenbroekx, 1982; Jongman et al., 1977; Van de Veen, 1979). Bossen van lichtboomsoorten zullen een grotere draagkracht hebben dan bossen van schaduwboomsoorten, de opbrengst uit jachthuurl zal daar parallel mee lopen. Zo ook de natuurbehoudswaarde, zij het met enige uitzonderingen en tot een bepaald niveau. Daarmee is de verhoging van de natuurbehoudswaarde nog niet de oorzaak van een hogere jachthuurl en derhalve van een beter exploitatieresultaat. In zijn algemeenheid kan slechts worden gesteld dat wanneer de keuze voor hogere natuurwaarde leidt tot het gebruik van lichte houtsoorten ook de opbrengst uit jachtverhuurl zal kunnen stijgen.

Verband tussen natuurbehoudswaarde en de bijdrage aan de exploitatie uit bosbijprodukten

Voor een aantal bosbijprodukten, zoals bosbessen, vossenbessen en dergelijke, geldt evenals bij wildopbrengst (dat eveneens als bosbijproduct kan worden geschouwd), dat kiezen voor lichtboomsoorten leidt tot meer opbrengst van dit soort produkten. In hoeverre die opbrengsten worden verkregen door oogst van deze produkten of door verhoogde inkomsten uit recreatie, wordt aan Van der Hoeven en Duringhof overgelaten om toe te lichten. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat waar het kiezen voor meer natuurbehoudswaarde tot een vergroting van het areaal lichtboomsoorten leidt, dit tevens tot meer bosbijprodukten leidt.

Conclusies

Natuurbehoudswaarde op zichzelf levert nog geen bijdrage aan het exploitatieresultaat van het bosbedrijf.

Via houtexploitatie levert de natuurbehoudswaarde een positieve bijdrage door de bij hogere natuurbehoudswaarde aanwezige grotere ecologische stabiliteit, waardoor risico's worden verlaagd. Deze bijdrage is niet gekwantificeerd.

Via recreatief gebruik zou een hogere natuurbehoudswaarde tot hogere opbrengsten moeten leiden, doordat naast typische natuurrecreatie bij hogere natuurbehoudswaarde de recreatieve belevingswaarde van het bos in het algemeen stijgt.

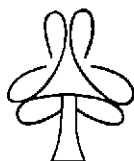
Wanneer wordt gekozen voor een vergroting van het areaal lichtboomsoorten zal in het algemeen de natuurbehoudswaarde, de recreatieve belevingswaarde,

de jachtwaarde en de productie van bosbijprodukten toenemen.

Het huidige subsidiebeleid leidt tot verlaging van natuurbehoudswaarde. Dit heeft gevolgen voor de ecologische stabiliteit, de recreatieve belevingswaarde, de jachtwaarde en de bosbijprodukten en derhalve voor het exploitatieresultaat van de bosbedrijven.

Literatuur

- Braat, L. C., S. W. F. van der Ploeg & F. Bouwma. 1979. Functions of the natural environment. Publikatie Instituut voor Milieuvraagstukken, V.U. Amsterdam, nr. 79/9.
- Dale, van. 1984. Groot woordenboek der Nederlandse taal.
- Jongman, D., K. C. Ruyter & H. E. van de Veen. 1977. Heide en bosbes als wintervoedsel voor edelherten. Nederlands Bosbouw tijdschrift 49: 171-174.
- Kuper, J. H. 1985. De rol van groveden in het bosbeheer bij verschillende doelstellingen. Nederlands Bosbouw tijdschrift 57: 93-104.
- Kuper, J. H. 1986. Enige beheersconsequenties van functietoekenningen in een Veluws bosgebied. Nederlands Bosbouw tijdschrift 58: 12-20.
- Meerjarenplan Bosbouw. Regeringsbeslissing. 1986. Ministerie van Landbouw en Visserij, Den Haag.
- Mossman, S. L. & A. S. Mossman. 1976. Wildlife utilization and game ranching. Occasional Paper IUCN, Morges, Switzerland, nr. 17.
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of ecology. Saunders, Philadelphia-London-Toronto.
- Swartenbroekx, J. M. L. 1982. Biotoopverbetering ten behoeve van de wildstand. Kluwer, Deventer-Antwerpen.
- Veen, H. E. van de. 1979. Food selection and habitat use in the reddeer. Rijksuniversiteit Groningen.
- Vink, A. P. A. (Red.). 1971. Criteria voor milieubeheer. Oosthoek, Utrecht.



BOSLAND BV

beheer, advies en uitvoering in bosbouw
Frederikstraat 2a, 6881 SJ Velp Tel. 085 - 640202