

Moet 'naturgemasse' bosbouw bevorderd worden in Nederland?

Een welvaartseconomische benadering

De laatste jaren is er veel belangstelling voor de maatschappelijke betekenis van de bosbouw. Niet alleen de betekenis van de houtproductiefunctie, maar ook die van de andere functies heeft veel aandacht. Toch is het de vraag of men mag stellen, zoals Stoffel en Van Willenswaard (1982), dat 'bosbouw ernaar streeft om de natuurlijke processen zo te begeleiden, dat het bos duurzaam instand wordt gehouden en dat aan de wensen van de maatschappij wordt voldaan'. Uiteraard is het wel wenselijk dat de bosbouw aan de wensen van de maatschappij voldoet, maar dit hoeft niet altijd het geval te zijn. Het is moeilijk om vast te stellen of aan de wensen van de maatschappij wordt voldaan, zeker voor de individuele boseigenaar. Er zijn geen algemeen geaccepteerde methoden of criteria waarmee/-aan dat getoetst kan worden. Bovendien is het de vraag, zoals we zullen zien, of de individuele eigenaar aan de wensen van de maatschappij wil voldoen.

Wel wordt van het bosbeleid verwacht dat maatregelen worden genomen die erop gericht zijn dat bosbouw zoveel als mogelijk aan de wensen van de maatschappij voldoet. Aangezien we in een veranderende wereld leven zal het bosbeleid zich steeds

afvragen of nog wel optimaal aan de wensen van de samenleving wordt voldaan en of mogelijk maatregelen nodig zijn om de bosbouw zich te laten aanpassen. Zo kan het beleid zich afvragen of 'naturgemasse' bosbouw - zoals gedefinieerd door Krutsch (geciteerd door Wobst (1975)- in Nederland meer aan de wensen van de samenleving voldoet dan de traditionele/klassieke bosbouw gebaseerd op vlaktegewijze kap, en of 'naturgemasse' bosbouw bevorderd moet worden door de overheid. De laatste vraag staat centraal in deze bijdrage.

Om dit soort vragen gaat het ook in de welvaartseconomie (zie Mishan, 1962). Daar spreekt men dan niet over wensen maar over welvaart en daar is de vraag wanneer we kunnen stellen dat de welvaart is toegenomen? Op deze vraag ga ik in deze bijdrage eerst in.

Een toename van de welvaart kan gerealiseerd worden door een betere vervulling van de functies van het bos. Leidt een meer 'naturgemasse' bosbouw tot een betere vervulling van de houtproductiefunctie, de recreatiefunctie en de natuurbehoudfunctie? Welke effecten op de vervulling van deze functies zijn te verwachten en hoe kunnen we deze effecten waarderen? Welke waarderingmethoden zijn beschikbaar? Met name monetaire waarderingmethoden krijgen aandacht.

Vervolgens besteed ik aandacht aan de eventuele wenselijkheid om te interveniëren door de overheid teneinde 'naturgemasse'

bosbouw te bevorderen. Is het wenselijk boseigenaren met financiële middelen te stimuleren omdat deze niet die beheersvorm toepassen die vanuit maatschappelijk gezichtspunt wenselijk is? Hoe stellen we deze wenselijkheid vast?

De behandeling van het vraagstuk concentreert zich op de genoemde drie functies. Er zijn echter mogelijk ook nog andere functies die aandacht verdienen bij dit vraagstuk en er zijn ook een groot aantal aspecten -zowel financieel/economische aspecten zoals beslag op het overheidsbudget in verband met subsidies, als sociale aspecten zoals de invloed op de werkgelegenheid en de werkomstandigheden en milieu-aspecten- waarvan de waarde niet in geldeenheden kan worden uitgedrukt. Voor een checklist van effecten van bosbouw wordt verwezen naar OECD (1986). Bij een rationele beslissing over bevordering van 'naturgemasse' bosbouw door de overheid dienen alle belangrijke effecten meegenomen te worden. Een dergelijke beslissing dient dan ook eerder genomen te worden op basis van een multicriteria-evaluatiemethode. Daarin zullen monetaire waarderingmethoden geïntegreerd zijn (zie Filius, 1991).

Wanneer voldoet bosbouw aan de wensen van de samenleving?

In de welvaartseconomie hebben een tweetal criteria om te bepalen of een programma, plan of project -verder aangeduid met activiteit- de welvaart verhoogt in

een land veel aandacht gekregen, namelijk het criterium van Pareto en het Kaldor-Hicks criterium. Volgens het criterium van Pareto neemt de welvaart in een land toe als gevolg van een activiteit als er minstens één persoon voordeel heeft en niet één persoon nadeel ondervindt. Dit is een zeer strikt criterium; niet veel activiteiten zullen aan deze eis voldoen. Met dit criterium is niet te werken.

Het Kaldor-Hicks criterium is aanzienlijk soepeler; het zegt dat de welvaart in een land wordt verhoogd als degenen die voordelen hebben van de activiteit, degenen die nadelen ondervinden *kunnen* compenseren en netto toch nog voordeel hebben. Feitelijke compensatie behoeft niet plaats te vinden. Het Kaldor-Hicks criterium wordt als regel toegepast in een kosten-baten-analyse (KBA). Een KBA is een vorm van beleidsanalyse waarin voor- en nadelen van een activiteit in één eenheid -meestal een geldeenheid- worden uitgedrukt. In KBA -een vorm van toegepaste welvaartseconomie- zeggen we dat de welvaart voor de maatschappij wordt verhoogd als de baten groter zijn dan de kosten: de netto-baten zijn positief. Dan is het in principe gewenst dat deze activiteit uitgevoerd wordt: de efficiency neemt toe.

