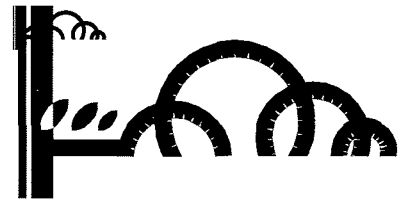


# BOSRESERVATEN IN NEDERLAND: NU EN STRAKS

A.P.P.M. Clerckx, S.M.J. Wijdeven & R.J. Bijlsma



## Bosreservaten

Na de stormen van 1972 en 1973 die grote economische schade toebrachten aan het Nederlandse bos, is zowel om economische als ecologische redenen de aandacht voor spontane processen in het bos sterk toegenomen. Om inzicht in deze spontane processen te verkrijgen, stelde de toenmalig minister van LNV in 1987 het langjarige Programma Bosreservaten in. Het programma omvat een landsdekkend netwerk van 60 bosreservaten, die samen een representatieve weergave van het Nederlandse bos vormen. Er zijn zowel nagenoeg-natuurlijke als aangeplante bossen opgenomen in het netwerk. Alterra voert het onderzoek uit, LNV betaalt het. In dit artikel komen de resultaten tot nu toe aan bod en de vraag welke thema's in de nabije toekomst aan de orde komen.

116

Bosreservaten zijn geselecteerde bosgebieden, waarin geen beheer meer wordt gevoerd. De grootte varieert van 3 tot 440 ha. De bosreservaten zijn ingesteld om kennis te vergaren over spontane bosontwikkeling. Kennis van de spontane dynamiek is van belang voor een meer natuurvolgend beheer van multifunctionele bossen, voor de ontwikkeling van nieuwe natuur, voor behoud en versterking van biodiversiteit, het toetsen van graadmeters voor de kwaliteit van bossen en het onderbouwen van referentie- en streefbeeld. Hiertoe zijn vier activiteiten geformuleerd: (1) het ruimtelijk expliciet monitoren van bosstructuur en vegetatie; (2) het verklaren van verschillen in snelheid en richting van bosontwikkeling binnen en tussen reservaten; en (3) het opstellen en bijwerken van een conceptueel model voor spontane ontwikkeling van bosesystemen. Dit moet leiden tot (4) het beschikbaar maken van onderzoeksresultaten ten behoeve van beleid en beheer op lokale, regionale en (inter)nationale schaal. Bosreservaten dienen dus onderzoek en educatie: het zijn studie- en demonstratiebossen. De bosreservaten bieden goede mogelijkheden voor de uitvoering van additioneel kortlopend ecologisch onderzoek. Veel bosreservaten maken deel uit van Habitatrichtlijngebieden.

In 2000 is het 60ste en laatste bosreservaat aangewezen. Hiermee is een einde gekomen aan een jarenlange selectie- en aanwijzingsprocedure. Met nog

vier inventarisaties van de laatst aangevoerde bosreservaten te gaan, zijn alle 60 bosreservaten aan het eind van 2004 tenminste één keer opgenomen. Bij de inventarisaties wordt eenmalig de bodem beschreven. Bosstructuur en vegetatie worden met een frequentie van tien tot vijftien jaar geïnventariseerd. Van 13 bosreservaten zijn inmiddels meetgegevens van twee tijdstippen beschikbaar. Naast de Nederlandse bosreservaten worden op vergelijkbare wijze proefvlakken opgenomen in waardevolle voorbeelden van de meest natuurlijke bossen in het laagland van N-W-Europa, onder andere in New Forest (GB), Fontainebleau en Ile de Rhinay (F), Hasbruch, Neunenburg en Bentheim (D) en Bialowieza (PL). Nederland maakt onderdeel uit van een Europees bosreservaten netwerk, waarbij het Programma Bosreservaten van Nederland als voorbeeld heeft gediend bij de opzet van netwerken van bosreservaten in andere landen. Het Programma Bosreservaten heeft aanleiding gegeven voor samenwerking van instanties binnen Europa. Deze samenwerking resulteert onder andere in kennis in zowel spontane bosontwikkeling als in meer natuurvolgend beheer, op nationale en op internationale schaal.

