

De geschiedenis van het Nederlandse bos (II)

In ieder bosbeheersplan zou de historische ontwikkeling van dat gebied in feite een van de belangrijkste uitgangspunten moeten zijn. De eeuwenlange ontwikkelingen bepalen immers mede de bosbouwkundige mogelijkheden van vandaag. Bovendien kunnen historische feiten een betrouwbare informatiebron zijn in de speurtocht naar de reden van de miserabele of juist glansrijke staat waarin het bos verkeert. In dit Bos en Hout Bericht de geschiedenis van enkele concrete boslokaties.

De Sysseelt

De Sysseelt is eigendom van het Gelders Landschap en was oorspronkelijk onderdeel van het niet beschermde middeleeuwse bos "De Mof". Aan de westkant grensde het aan de Buurtschap Maanen. Uit een historisch onderzoek in dit gebied door Van Oosten Slingeland bleek dat de boeren uit Maanen De Sysseelt gebruikten als veeweide, voor de plaggenwinning en voor het maaien van de heide. De dicht bij Maanen gelegen gronden werden uiteraard intensiever gebruikt dan het verder weg gelegen land.

In het licht van het productief maken van niet-productieve gronden werden in het midden van de vorige eeuw op De Sysseelt voor het eerst dennen geplant en ontstond er geleidelijk een bosbedrijf. Het grove dennenbos in het westelijk deel dicht bij Maanen, groeide matig tot slecht, terwijl het bos in het oostelijke deel goed groeide. Dit is nog steeds zo. Ook de verjonging van dit grove dennenbos met gemengd douglasbos of ander meer-eisend naaldhout gaat in het westelijk deel moeizaam en in het oostelijk deel probleemloos.

De historische gegevens van Van Oosten Slingeland waren een aanleiding om De Sysseelt bosbouwkundig te onderzoeken. Kennis van de geschiedenis is immers belangrijk voor de mogelijkheden in het huidige beheer. Eerst is de bodem in kaart gebracht en daarna een lijn van oost naar west uitgezet. Langs deze lijn zijn op regelmatige afstand grondmonsters genomen. De resultaten van de chemische analyse van de monsters gaven een significante afname van het

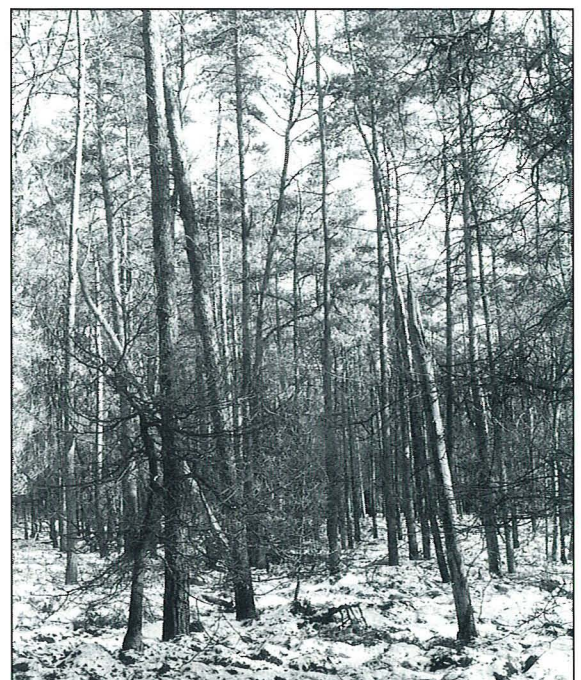
gehalte aan organische stof en stikstof van oost naar west te zien. In het uiterste westen is door het intensieve grondgebruik in de loop der eeuwen de bodem zo verarmd dat er stuifzanden ontstonden. Het gebied heet daarom dan ook "Schraaljammer".

De onderzoekers gingen na hoe de schade aan de bodem te herstellen zou zijn. Intensieve methoden, zoals zware bemestingen gecombineerd met lupinen- en landbouwvoorbouw en menging van de bosaanplanten met els om het gehalte aan organische stof en stikstof te verhogen, gaven echter teleurstellende resultaten. Het gevaar bestond dat er een te sterke verhoging van de biologische bodemactiviteit zou zijn en dus een verder verlies van organische stof. Ook nam het risico van wortelziekten toe. Deze methoden zijn dan ook vervangen door: langzame regeneratie van de bodem, al dan niet met het inbouwen van de noodzakelijke voedingsstoffen zoals fosfor, kali en magnesium en door het volledig met rust laten van de bodem.