In KBA wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen een financiële analyse en een economische analyse (zie bijvoorbeeld Gregersen en Contreras (1979)). In een financiële analyse gaat het om de voor- en nadelen voor individuen of groepen, bijvoorbeeld boscigenaren, in een economische analyse om de voor- en nadelen voor de maatschappij. In de volgende paragraaf komen we een aantal verschillen tussen deze vormen van analyse tegen. Een doel van het uitvoeren van beide analyses is het vaststellen

van de wenselijkheid om bepaalde activiteiten te stimuleren: als een bepaalde activiteit, bijvoorbeeld 'naturgemasse' bosbouw, volgens de financiële analyse niet aantrekkelijk is voor de boscigeenaar, doch volgens de economische analyse wel voor de maatschappij, dan kan het wenselijk zijn deze activiteit financieel te ondersteunen. De welvaart neemt dan door de ondersteuning toe.

Is het nu mogelijk om de baten en kosten van introductie van 'naturgemasse' bosbouw te bepalen?

De houtproductiefunctie

Effecten op de houtproductiefunctie

Vaak wordt aangenomen dat 'naturgemasse' bosbouw niet of nauwelijks leidt tot een hogere volumeproductie dan vlaktegewijze kap, maar dat gemiddelde diameter en kwaliteit alsmede de houtsoort kan worden beïnvloed. Voorts kan overgang op 'naturgemasse' bosbouw van invloed zijn op de inzet van arbeid, non-factor inputs en kapitaal (waarbij niet alleen gedacht dient te worden aan machines en dergelijke maar ook aan een beslag op vermogen door verandering in vellingsleeftijd of houtvoorraad). Door Hekhuis (1992) is dieper ingegaan op deze effecten.

Waardering van de effecten op de houtproductiefunctie

De netto-baten van meer 'naturgemasse' bosbouw ontstaan voor wat betreft de houtproductiefunctie bij de houtproductie zelf en bij de verwerking van het hout.

In de financiële analyse van de invloed op de houtproductie zelf wordt de verandering in de bedrijfsresultaten berekend. Om tot het vaststellen van de invloed op de welvaart te komen dienen deze in de economische analyse

onder meer gecorrigeerd te worden voor eventueel daarin opgenomen subsidies(1). We nemen verder aan dat de houtprijzen loco fabriek waarop deze resultaten zijn gebaseerd, tot stand zijn gekomen op een concurrerende markt en gelijk zijn aan de prijzen loco fabriek indien het hout ingevoerd zou zijn. Verondersteld wordt dat de waarde van het hout voor de Nederlandse maatschappij gebaseerd dient te worden op de prijs die anders in het buitenland betaald zou moeten worden. Verwacht wordt dat waardering van de effecten op de houtproductiefunctie bij de productie zelf betrekkelijk weinig problemen oplevert. Onzekerheid over de netto-baten zal vooral ontstaan door onzekerheid over de effecten: de invloed op de volumeproductie en de samenstelling en kwaliteit ervan en op de inzet van arbeid en kapitaal. Tevens moeten we er rekening mee houden dat we de netto-baten over een lange periode moeten berekenen. De tijdsdimensie brengt extra onzekerheid met zich mee onder andere ten aanzien van toekomstige prijzen.

Zijn er ook netto-baten als gevolg van de invloed op de verwerking te verwachten? Laten we aannemen dat 'naturgemasse' bosbouw niet leidt tot een hogere volumeproductie, maar wel tot een hogere kwaliteit en een grotere diameter hetgeen resulteert in meer en beter zaaghout terwijl het aanbod van vezelhout niet wijzigt. Leidt dit tot maatschappelijke netto-baten? Op het eerste gezicht lijkt dit het geval te zijn. Een toename van de verwerking van zaaghout leidt tot meer werkgelegenheid, inkomen en derhalve baten van de introductie van 'naturgemasse' bosbouw zo zou de redenering kunnen zijn. Er zijn echter verschillende redenen te geven om dit toch niet mee te rekenen.

In de eerste plaats is het de vraag of een grotere werkgelegenheid in de houtverwerkende industrie niet zal leiden tot een vermindering van de werkgelegenheid in andere sectoren. Of dit het geval is hangt sterk af van de werkgelegenheidssituatie. Is er veel werkloosheid dan zal de werkgelegenheid in de houtverwerkende industrie kunnen toenemen, bij een krappe arbeidsmarkt niet. Bovendien is een kwantificering van één en ander erg moeilijk. Op pragmatische gronden worden deze zogenaamde secundaire baten daarom als regel niet meegenomen in KBA's (Dasgupta en Pearce, 1978).

De andere reden om het effect op de verwerking niet mee te nemen is de onzekerheid over de reactie van de houtverwerkende industrie. Het grotere aanbod zaaghout/rondhout kan leiden tot substitutie van:

- geïmporteerd rondhout door inlands rondhout;
- geïmporteerde eind- of halfprodukten door inlands rondhout.

Alleen in het laatste geval kan er extra toegevoegde waarde ontstaan als er althans voldoende arbeidskrachten beschikbaar zijn. Mede door multiplier-effecten kan de extra toegevoegde waarde die dit oplevert relatief belangrijk zijn.

De veronderstelling dat er arbeidskrachten beschikbaar zijn houdt in dat er werkloosheid is en dat de eventueel vrijkomende arbeid bij de houtproductie zelf mogelijk tegen een lagere waarde dient te worden opgevoerd in de economische analyse.

Slechts met behulp van een econometrisch model van de Nederlandse houtmarkt -zie Gerritse (1990)- kan mogelijk inzicht verkregen worden in de te verwachten ontwikkeling van de houtverwerking als gevolg van

veranderingen in het aanbod van het binnenlandse houtsortiment. De conclusie dient te zijn dat zowel bij de bepaling van de effecten op de houtproductiefunctie als bij de waardering ervan zich nogal wat onzekerheden voordoen.

