

# BOS, BEHEER, BELEID EN BIOMETRIE NA 2000: WAT WILLEN WE WETEN?

H.H. Bartelink & S.M.J. Wijdeven

Biometrie is het verzamelen en bewerken van gegevens ten behoeve van het bos en natuurbeheer en het op basis daarvan ontwikkelen van modellen voor het schatten van groei, massa, structuur en samenstelling. Het biometrie-onderzoek levert bijvoorbeeld opbrengsttabellen en bemestingsadviezen, en verschaft informatie die beheerders en beleidsmakers kunnen gebruiken bij beheersbeslissingen en beleidsontwikkeling. Leiden veranderingen in het bos, het beheer en het beleid ook tot behoeften aan andere gegevens? Rond deze problematiek is in mei 2000 een workshop gehouden. De belangrijkste resultaten daarvan zijn in dit artikel verwerkt.

Het bos en het bosbeheer in Nederland zijn de laatste jaren sterk veranderd. Bestond voorheen het bos voornamelijk uit aangeplante, gelijkjarige monocultures, nu is een groot deel gemengd en krijgen spontane processen een steeds grotere rol. Ook is er sprake van een duidelijke verandering in de functie van het bos: aanvankelijk vooral op de houtproductie gericht, later meer aandacht voor natuurwaarden en nu steeds belangrijker voor de recreatie. Een veranderend bos, bosbeheer en bosbeleid vergen ook een verandering in het biometrie-onderzoek. Het biometrie-onderzoek in Nederland is de afgelopen decennia hoofdzakelijk uitgevoerd bij Alterra (toenmalige Dorschkamp, later IBN-DLO) en Wageningen Universiteit (sectie Bosbouw). Dit betreft vooral langdurige meetprogramma's. Dergelijk (langjarig) onderzoek kan echter niet eenvoudig gestopt of omgebogen worden.

## De belangrijkste resultaten en toepassingen

Biometrie-onderzoek wordt in de volksmond ook wel aangeduid als groei- en opbrengstonderzoek. Biometrie omvat echter meer, zoals het meten van bosstructuur, vitaliteit, soortensamenstelling en nutriëntengehaltes in bladeren. Het biometrie-onderzoek zoals dat de afgelopen decennia is uitgevoerd bestaat voor het grootste deel uit groei-

en opbrengstonderzoek en groeiplaatsanalyses. Het groei- en opbrengstonderzoek in Nederland is rond het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw op grotere schaal gestart met de aanleg van proefvelden voor herkomst-onderzoek (o.a. Douglas),

plantafstands-proeven, dunningsexperimenten, opbrengstonderzoek en bemestingsonderzoek. Op kleinere schaal is onderzoek gedaan naar wegen en grensbeplantingen van populier en naar bebossing van speciale bodems. De laatste jaren zijn veel biometrische gegevens gebruikt voor het bouwen en testen van groeimodellen, bijvoorbeeld in de vorm van digitale opbrengsttabellen zoals OPTAB. De veranderende situatie in het Nederlands bos en bosbeheer hebben bovendien geleid tot onderzoek aan andere parameters, zoals natuurlijke verjonging en biodiversiteit.

De toepassingen van 100 jaar biometrie-onderzoek ten behoeve van de bosbouwpraktijk zijn legio. Groei- en opbrengstonderzoek is vooral gebruikt voor opbrengsttabellen, als referentie voor het eigen bos, voor landelijke inventarisatie van voorraad en bijgroei (Bosstatistiek), alsmede voor het inkleuren van landelijk beleid (Meerjarenplan Bosbouw). Massatabellen worden gebruikt om schattingen te krijgen over

117



Voorbeeld van huidig biometrie-onderzoek; verjongingsproeven waarin gekeken wordt naar opkomst, samenstelling en ontwikkeling van natuurlijke verjonging in gaten van verschillende grootte. Foto: Alterra.



*Biometrie-onderzoek in het verleden: plantafstandenproeven waarin gekeken werd naar groei en opbrengst bij verschillende plantafstanden. Foto: Alterra.*

het verkoopbaar houtvolume bij dunning en eindooft. Groeiplaats-onderzoek heeft geleid tot monitoringsystemen en groeiplaatskwalificaties (o.a. Stiboka), alsmede tot bemestingsrichtlijnen. Herkomstproeven met geschiktheidsbeoordelingen voor herkomsten hebben geresulteerd in de Rassenlijst. Recenter biometrisch onderzoek, zoals het Bosreservaten-programma, levert informatie over spontane bosontwikkeling (natuurlijke verjonging, rol van dood hout). Tot slot zijn modellen ontwikkeld voor groeivoorspellingen (ontwikkeling van menging, effecten van begrazing).