Sprielder- en Speulderbos

De opstanden van beide bossen verschillen opvallend. Dit geldt vooral voor de grove den. De grove dennen in het Sprielderbos vertonen in de loop van hun ontwikkeling nogal eens groeistoornissen, soms zelfs gevolgd door sterfte. In het laatste geval is dikwijls een aantasting door honingzwam te constateren, al is deze zwam nooit de hoofdoorzaak van het afsterven. In het Speulderbos zijn de opstanden beter en gezonder: groeistoornissen komen er niet of nauwe-

De grove dennen in het Sprielderbos vertonen in de loop van hun ontwikkeling nogal eens groeistoornissen, soms zelfs gevolgd door sterfte.





lijks voor. De honingzwam is overal aanwezig, maar veroorzaakt hier geen sterfte.

De oorzaak van de verschillen is te vinden in de historie van beide bossen. Het Speulderbos heeft lange tijd andere eigenaren gekend dan het Sprielderbos. Het Speulderbos kende in die tijd een extensief beheer (beheer met minimale inspanning), met een belangrijke plaats voor de jacht. De beheerders plantten of zaaiden in ondiepe voren, zonder verdere groundbewerking. In het Sprielderbos voerden de eigenaren een intensief beheer. Men plantte eiken voor het hakhout, nadat men de grond bemest had, en men zaaide of plantte dennen na volledige en diepe groundbewerking.

Van oorsprong zijn beide bossen gelijk. Het verschil is ontstaan door het beheer. Dat dit tot verschillende bossituaties zou leiden bleek uit een nader onderzoek in de vijftiger jaren. In het Sprielderbos was door de volledige groundbewerking een langdurige verhoging van de activiteit van het bodemleven (biologische bodemactiviteit) ontstaan, die tot op heden meetbaar is. Het versterkte de omzetting van organische stof in mineralen en veroorzaakte een geleidelijke en kwantitatieve afbraak van de humus. Gevolg: afnemende vochtberging en stikstofvoorziening, mobilisatie van aluminium en een verschuiving in de samenstelling van de zwammen. Dit leidt onder meer tot "stress" bij de opstanden, omdat ze meer vocht en voedingsstoffen nodig hebben als ze ouder worden. Daardoor neemt hun weerstand af tegen storingen in de groeiplaats en tegen ziekten. Uiteindelijk resulteert dit in de beschreven vermindering van de opstandskwaliteit.

Boswachterij Dorst

In de twintiger jaren besloot men de gronden in de boswachterij Dorst in Noord-Brabant te verbeteren. Deze waren ernstig verarmd door eeuwenlange begrazing, plaggenwinning en maaien. De aangeplante grove dennenbossen kwamen er slecht tot ontwikkeling. Een programma voor verbetering voorzag in bemesting en lupine- en landbouwvoorbouw. Het verbouwen van landbouwgewassen was in de eerste plaats bedoeld om de bemestingskosten enigszins te dekken. Beheerders bedachten en toetsen verschillende methoden, variërend van eenmalige groundbewerking tot en met jarenlange groundbewerking, bemesting en teelt van landbouwgewassen en alle mogelijke varianten hier-tussen.

Aanvankelijk waren de resultaten veelbelovend. De dennen groeiden beter naarmate de bodem langduriger en intensiever verbeterd was. Het was zelfs mogelijk om ook meer-eisende naaldboomsoorten te telen. Maar kort na de eerste dunningen trad op grote schaal sterfte op door wortelrot (*Fomes annosus*). Uit onderzoek bleek dat hoe intensiever de grondverbetering was geweest, hoe sterker het stikstofgehalte van de organische stof was toegenomen. Daarnaast daalde de zuurgraad van de grond overeenkomstig. In absolute zin daalde echter het gehalte aan organische stof en dus ook aan stikstof. Er bleek een rechtstreeks verband te bestaan tussen de mate van bodemverbetering en de sterfte van de opstanden door wortelrot.

De conclusie was dat naarmate de ingreep voor de bodemverbetering minder was, het herstel van de groei en ontwikkeling van het bos beter verliep. Hiermee zijn echter vele tientallen jaren gemoeid. Bovendien vereist het de inbouw van mineralen die door vroeger gebruik zijn verdwenen.