### Resultaten

Ondanks de bescheiden set van herhalingsopnamen zijn al belangrijke resultaten geboekt en nieuwe inzichten

verkregen. Een aantal voorbeelden wordt hier kort besproken.

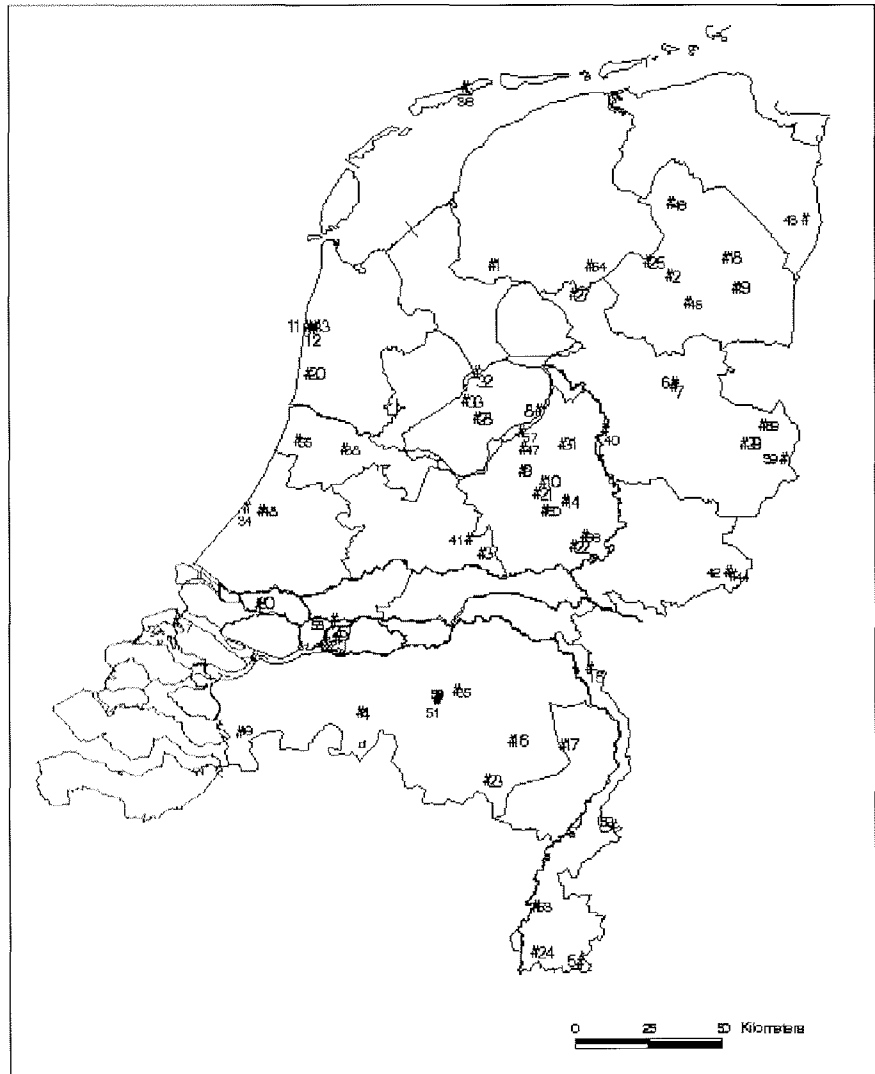
Belangrijke cijfermatige resultaten betreffen onder andere nauwkeurige schattingen van boomsterfte, jaarlijkse input van dood hout en schattingen van verteringsnelheden van dood hout. Door sterfte varieert de jaarlijkse input aan dood hout tussen 1,5 en 3,5 m<sup>3</sup> per ha. Deze hoeveelheden blijven echter nog achter bij die gevonden in de buitenlandse referentiebossen. Liggende dode stammen van grove den en vooral eik verteren veel langzamer dan berk en beuk. Een stam van grove den met een dikte van 30 cm blijft ongeveer 60 jaar liggen en dat is bijna twee keer zo lang als een stam van een beuk van 30 cm dikte!