'Naturgemässe' bosbouw en de recreatiefunctie

Effecten op de recreatie

Volgens Leibundgut (1977) voldoen 'naturnahe Wälder' het beste aan de eisen die aan een recreatiebos worden gesteld. Ook de Forstingenieur des Berner Oberlandes (1982) zijn van mening dat 'ein naturnah bewirtschafteter, stabiler Wald ist in der Regel auch ein guter Dienstleistungswald'. Voor we met deze conclusie instemmen lijkt een nadere bestudering nodig van de wensen van recreanten ten aanzien van de inrichting van bos.

Schroeder en Daniel (1981) hebben geprobeerd die wensen voor een gebied in de Verenigde Staten met overwegend Pinus te kwantificeren met behulp van de zogenaamde 'Scenic Beauty Estimator', welke een maat is voor de attractiviteit van een bos voor recreanten. De hoogte van deze 'estimator' wordt bepaald door de mate van aanwezigheid van kruidachtige bodembedekkers, struiken en dikkere bomen en de mate van afwezigheid van kapafval en dunnere bomen.

Deze conclusie is niet beperkt tot de Verenigde Staten en Pinus opstanden, maar is bijvoorbeeld ook die van Van Den Berg en Coeterier (1980) voor bossen op de Veluwe. Deze voegen daar onder meer nog aan toe de kenmerken 'natuurlijk' en 'veel afwisseling'. Voor wat betreft het kenmerk 'natuurlijk' scoort 'naturgemässe' bosbouw naar mag worden verwacht hoger. Ook op het punt afwisseling scoort 'na-

turgemässe' bosbouw hoger dan vlaktegewijze kap, althans wanneer naar afwisseling binnen een opstand gekeken wordt. Wanneer echter op afwisseling op bosniveau wordt gelet -'naturgemässe' bosbouw op de gehele oppervlakte van een bosbedrijf - dan moet wellicht worden geconcludeerd dat 'naturgemässe' bosbouw minder afwisseling biedt dan vlaktegewijze kap. Het introduceren van 'naturgemässe' bosbouw in een deel van een bosbedrijf brengt evenwel meer afwisseling.

Een ander aspect dat van invloed is op de recreatieve kwaliteit van bos beheert volgens het principe van 'naturgemässe' bosbouw is dat mogelijk het geheel van open ruimten minder aantrekkelijk is dan bij vlaktegewijze kap door het ontbreken van grote kapvlakten. De maximale grootte van de kapvlakten is beperkt tot die van horsten.

Voor zover bekend zijn er geen resultaten voorhanden van empirisch onderzoek dat de overgang op 'naturgemässe' bosbouw op de recreatieve kwaliteit tot onderwerp heeft.

Waardering van de effecten op de recreatie

Een probleem bij het in geld uitdrukken van de recreatieve waarde van bos is dat voor recreatie in bos zelden een prijs wordt betaald. We kunnen dus ook niet waarnemen hoeveel de entreprijs eventueel verhoogd kan worden als gevolg van toegenomen kwaliteit van het bezoek door overgang op 'naturgemässe' bosbouw en welke effect er is op het aantal bezoeken. De waarde van 'naturgemässe' bosbouw voor de recreatiefunctie komt derhalve niet tot uitdrukking in de bedrijfsresultaten en de financiële analyse. Een financiële stimulans voor de boseigenaar om eventueel ten behoeve van

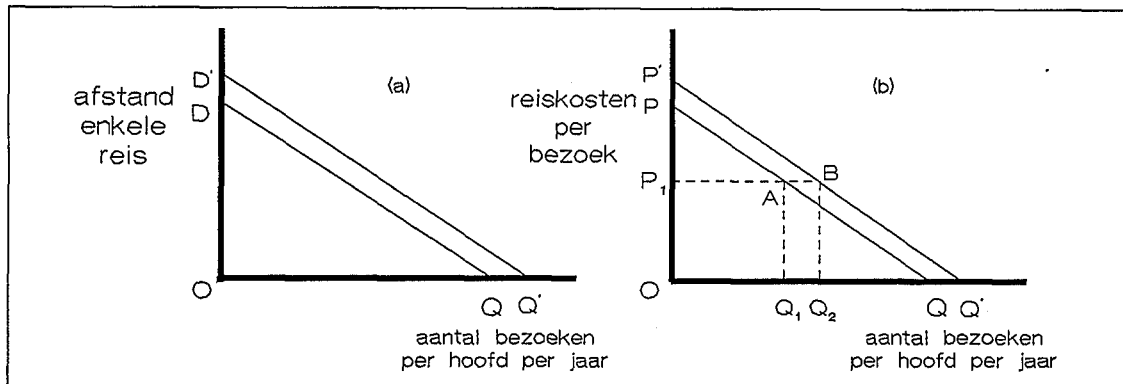


Fig. 1 Introductie van 'naturgemässe' bosbouw doet - zo wordt verondersteld - in (a) de curve die het verband aangeeft tussen afstand tot het bos en het aantal bezoeken verschuiven van QD naar Q'D'. Op dit verband is de vraagcurve PQ in (b) gebaseerd, die de bereidheid aangeeft tot het brengen van offers in de vorm van reiskosten voor vervoer en tijd WTP ('Willingness To Pay') voor bezoek aan bos. Het consumentensurplus (CS) is wat men bereid is te betalen minus wat men werkelijk moet betalen en geeft de maatschappelijke waarde van dat bos voor de recreatie aan. Indien de reiskosten P₁ bedragen, worden Q₁ bezoeken gebracht. De WTP hiervoor is OQ₁AP, de werkelijke kosten zijn OQ₁AP₁. Het CS bedraagt P₁AP. Introductie van 'naturgemässe' bosbouw doet - zo wordt verondersteld - de vraagcurve verschuiven naar P'Q'. Het CS, en derhalve de maatschappelijke waarde, neemt toe met ABP'P

de recreatie over te gaan op 'naturgemässe' bosbouw ontbreekt. Integendeel, een hoger bezoekersaantal door een recreatief aantrekkelijker bos zal hogere kosten met zich meebrengen. Een verandering in de recreatieve waarde van het bos dient wel meegenomen te worden in een economische analyse. Verschillende methoden zijn ontwikkeld om de waarde van recreatie in bos te bepalen: de meest belovende zijn de reiskostenmethode en de 'contingent valuation' methode. Aan beide methoden zal aandacht worden geschonken in het navolgende (2).