De uitstekende documentatie over het vroeger gevoerde beheer maakte het in deze situatie mogelijk om de betekenis van de destijds genomen beheersmaatregelen bosbouwkundig te evalueren, om zo doelmatig te kunnen ingrijpen.

Duinbebossing Schoorl

In Schoorl paste men bij de aanleg van de bossen in de duinen verschillende methoden toe. Men begon met het planten van dennen in een plantgat, waarin men (liefst vochtige) turf legde. De resultaten waren niet om over te juichen en daarom ging men over op volle en diepe groundbewerking. Deze werkwijze gaf betere resultaten. In onbewerkte staat is de grond namelijk zeer dicht en moeilijk doorgankelijk voor wortels. Het poriënvolume is rond 40%. De dennen hebben grote moeite om met hun wortels in zo'n dichte, onbewerkte grond door te dringen. Zij

In het Speulderbos zijn de opstanden beter en gezonder: groeistoornissen komen er niet of nauwelijks voor.

groeien daarom de eerste tientallen jaren zeer langzaam (een hoogtegroeï van bijvoorbeeld 3 cm per jaar). Op bewerkte grond is de groei van de dennen vanaf het begin redelijk tot goed.

In de zeventiger jaren moesten de bossen verjongd worden. Het was de vraag of bij verjonging van de opstanden die in een plantgat waren aangelegd, alsnog volle en diepe grondbewerking noodzakelijk was. Men besloot tot onderzoek naar drie zaken:

1. de groei van bomen op bewerkte en onbewerkte grond;
2. het poriënvolume van de grond in beide gevallen en
3. de penetratieweerstand.

Hieruit bleek dat de dennen op onbewerkte grond in het begin nagenoeg niet groeiden. Echter, na enkele tientallen jaren begon de groei toe te nemen en bij een leeftijd van 40 jaar groeiden zij even hard als de dennen op de bewerkte grond. Dit werd vastgesteld na analyse van de jaarlijkse hoogtegroeï, vanaf de start van de aanleg tot op heden. De groeiklasse van de opstanden op bewerkte en onbewerkte grond bleek gelijk te zijn, gemeten naar de hoogtegroeï in de laatste jaren, maar zeer verschillend als men rekende in gemiddelde opstandshoogte en leeftijd. Bovendien bleek het poriënvolume van de ondergrond aanzienlijk te zijn toegenomen. Dit toonde aan dat de wortels van de dennen op onbewerkte grond de ondergrond in die veertig jaren geleidelijk hadden opengelegd en bewortelbaar gemaakt.

Gezien de averechtse effecten die rigoreuze ingrepen in de groeiplaats elders tot gevolg hadden gehad, was de conclusie dat het achterwege laten van de voorgenomen grondbewerking de voorkeur verdiende. Bovendien vond men het beter om te planten in een plantgat of – liever nog – te wachten op natuurlijke verjonging.

Historisch onderzoek maakte aannemelijk dat de slechte toestand van de bossen in het oosten van Noord-Brabant door genetische factoren te verklaren is.



Gemeentebossen in het oostelijk deel van Noord-Brabant

De slechte toestand van de grove dennenbossen in dit gebied en de regelmatig optredende insectalamiteiten waren de redenen om de oorzaak daarvan te onderzoeken. De gronden zijn tamelijk arm, maar niet zodanig, dat daarmee de slechte kwaliteit van de bossen te verklaren was. Bovendien stelde het beheer de vraag of bodemverbetering noodzakelijk was, of dat andere maatregelen zinvoller zouden zijn.

Onderzoek van de geschiedenis van deze bossen leidde de aandacht vooral naar de kwaliteit van het gebruikte bosplantsoen en het dennenzaad. Men bestudeerde alle toegankelijke archieven van de boomkwekers rond Best en omgeving, omdat zij de meerderheid van het plantmateriaal voor oostelijk Noord-Brabant leverden. Daarnaast dook men in de archieven van de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen (NAKB) en van de Vereniging Waarborg Herkomst Groveden (WHG). Ook werden tal van personen geïnterviewd over de wijze van produktie van bosplantsoen. Daaruit bleek dat de kwekers voor een deel zelf zaad wonden. Zij verzamelden veel zaad op de Oirschotse heide, waar lage, slecht groeiende en ongezonde dennen voorkwamen.