#### **De noodzaak van biometrisch onderzoek: wat vindt het beleid?**

In het Bosbeleidsplan (1993) wordt duidelijk melding gemaakt van de behoefte aan biometrie-onderzoek, en vermeldt: "Verder is ten behoeve van het bosbeheer de voortzetting van opbrengst- en bijgroei-onderzoek (vooral ten behoeve van toepassing in gemengde opstanden en ten behoeve van monitoren van de bosontwikkeling) .... noodzakelijk". Verder worden enkele belangrijke onderzoeksthema's genoemd, zoals houtkwaliteit, ontwikkeling van nieuwe beheersmethodieken, ontwikkeling van meetbare criteria voor functievervulling,

en voor spontane processen in de bosontwikkeling.

In het nieuwe Programma Beheer (aansturing van bos- en natuurbeleid) staat waaraan terreinen moeten voldoen om in aanmerking te komen voor subsidiëring. Hieruit valt af te leiden dat voor bos onder andere gegevens nodig zijn over het aandeel inheemse soorten, aantal bomen per ha, dbh, hoogte en sociale positie, hoeveelheid dood hout, grootte van verjongingsvlakten, verjongingswijze en bostypen. In de nota Natuur, Bos en Landschap in 21ste eeuw, tenslotte, worden de hoofdlijnen geschetst voor het toekomstig bos- en natuurbeleid. Uit deze nota blijkt dat er steeds meer gestuurd gaat worden op meetbare criteria.

#### **De behoefte aan biometrie-onderzoek: wat wil het beheer?**

Een drietal door het toenmalige IBN-DLO uitgevoerde onderzoeken geven aanwijzingen over de noodzaak van biometrie-onderzoek. In 1994 is een verkenning uitgevoerd naar de vraag en aanbod van bosbouwkundig onderzoek waarbij 'de onderzoeksvraag van het Bosschap' (1994), de onderzoeksparagraaf in het Bosbeleidsplan (1993) en de notitie 'Onderzoeksvisie bosbouw en terreinbeheer' (1991) werden meegenomen. Uit deze verkenning bleek dat er behoefte is aan onderzoek naar kleinschalig bosbeheer en omvorming, (kwaliteit van de) natuurlijke verjonging, inheems genetisch materiaal, ziekten en plagen, houtkwaliteitsbepaling en houtkwaliteit in relatie tot beheer. Ook was er behoefte aan criteria om de mate van functievervulling te kunnen beoordelen. Uit een in 1997 uitgevoerd onderzoek is gebleken dat veel bosbedrijven computerprogrammatuur gebruiken om terreingegevens en beheersmaatregelen vast te leggen en plannen door te rekenen. Er werd geconcludeerd dat bosbedrijven behoefte hebben aan software om basisgegevens, zoals terreingegevens, vegetatiegegevens, staande houtvoorraad, faunagegevens en gegevens over abiotiek en eigendom, vast te leggen. Voor de voeding van dit soort beheerspakketten zijn biometrische gegevens onontbeerlijk. Een derde aanwijzing omtrent het belang van biome-

trie-onderzoek blijkt uit een eveneens in 1997 uitgevoerd onderzoek naar kleinschalig bosbeheer. Met betrekking tot het beheer is er onduidelijkheid over de te verwachten houtkwaliteiten en over het voorkomen van ziekten en plagen. Daarnaast is er onduidelijkheid over de bijgroei in gemengd bos, over de richting van bosontwikkeling en de mogelijkheden tot sturing. Met natuurlijke verjonging verwacht men problemen, hetzij door lage hoeveelheden/ongewenste samenstelling, hetzij door de kwaliteit hiervan. Verder is er te weinig kennis over met name de jeugdverzorging, de ontwikkelingen in latere fasen en de relatie met kwaliteiten. Ook op deze vragen kan via biometrie-onderzoek antwoord verkregen worden.

### **Biometrie volgens de onderzoeker: noodzaak of nieuwsgierigheid?**

Het wetenschappelijk onderzoek is leverancier van kennis voor beleid en praktijk, en wordt er door aangestuurd. Anderzijds worden er vanuit het wetenschappelijk onderzoek vragen gesteld die niet altijd een directe link met de beroepspraktijk hebben, maar primair voortkomen uit nieuwsgierigheid of de drang naar vernieuwing en verbetering. Ook heeft bepaald wetenschappelijk onderzoek vooral ten doel om 'gereedschap' te ontwikkelen. Er worden bijvoorbeeld simulatie-modellen gebouwd voor gebruik in scenario-studies (bv naar de effecten van begrazing): op basis hiervan kunnen beleid en beheer worden geadviseerd.