De reiskostenmethode is een indirecte methode, omdat niet direct de waarde wordt geschat maar via de opoffering van andere schaarse goederen/diensten om de recreatie-beleving te realiseren. De recreant produceert zelf recreatiediensten door individuele goederen als vervoermiddelen en tijd te combineren met een publiek goed als bos; vandaar dat men wel spreekt over de huishoudproductiefunctie. Deze functie dient men te kennen om

de waarde te bepalen. In figuur 1 is uiteengezet dat het bij waarde in dit verband gaat om het consumentensurplus.

Een belangrijk probleem bij toepassing van deze methode is het bepalen van de verschuiving van de vraagcurve als gevolg van introductie van 'naturgemässe' bosbouw. Daarvoor dienen gegevens beschikbaar te zijn over herkomst en aantallen bezoekers van bosbedrijven die verschillend zijn ingericht qua beheersystemen bij gegeven andere omstandigheden. Er zijn gegevens nodig van klassiek beheerde bedrijven en van bedrijven met 'naturgemässe' bosbouw. Aangezien er in Nederland nauwelijks 'naturgemässe' bosbouw plaats vindt, is de verschuiving in de vraagcurve niet te meten. Deze methode is daardoor niet toepasbaar voor oplossing van het onderliggende vraagstuk.

Een voordeel van de reiskostenmethode is dat daarin de klaarblijkelijke voorkeuren ('revealed preferences') van recreanten tot uitdrukking komen. Bij de 'contingent valuation' methode worden

slechts beweerde voorkeuren ('stated preferences') gemeten. Bij deze methode wordt de (potentiële) recreant gevraagd het bedrag aan te geven dat men bereid is te betalen voor een goed/dienst. Speciale technieken zijn ontwikkeld om zo betrouwbaar mogelijke antwoorden te krijgen en om de vele vormen van 'bias' die kunnen optreden te voorkomen (zie Mitchell en Carson, 1989). Veel aandacht dient bij toepassing van deze methode besteed te worden aan de wijze van vraagstelling.

Er is overeenkomst tussen deze methode en de methode die door psychologen en sociologen (zie Angenent et al., 1990; Van Den Berg en Coeterier, 1980; Boerwinkel en Broekhuizen-Bos, 1976) gebruikt worden om de waardering van bosbeelden te meten. Beide methoden komen tot een 'stated preference'; bij de 'contingent valuation' methode gaat het evenwel om een waardering in geld.

Bij het onderhavige probleem zou men moeten vragen hoeveel men over heeft voor bezoek aan een boswachterij in de situatie

met en zonder 'naturgemasse' bosbouw; eventueel kan men proberen de optimale oppervlakte 'naturgemasse bosbouw te bepalen (dit kan relevant zijn zoals later zal worden uiteengezet).

De conclusie lijkt te zijn dat de 'contingent valuation' methode bruikbaar is voor het probleem dat aan de orde is. Of deze methode inderdaad bruikbaar is, hangt echter vooral af van het antwoord op de vraag of de (potentiële) recreant duidelijk te maken is wat 'naturgemasse' bosbouw is. Is dit mogelijk met bijvoorbeeld een video-opname, een diaprojectie of een fotoseerie?

De waarde van de natuurbehoudfunctie in 'naturgemasse' bosbouw

Effecten

In deze functie zijn begrepen de informatiefunctie, waaronder de signaal- en reservoïrfunctie, en de regulatiefunctie. Als we de omschrijving van Leibundgut (1977) van 'naturnahe Waldbau'(3) aanhouden, dan zal de vervulling van deze functie voor 'naturgemasse' bosbouw op een hoger niveau uitkomen dan die van de klassieke bosbouw. In welke mate dit het geval zal zijn - met andere woorden, wat de exacte effecten zijn - is echter moeilijk te bepalen.

Bovenstaande effecten op vervulling van functies van natuurbehoud zijn op een of andere wijze verbonden aan het gebruik van bos als natuur. Daarnaast zijn er nog effecten die niet voortvloeien uit het gebruik van bos. Deze effecten hebben vooral aandacht gekregen na de introductie van Weisbrod (1964) van het begrip 'option value'. Dit naar aanleiding van een pleidooi van de bekende econoom M. Friedman om de zeer oude 'redwoods'

in het Sequoia National Park maar te kappen als de waarde van het recreatiebezoek aan dit park lager zou zijn dan de marktwaarde van deze bomen voor zaaghout. Weisbrod stelde voor ook de 'option value' mee te nemen, die gedefinieerd kan worden als de waarde die mensen toekennen aan het beschikbaar zijn van een gebied zonder daar zelf gebruik of nog geen gebruik van te maken.

Waardering

De verandering in de waarde van de natuurbehoudfunctie van het bos komt evenals die van de recreatiefunctie niet of niet ten volle tot uitdrukking in de bedrijfsresultaten en een financiële analyse, doch dient wel opgenomen te worden in een economische analyse. Voor de waardering van deze functie kunnen we onderscheid maken tussen gebruikswaarden en niet-gebruikswaarden.