Er is aanzienlijk meer inzicht ontstaan in de mate waarin dood hout bijdraagt aan de biodiversiteit van het bos. Zo is de uitbreiding van stekelvarens een opvallende ontwikkeling in de afgelopen decennia. Deze trend is ook vastgesteld op standplaatsen waar uitbreiding van stekelvarens op grond van de beperkte voedselrijkdom minder voor de hand ligt en werd veelal toegeschreven aan stikstofdepositie. Uit het bosreservatenonderzoek blijkt dat stekelvarens zich altijd vestigen op dood hout, of in strooisel met dood-houtresten. Het gaat de stekelvarens hierbij om het vocht in het dode hout. De toename van stekelvarens in bossen is dus het gevolg van gewijzigd bosbeheer, waarbij dood hout een belangrijkere rol is gaan spelen. Ook is in de bosreservaten recent onderzoek gestart naar de betekenis van dood hout voor bosentomofauna. Dood hout van verschillende boomsoorten en in verschillende verteringsstadia is verzameld. Al snel bleek in het dode dennenhout een nieuwe soort voor Nederland te zitten, *Hylis foveicollis*, in de rest van Europa een vrij zeldzaam kevertje.

Van ongeveer twintig bosreservaten, verspreid over arme en rijke bodems, zijn in drie achtereenvolgende jaren paddestoelen geïnventariseerd in transecten. Hiermee is een uniek overzicht ontstaan van de verschillende functionele groepen paddestoelen en de biodiversiteit binnen deze ecologisch zeer belangrijke taxonomische groep.

De gevolgen van spontane bosontwikkeling voor de flora en vegetatie zijn al eerder dit jaar in het Vakblad Natuurbeheer onder de aandacht gebracht. Hierbij is in hoge mate gebruik gemaakt van gegevens verzameld in het kader van het bosreservatenprogramma. Er is inmiddels ook veel meer inzicht in de betekenis van de bos- en beheershistorie voor de biodiversiteit in bossen. Plantensoorten die in de literatuur geassocieerd worden met bos van tenminste 250 jaar oud, blijken voor te komen op locaties waar ze op grond van de bebossingsgeschiedenis en ouderdom van de bosgroeiplaats niet zijn te verwachten. Uit historisch onderzoek binnen het bosreservatenprogramma is gebleken dat de Veluwe heide van rond 1830 minder open was en meer bossige elementen moet hebben gehad dan tot nog toe werd aangenomen. In deze bossages en strubben in de hei hebben diverse bosrelictsoorten kunnen overleven. Deze oude bronnen van biodiversiteit zijn nu nog goed herkenbaar. Dit onderzoek heeft ook duidelijk gemaakt dat gangbare streefbeeldens voor bosontwikkeling (min of meer gesloten, zich spontaan ontwikkelend bos) geen soelaas bieden voor bosrelictsoorten, soorten die moeite hebben zich over grote afstanden te verspreiden.

Een belangrijke doorbraak in het ecologisch onderzoek heeft plaatsgevonden dankzij het raamwerk voor ecologische bodemtypering, mede opgesteld op basis van onderzoek in bosreservaten. In dit raamwerk staat het humusprofiel centraal als sturend element in plaats van het gangbare gebruik van bodemtypen. Kenmerken van het humusprofiel, zoals dikte van de humushorizonten, geven nauwkeurige informatie over de vestigingscondities van bosplanten en de ontwikkelingsrichting van het bos.



Het netwerk van bosreservaten in Nederland.

**Bosreservaten na 2004**

Bosontwikkeling is een zaak van lange adem. Veel reservaten verkeren in een stabiele boomfase, waarin zonder calamiteiten als storm of brand, decennialang weinig gebeurt. Juist omdat bosontwikkeling zo langzaam verloopt, is onderzoek over een lange periode nodig. De achterliggende periode geldt als een investering: het selecteren, aanwijzen en vastleggen van de uitgangssituatie van de bosreservaten. De tot nog toe verkregen onderzoeksresultaten zijn nog maar een begin. Het zijn juist de herhalingsopnamen die ons gaan leveren waarvoor het onderzoek is opgezet: inzicht in de spontane ontwikkelingen van bossen. Die fase van het onderzoek is nu juist aangebroken! Het lijkt er op, dat belangrijke aannames en hypothesen over spontane bosontwikkeling gaan sneuvelen. Dit heeft