### **Conclusies voor de toekomst**

De ontwikkelingen in de Nederlandse bosbouw hebben grote gevolgen voor het soort informatie waaraan het bosbeleid en -beheer behoefte hebben. Nieuwe bossen op nieuwe gronden, andere beheersdoelen en -vormen en de veranderende beleidsinzichten hebben er toe geleid dat het bestaande biometrie-onderzoek aan een herziening toe is. De afgelopen 100 jaar zijn bruikbare resultaten bereikt die echter sterk gebonden zijn aan specifieke opstandstypen en beheersvormen, zoals opbrengsttabellen voor de monocultu-

res en de traditionele vlaktegewijze benadering van kap- en verjongingsregelingen. Het nieuwe bosbeleid en bosbeheer brengen echter ook nieuwe vragen met zich mee. Uit bovenstaande tekst blijkt dat zowel vanuit de beheerspraktijk als vanuit het beleid en de wetenschap er behoefte bestaat aan biometrie-onderzoek ten behoeve van:

- Het verder definiëren van functionele parameters voor sturing van beheer en beleid.
- Voorspellende modellen voor groei en ontwikkeling van gemengde (ongelijkjarige), multifunctionele bossen.
- De ontwikkeling van methoden voor bepaling van kwaliteit van hout en van natuurlijke verjonging.
- Bosuitbreiding met nieuwe soorten op nieuwe groeiplaatsen.

Biometrie-onderzoek zal antwoord op vele vragen moeten geven via experimenten, monitoring en het ontwikkelen en toepassen van simulatie-modellen. Dat onderzoek zal aan kracht winnen wanneer het in samenspraak met terreinbeheerders wordt opgezet en uitgevoerd.

Het biometrie-onderzoek wordt in belangrijke mate aangestuurd door vragen uit de praktijk. De auteurs zijn daarom zeer geïnteresseerd in de mening van lezers over biometrie. Reacties over onderwerpen waarop het biometrie-onderzoek zich in de toekomst zou moeten richten zijn dan ook van harte welkom. Deze kunnen worden gezonden naar S.M.J. Wijdeven, Alterra, Postbus 47, 6700 AA Wageningen, telefoon 0317-477838, e-mail s.m.j.wijdeven@alterra.wag-ur.nl

*H.H. Bartelink en S.M.J. Wijdeven zijn respectievelijk werkzaam bij Wageningen Universiteit, leerstoelgroep Bosteelt en Boscologie en bij Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte. Dit artikel is tot stand gekomen in samenwerking met A. Oosterbaan en A.F.M. Olsthoorn, beiden werkzaam bij Alterra.*

## AANKONDIGINGEN

### **Kansrijke boomteelt van vandaag op morgen**

Op woensdag 25 oktober organiseert Stichting Steunpunt Biologische Landbouw samen met de provincie Noord-Brabant het symposium 'Kansrijke boomteelt van vandaag op morgen'. Het thema van de dag is bodem en teelt. Daarbij komen onder andere aan de orde de vraag hoe zit het bodemleven in elkaar, hoe werkt bodemleven bij de verschillende grondsoorten, welke processen spelen zich af bij de opname van meststoffen uit de bodem en wat is de invloed van deze processen op kwaliteit en gezondheid van producten.

Voor inlichtingen en opgave kunt u terecht bij de coördinator van de Stichting, mw. F. Schennink. Tel 0343-531945. De dag vindt plaats in Vught en kost f 275,- ex btw.

### **Dierckx-lezing**

Op 17 oktober vindt de zesde Dierckx-lezing van de Bomenstichting plaats. Het onderwerp is bomen in de landschapsarchitectuur. Landschapsarchitect H. van Kempen verzorgt de lezing. Landschapsarchitecten vertegenwoordigen voor een belangrijk deel de heersende mening over hoe in Nederland bomen planmatig moeten worden neergezet. Van Kempen stelt zich de vraag of landschapsarchitecten wel voldoende begaan zijn met bomen. Waarom planten we eigenlijk bomen in het landschap en volgens welke wetmatigheden gaat dit? Van Kempen gaat verder in op zijn pleidooi voor het planten van bomen op dijken en gaat in op zijn wens voor een veel vrijer gebruik van exotisch plantmateriaal.

De lezing vindt plaats in de Gertrudiskapel, Willemsplantsoen 1c in Utrecht. Aanvang 20.00. Toegang is gratis maar aanmelding vooraf bij de Bomenstichting is verplicht. Tel 030-2340778 of bomenstichting@world-mail.nl