Verschillende functies begrepen in de natuurbehoudfunctie beïnvloeden direct of indirect de productie van goederen of diensten. Sommige auteurs classificeren functies die in het voorgaande zijn begrepen in de natuurbehoudfunctie dan ook onder de productiefunctie van de natuur (vergelijk De Groot, 1992 en Van der Maarel en Dauvellier, 1978). Voor de waardering van verschillende effecten op de natuurbehoudfunctie zijn dan ook methoden ontworpen waarmee de waarde van deze effecten in geld uitgedrukt kan worden, door op een of andere wijze verband te leggen met de productie van goederen waar wel een markt (prijs) voor bestaat. Soms wordt deze waarde ook verkregen door het bedrag te bepalen dat de bevolking bereid is te betalen aan goederen of diensten om negatieve effecten te voorkomen. Voor een overzicht van deze metho-

den wordt verwezen naar Hufschmidt et al. (1983).

Bij het bepalen van de niet-gebruikswaarde worden thans als regel de volgende begrippen onderscheiden (4):

- 'existence value': niet-gebruikers hechten waarde aan de kennis dat een gebied in een bepaalde staat gehandhaafd blijft. Randall (1986) rekent ook de intrinsieke waarde tot de 'existence value'. Deze is volgens hem gebaseerd op de bezorgdheid over het welzijn van niet-menselijke componenten van ecosystemen. Randall neemt deze waarde mee in een economische waardering omdat de mens bevrediging krijgt uit deze geringere bezorgdheid;
- 'vicarious use value': niet-gebruikers hebben er plezier in dat anderen van een gebied genieten;
- 'bequest value': sommige mensen voelen een morele verantwoordelijkheid of altruïsme tegenover toekomstige generaties die een gebied willen gebruiken.

De enige methode die toegepast wordt om de niet-gebruikswaarde te bepalen is de 'contingent valuation' methode. Deze methode is onder meer gebruikt door Walsh et al. (1984) om de optimale totale oppervlakte aan natuurgebieden in Colorado te bepalen. Door hen is daartoe de waarde van de recreatiefunctie en de 'preservation' waarde bepaald. Deze laatste omvat de 'option, existence' en 'bequest' waarde. Bij de bestaande oppervlakte aan natuurgebieden is de 'preservation' waarde van de zelfde orde van grootte als de recreatieve waarde. Rubin et al. (1991) hebben de 'contingent valuation' methode gebruikt om 'de waarde' van de bedreigde 'spot-

ted owl' in de V.S. te schatten door respondenten te vragen hoeveel men er voor over heeft om er 100% zeker van te zijn dat deze diersoort in de toekomst blijft bestaan. Door Hanley en Craig (1991) is deze methode toegepast bij het schatten van de waarde van een gebied met zeldzame broedvogels en een kenmerkend landschap in noord Schotland dat bedreigd wordt door bebossing op grote schaal met behulp van subsidie van de Forestry Commission.

In Nederland is deze methode toegepast om de schade aan bossen als gevolg van zure depositie te bepalen (Oosterhuis en Van der Linden, 1987).

De 'contingent valuation' methode zou ook toegepast kunnen worden om de niet-gebruikswaarde van 'naturgemasse' bosbouw te bepalen. Naast een aantal empirische problemen is er ook een aantal fundamentele vragen (zie Filius, 1992). Eén daarvan betreft het voor velen hypothetische karakter van 'naturgemasse' bosbouw. Beschikken respondenten over voldoende informatie om een 'preservation' waarde toe te kennen aan 'naturgemasse' bosbouw inclusief een eventueel daarvan afhankelijke diersoort? Uiteraard is het mogelijk dat de interviewer relevante informatie verstrekt, maar wat is relevante informatie? Waar ligt de grens tussen het verstrekken van relevante informatie en het manipuleren van respondenten?

Een andere vraag is of de huidige generatie voldoende rekening houdt met de belangen van toekomstige generaties. Moet de overheid juist niet ook de belangen van toekomstige generaties behartigen? Voor de overheid kan deze opvatting een reden zijn om consumentensouvereiniteit niet te handhaven en een waardering toe te kennen die af-

wijkt van die van de respondenten/kiezers.

Ondanks deze bezwaren en problemen kan de conclusie zijn dat de 'contingent valuation' methode mogelijk toch enige indicatie geeft van de waarde van (een deel van) de natuurbehoudfunctie. Als deze waarde door de huidige generatie weliswaar te laag wordt gewaardeerd doch de waarde van de alternatieve vorm van bosbeheer lager is, wordt toch de juiste beslissing genomen.

Moet 'naturgemasse' bosbouw bevorderd worden?

De vraag zou beter kunnen luiden: wanneer en in hoeverre moet 'naturgemasse' bosbouw bevorderd worden door de overheid? Geprobeerd zal worden aan de hand van figuur 2 antwoord op deze vraag te geven.

Bij figuur 2 is er vanuit gegaan dat bevordering van 'naturgemasse' bosbouw niet nodig is als de financiële resultaten van 'naturgemasse' bosbouw voor de boseigenaar hoger zijn dan die van vlaktegewijze kap. De boseigenaar zal zelf overgaan op 'naturgemasse' bosbouw, althans indien verhoging van de financiële resultaten zijn streven is en er geen andere belemmeringen zijn. Hij zal bijvoorbeeld over voldoende informatie moeten beschikken over de mogelijkheden van 'naturgemasse' bosbouw en er zullen zich geen liquiditeitsproblemen mogen voordoen (bijvoorbeeld als gevolg van uitstellen van een deel van de kap tijdens de overgangperiode).