consequenties voor beleid en beheer, vooral voor referentiebeelden en de realisatie van natuurdoelen. Zo lijkt het onwaarschijnlijk, dat min of meer gesloten opgaand bos kan worden beschouwd als een autonoom ecosysteem waarin gapdynamiek (met name stormgaten) het duurzaam voorkomen van bossoorten garandeert. Bos zal meer moeten worden beschouwd als onderdeel van een boslandschap. Een andere, veelgemaakte aanname, is dat een uniforme uitgangssituatie van de bosstructuur ook na decennia of zelfs eeuwen spontane bosontwikkeling blijft doorwerken. In grove-dennenbossen en eikenbossen binnen de bosreservaten lijken gaps niet noodzakelijk voor structuurdifferentiatie. Herhaalde metingen zullen meer inzicht geven. Belangrijk hierbij is de constatering dat soorten zich individualistisch gedragen (o.a. stekelvarens, oud-bossoorten,



118

*De jaarlijkse thema-excursie voor beheerders en overige betrokkenen bij het Programma Bosreservaten. Foto: S. Wijdeven.*

hulst, beuk). Dit inzicht heeft vergaande consequenties voor toepassingen van concepten die uitgaan van plantengemeenschappen of potentieel-natuurlijke vegetatietypen. Zo is het onwaarschijnlijk dat zich uit heidebebouwingen op lemige bodem het wintereiken-beukenbos ontwikkelt met wintereik, adelaarsvaren, dalkruid en dergelijke. Het bosreservatenonderzoek geeft inzicht in de sturende factoren (intern en extern) in de bosontwikkeling die bepalend zijn voor het komen en gaan van plantensoorten.

In de nabije toekomst kan een aantal thema's verder worden uitgewerkt. Toekomstig onderzoek zal zich richten op vragen die leven bij het beheer en beleid. Een greep uit de vragen waarop antwoorden of goede inschattingen kunnen worden verwacht op korte en middellange termijn:

- Hoe verloopt spontane bosontwikkeling bij verschillende uitgangssituaties en nietsdoen beheer? Wanneer komen en gaan typische bossoorten en wanneer leidt nietsdoen beheer tot een grotere diversiteit? Welke factoren zijn hierbij van doorslaggevend belang?
- Hoe ontwikkelen de sturingsvariabe-

len van het Programma Beheer, zoals dood hout, variatie in bosstructuur, mengingen en exoten, zich in spontaan ontwikkelende bossen. Wat zijn de consequenties van ontwikkelingen in deze variabelen voor de biodiversiteit?

- Welke karakteristieke bossoorten zijn voor een duurzaam voorkomen afhankelijk van een boslandschap met eenheden niet-bos (heide, grazige terreinen, struwelen en dergelijke). Welke consequenties heeft dit voor het plannen van natuurdoeltypen op regionale schaal? Wat zijn de effecten van diverse soorten grote herbivoren op de ontwikkeling van het boslandschap?
- Hoe kan in beheerplannen voor Habitatrichtlijngebieden in boslandschappen spontane bosontwikkeling optimaal worden benut? Welke bijdragen leveren spontane processen in bossen op nationaal niveau aan diversiteit in soorten?
- Hoe ontwikkelt de CO<sub>2</sub> vastlegging zich bij een beheer van nietsdoen? Nederland is verplicht onder het Kyoto Protocol de CO<sub>2</sub> vastlegging in bossen internationaal te rapporteren. Het Bosreservaten Programma is op

dit moment het enige monitoringprogramma dat voldoende nauwkeurige informatie levert.

Aan het einde van 2004 stopt de financiering van het Programma Bosreservaten. Er wordt nu hard gewerkt om de continuering van het Programma Bosreservaten zeker te stellen. Daarvoor zullen extra inspanningen geleverd moeten worden. De steun vanuit de bos- en natuursector is daarbij onontbeerlijk!

*A.P.P.M. Clerkx, S.M.J. Wijdeven & R.J. Bijlsma werken bij Alterra.*