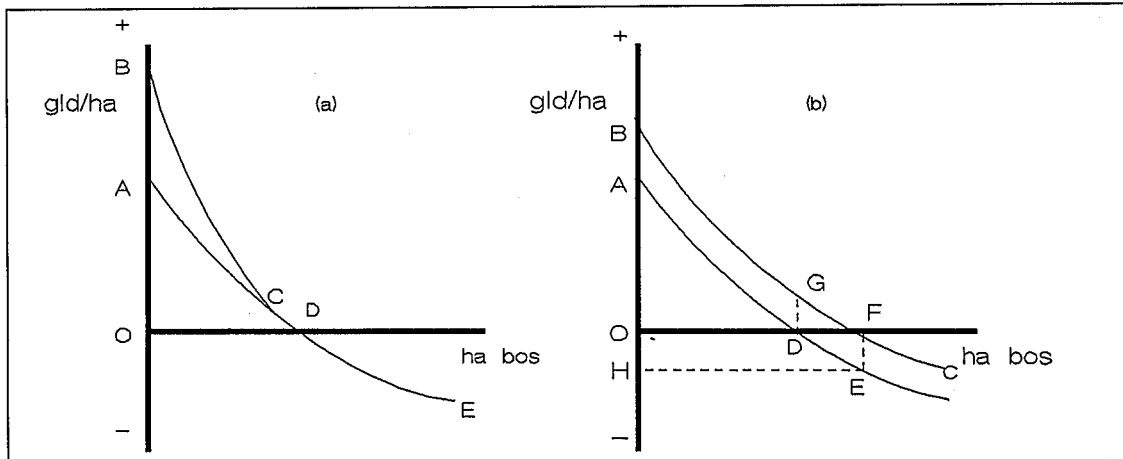
In het geval de financiële resultaten van 'naturgemasse' bosbouw geringer zijn dan van vlaktegewijze kap, zal ondersteuning door de overheid wenselijk zijn als de netto-baten voor de maatschappij van 'naturgemasse' bosbouw

hoger zijn dan die van vlaktegewijze kap. Bij het bepalen van de netto-baten dienen dan niet alleen die van de houtproductiefunctie meegerekend te worden maar ook die van de overige functies. Alleen dan is duidelijk of de welvaart in Nederland toeneemt.

Figuur 2 berust op een aantal veronderstellingen. Eén daarvan is dat niet alle groeiplaatsen even geschikt zijn voor 'naturgemasse' bosbouw; is dat zo en welke zijn dat dan?

Voorts is in figuur 2a verondersteld dat de meer geschikte groeiplaatsen geconcentreerd zijn in een bepaalde regio waardoor de baten anders dan die voortvloeiend uit de houtproductiefunctie snel afnemen. In figuur 2b zijn de meer geschikte groeiplaatsen gelijkmatig verdeeld over bedrijven en regio's - elk bedrijf en regio heeft een deel dat geschikt en een deel dat minder geschikt is - en nemen deze baten niet sterk af met de totale oppervlakte. In de situatie van figuur 2b is het dan voordelig voor de maatschappij dat sommige boseigenaren een deel van de financiële resultaten uit de houtproductiefunctie verkregen via vlaktegewijze kap, opofferen voor subsidie verkregen door overgang op 'naturgemasse' bosbouw.

Bij bestudering van figuur 2 rijst de vraag naar de wijze van subsidiëring: alle boseigenaren een gelijk bedrag aan subsidie per ha 'naturgemasse' bosbouw, of alleen die boseigenaren subsidiëren die een geringer financieel resultaat realiseren, of het subsidiebedrag variëren met de hoogte van de geringere financiële resultaten die 'naturgemasse' bosbouw met zich meebrengt? De laatste methode brengt hogere administratiekosten met zich mee. De figuur suggereert dat de genoemde methoden tot aan-



■ Fig. 2 De lijn AE geeft de (marginale) netto-opbrengsten per ha voor de boseigenaar aan van 'naturgemasse' bosbouw ten opzichte van vlaktegewijze kap in afhankelijkheid van de groeiplaats. Deze komen tot stand via de houtproductiefunctie. Tot een oppervlakte bos D zijn de netto-opbrengsten positief, daarna negatief. BC is de lijn van de (marginale) totale netto-baten voor de maatschappij welke worden bepaald door de netto-opbrengsten voor de boseigenaar en de netto-baten voortvloeiend uit andere effecten dan die voor de houtproductiefunctie. In (a) nemen deze baten af met de oppervlakte en zijn in D gelijk aan nul. In deze situatie is subsidiëring niet nodig. In (b) zijn de netto-baten als gevolg van de andere effecten na D nog positief, uitbreiding van de oppervlakte 'naturgemasse' bosbouw tot F is maatschappelijk voordelig. Om dit te realiseren is subsidiëring nodig; voor de laatste ha een bedrag van EF. Door subsidieverlening nemen de totale maatschappelijke netto-baten toe van ABGD tot ABFD dat wil zeggen met DGF (maatschappelijke baten DGFE minus kosten in de vorm van geringere netto-opbrengsten voor de boseigenaar DFE). Als voor elke ha 'naturgemasse' bosbouw EF aan subsidie gegeven wordt, is het totale subsidiebedrag OFEH; als volledige discriminatie tussen groeiplaatsen mogelijk is bedraagt het totale subsidiebedrag DFE

zienlijke verschillen in het totale subsidiebedrag leiden(5). Hoewel subsidie een overdrachtsuitgave is, en derhalve in een kosten-batenanalyse, buiten beschouwing blijft, betekent het een extra beslag op de overheidsfinanciën. De gevolgen ervan voor het overheidsbudget en de inkomensverdeling kunnen belangrijke factoren zijn bij de beslissing over (de wijze van) subsidiëring van 'naturgemasse' bosbouw. Daarbij dient bedacht te worden dat mogelijk een deel van de subsidie verstrekt op vlaktegewijze kap kan vervallen: op een deel van de bosoppervlakte verbeteren mogelijk de financiële resultaten.

Conclusies

In het voorgaande is tot uitdrukking gebracht dat voor een beslissing over bevorderen van 'naturgemasse' bosbouw inzicht in de betekenis ervan voor de bos-

eigenaar en de maatschappij nodig is. Getracht is aan te geven wat de mogelijkheden zijn om die betekenis in geldeenheden uit te drukken. Vele problemen doen zich daarbij voor.

In de eerste plaats ontbreekt het nog voor een groot deel aan kennis over de effecten van 'naturgemasse' bosbouw voor de functies van het bos. Voor de houtproductiefunctie, de recreatiefunctie en de natuurbehoudfunctie is op deze effecten ingegaan. Onderzoek door verschillende disciplines is nodig om inzicht in deze effecten te verkrijgen. Onder meer is gebruik van een econometrisch model van de houtmarkt nodig om effecten op de houtverwerkende industrie te schatten. Ook dienen eventuele verschillen in effecten tussen groeiplaatsen aan het licht te komen die doorwerken in de financiële resultaten.

Problemen doen zich voorts voor

omdat voor verschillende producten/diensten waarvan het aanbod door 'naturgemasse' bosbouw wordt beïnvloed geen markt is en er daarom voor de waardering ervan geen waarde/prijs bekend is. Daardoor dient naar andere methoden van waardering te worden gezocht. Bij de waardering van de recreatie- en natuurbehoudfunctie kan de 'contingent valuation' methode van dienst zijn.

Het ontbreken van een markt voor verschillende goederen/diensten van 'naturgemasse' bosbouw leidt tot een discrepantie tussen de uitkomsten van een financiële analyse, die het financiële belang voor de boseigenaar aangeeft, en een economische analyse, waarin de betekenis voor de maatschappij tot uitdrukking wordt gebracht. Deze discrepantie kan een reden voor de overheid zijn om 'naturgemasse' bosbouw financieel te

ondersteunen. Stimulering met financiële middelen is in principe gewenst als de netto-baten voor de maatschappij positief zijn doch de overgang op 'natuurgemasse' bosbouw geen verbetering in het bedrijfsresultaat voor de boseigenaar met zich meebrengt.

Door het ontbreken van gegevens van toepassingen van 'natuurgemasse' bosbouw in Nederland is het niet mogelijk aan de hand van de beschreven methode thans al enig inzicht te geven in de wenselijkheid van bevordering van 'natuurgemasse' bosbouw door de overheid. Het belang van deze bijdrage ligt voornamelijk in het scheppen van een denkraam en het aanreiken van een methode om tot het vaststellen van die wenselijkheid te komen.

De aangereikte methoden en de behandelde waarderingstechnieken zijn niet alleen bruikbaar voor het verkrijgen van inzicht in de wenselijkheid van bevordering van 'natuurgemasse' bosbouw, maar -mutatis mutandis - meer in het algemeen bij het oplossen van bosbelevingsvraagstukken. Toepassing van dergelijke methoden en technieken kan meer dan tot nu toe heeft plaats gevonden in regeringsstukken, leiden tot een betere onderbouwing van het beleid en kan dienen tot een eensluidend doordringen van de betekenis van de bosbouw en de bossen voor de maatschappij' (Bosschap, ongedateerd).

Literatuur

Angenent, J.J.M., Herbert, L.H.E., Oosterbaan, J. & Th. Van Setten. 1990. De belevingswaarde van populierenbossen. Wageningen, Instituut voor Bosbouw en Groenbeheer De Dorschkamp, Rapport Nr. 581

Berg, A. Van Den & J.F. Coeterier. 1980. De waarneming en waardering van bossen. NBT, 52(10):263-273

Boerwinkel, H.W.J & G.E. Broekhuizen-Bos. 1976. Het image van populieren en andere boomsoorten bij gebruikers. NBT, 48(10): 189-200

Bosschap. ongedateerd. Bosbouwbeleidsvisie. Den Haag, Bosschap

Dasgupta, A.K. & D.W. Pearce. 1978. Cost-Benefit Analysis: Theory and practice. London, Macmillan

Filius, A.M. 1991. Financial and non-financial valuation in forestry. An overview and assessment of methods. Paper presented at the XIXth Intern. Forestry Students Symposium, Sept. 30 - Oct. 7, 1991, Wageningen

Filius, A.M. 1992. Kan en moet de waarde van de recreatie in bossen in geld worden uitgedrukt? In: Hellendoorn, J.C. (red.). Bundel Beleidsanalyse. Den Haag, Staatsuitgeverij (in druk)

Forstingenieur des Berner Oberlandes. 1982. Die Leistungen des Waldes - Erwartungen und Grenzen. Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen, 133(6):515-536

Gerritse, A.J. 1990. Een model voor de Nederlandse bos-, hout en papiersector. Kwantitatieve verkenning en modelontwikkeling. Wageningen, Instituut voor Bosbouw en Groenbeheer De Dorschkamp, Rapport Nr. 564

Gregersen, H.M. & A.H. Contreras. 1979. Economic analysis of forestry projects. Rome, FAO, FAO Forestry Paper 17

Groot, R. De. 1992. Functions of nature. Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Groningen, Wolters-Noordhoff

Hanley, N. & St. Graig. 1991. Wilderness development decisions and the Krutilla-Fisher model: the case of Scotland's 'flow country'. Ecological Economics, 4:145-164

Hekhuis, H.J. 1992. Bedrijfseconomische aspecten van 'natuurgemasse' bosbouw. Nederlands BosbouwTijdschrift

Hufschmidt, M.M., James, D.E., Meister, D., Bower, B.T. & J.A. Dixon. 1983. Environment, natural systems and development. An economic valuation guide. Baltimore, The Johns Hopkins University Press

Leibundgut, H. 1977. Über die Notwendigkeit naturnahen Wald-

baues. Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen, 128:490-502

Maarel, E. Van Der & P.L. Dauvellier (samenst.) Naar een Globaal Ecologisch Model voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. 1978. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij, Min. van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening

Mishan, E.J. 1962. Second thoughts on second best. Oxford Economic Papers, 14:205-217

Mitchell, R.C. & R.T. Carson. 1989. Using surveys to value public goods. The contingent valuation method. Washington, Resources for the Future

OECD. 1986. The public management of forestry projects. Paris, OECD

Oosterhuis, F.H. & J.W. Van Der Linden. 1987. Benefits of preventing damage to Dutch forests: an application of the contingent valuation method. Paper Congress on 'Environmental Policy in a Market Economy', Wageningen, 8-11 Sept. 1987

Randall, A. 1986. Human preferences, economics, and the preservation of species. In: Norton, B.G. (ed.). The preservation of species. The value of biological diversity. Princeton, Princeton University Press

Rubin, J., Hefland, G. & J. Loomis. 1991. A benefit-cost analysis of the Northern Spotted Owl. Results from a contingent valuation survey. Journal of Forestry, 89(12):25-30

Schroeder, H. & T.C. Daniel. Progress in predicting the perceived scenic beauty of forest landscapes. Forest Science, 27(1):71-80

Stoffel, J.W. & R.C. Van Willenswaard. 1982. Studienota Randstadgroenstructuur. Haaglanden. Utrecht, Staatsbosbeheer, Rapportnr. 1982-17

Walsh, R.G., Loomis, J.B. & R.A. Gillman. 1984. Valuing option, existence, and bequest demands for wilderness. Land Economics, 60(1):14-29

Weisbrod, B. 1964. Collective consumption services of individual consumption goods. Quarterly Journal of Economics, 78: 471-477

Wobst, W. 1975. 25 Jahre Arbeitsgemeinschaft Naturgemasse Waldwirtschaft. Allg. Forstz., 30:352-354

Noten

1. Subsidies aan de bosbouw zijn overdrachtsuitgaven die geen beslag leggen op reële produktiemiddelen of een reële produktie voorstellen.
2. In Filius (1992) is een meer gedetailleerde beschrijving van deze en enkele andere methoden te vinden en zijn belangrijke conceptuele problemen en problemen bij de operationalisering van deze methoden gegeven.
3. "Der naturnahe Waldbau geht von der Einstellung aus, wonach ein Wald auf die dauer seine Mehrzweckfunktionen nur dann zu erfüllen vermag, wenn er so weit eine naturgemässe Verfassung aufweist, als Baumbestand und übrige Vegetation, Tierwelt, Klima und Boden ein gegenseitig abgestimmtes, sich weitgehend natürlich erhaltendes beziehungsgefüge darstellen. Gegenseitig abgestimmt, also harmonisch ist dieses Bezie-

hungsgefüge dann, wenn es sich über lange Zeit auch ohne menschliche Hilfe selbst zu erhalten vermag und wenn die standörtliche Ertragsfähigkeit nachhaltig gewahrt bleibt. Dies setzt voraus, dass jede Veränderung in einer Richtung selbsttätig durch eine solche aus der Gegenrichtung ausgeglichen wird".

4. Tot het begrip "option Value" worden thans als regel de volgende categorieën gerekend die eerder als gebruikswaarden behorend tot de recreatiefunctie kunnen worden gezien:
 - "option value": dit is een gevolg van "risk aversion". Potentiële gebruikers van een gebied zijn er niet zeker van dat ze het gebied ooit zullen gebruiken en zijn bereid een verzekeringspremie te betalen om er zeker van te zijn dat het gebied in de toekomst beschikbaar is voor recreatief gebruik.

- "quasi-option demand": potentiële gebruikers stellen de beslissing om een bepaald gebied te gebruiken uit tot er meer informatie beschikbaar is. Als er informatie beschikbaar komt over een ander interessant gebied maakt men mogelijk geen gebruik van het eerstgenoemde gebied.

5. In deze beschouwing is van particuliere boscigenaren uitgegaan: in werkelijkheid zijn er ook andere eigenaarscategorieën waarvan niet verwacht mag worden dat ze op deze wijze op financiële resultaten en subsidie reageren, hetzij vanwege de binding met de overheid (Staatsbosbeheer) hetzij op grond van de doelstellingen (bijvoorbeeld Landschappen).

De auteur dankt H.J. Hekhuis, J.P.G. de Klein, L.J. Locht en A. van Maaren voor hun commentaar op een eerdere versie van deze bijdrage.



'Bomen rooien is werk voor vakmensen!'

Rondhouthandel/transport
Wij kopen alle soorten rondhout, op stam of geveld en kunnen ieder houttransport verzorgen, óók op internationale bestemmingen.

Bomen rooien
Met onze gekwalificeerde medewerkers en ons moderne materieel rooien wij zowel kleine als grote partijen, onder alle omstandigheden. Ook herbepanting en subsidieaanvragen kunnen wij voor u regelen.

Milieuvriendelijke verwerking
Snoeihout wordt op milieuvriendelijke wijze verwerkt tot een bruikbaar composteringsprodukt.

Machieverhuur
Van Weert en Zonen verhuurt loaders, snippermachines, klepelmachines en een stobbenfrees.

Wij zullen u desgewenst graag onze uitgebreide brochure toezenden. Belt u ons even; wij zijn dagelijks tussen 7.00 en 18.00 uur bereikbaar.

Houthandel, Transport en Boomrooibedrijf
Fa. A. van Weert en Zonen
Kruisbroeksestraat 12, 5281 RT Boxel
Tel. 04116-72717 / 75585, 04113-2073
Fax 04116-83745



HOUTMETEN = MAATWERK

Houtmeetbureau
G. ROOS - LIENDEN
VOOR RONDHOUT OP
STAM EN GEVELD
Tel. 03443 -3330

N.V. Vereecke - De Cleene

Boomkwekerijen
Langendam 59, B 9940 Evergem (Sleidinge) België
Tel. 091/57.52.62 - Telefax 091/57.65.77

Uw adres voor al uw:

Bos- en Haagplantsoen en Sierplanten
In groot sortiment, 50 ha produktie
Alle dagen vervoer over gans Nederland beschikbaar