Vermoedelijk is dat van oorsprong een Zuid-europees ras met een slechte genetische kwaliteit, dat zich daar spontaan vermeerderde.

Dit historisch onderzoek maakte aannemelijk dat de slechte toestand van de bossen in dit gebied door genetische factoren te verklaren is.

Later is de proef op de som genomen door midden in een dergelijk gebied van inferieure grove dennenbossen een proefbeplanting aan te leggen met grove den van een goede Nederlandse selectie (herkomst Junne). Die opstand is nu ruim 30 jaar oud en kan een vergelijking met een goed Veluws grove dennenbos volledig doorstaan qua kwaliteit, gezondheid en groei. Nu al staat er per hectare meer hout dan in het omringende bos, dat meer dan twee keer zo oud is.

Jonge heidebebossingen in Drenthe

De houtvesters Jansen en Blokhuis stelden bij de vooroorlogse heidebebossingen vast dat de heidebodem te arm en te dicht was voor de aanplant van lariks, douglas, fijnspar en andere meer-eisende soorten. Jager Gerlings, de vroegere hoogleraar houtteelt, ondersteunde hun conclusie. De grove den die op deze gronden wel tot ontwikkeling kwam, had te lijden van de naaldschimmel "schot", mede door de onvoldoende genetische kwaliteit, en stierf daardoor vaak al in de jonge fase.

Om meer-eisende soorten te kunnen aanplanten

voerden de houtvesters gedurende twee of drie jaar volledige grondbewerking uit, zoals spitten of ploegen. Ook bemesting was nodig, evenals verbetering van de stikstofhuishouding. Het tweetal heeft tal van methoden ontwikkeld en toegepast, bijvoorbeeld:

- alle soorten bemestingen in combinatie met lupinenvoorbouw.
- alleen grondbewerking
- grondbewerking met fosfaatbemesting, met kalk, met kalk en kali en met compostbemesting
- enzovoorts.

Zij en hun boswachters registreerden zorgvuldig alle uitgevoerde werkzaamheden. Deze registratie is naderhand onderwerp geworden van een historisch onderzoek van archieven en zakboekjes. Met de resultaten daarvan was een legenda van de toegepaste methoden op te stellen. Op grond van deze legenda zijn verschillende boswachterijen in kaart gebracht.

In het veld zijn met deze kaarten de bosbouwkundige kwaliteiten van de opstanden geobserveerd. Het bleek dat de groei van de bomen en de ontwikkeling van het bosesysteem nauw met de wijze van groeiplaatsvoorbereiding samenhangt. Dit betekent dat ook de volgende generaties bos in dit gebied de invloed van vroegere maatregelen blijven ondervinden. Voor de bosbouwkundige planning heeft dit grote consequenties.

In tegenstelling tot de ervaringen in Dorst heeft de vrij intensieve bodemvoorbereiding in Drenthe geen ongunstig effect gehad. Vermoedelijk hangt dat samen met de aard van de organische stof in de bodem en de over het algemeen lichte bemestingen.

Interessant is verder de waarneming dat in tweede en volgende generaties bos soms kopergebrek voorkomt, iets dat men in de eerste generatie nooit waarnam. Ook dit blijkt met de voorgeschiedenis samen te hangen. Waar men bij de aanleg met koperhoudende compost bemestte komt kopergebrek niet of nauwelijks voor.

Conclusie

Bossen zijn ecosystemen die reageren op hun omgeving. Wij mensen beïnvloeden die omgeving al eeuwenlang, sinds ons land bewoond is. De manier waarop de mens de grond in de loop der tijd heeft beïnvloed, is tot op vandaag de dag medebepalend voor de mogelijkheden in het beheer.

Het zal duidelijk zijn dat een nauwkeurige regi-



De ontwikkeling van het bosesysteem hangt nauw samen met de bemesting.

stratie van maatregelen een zeer essentieel onderdeel is. Op deze manier blijven ook voor de generaties na ons gegevens bewaard, die een optimale zorg voor onze bossen mogelijk maken.

Ir. C.P. van Goor

Literatuur:

- J. Buis Historia Forestis. Bijdrage Afdeling Agrarische Geschiedenis van de Landbouwhogeschool no. 27 en 27, 1985.
 J.F. van Oosten Slingeland De Sysselt, 1958.
 C.P. van Goor en J.F. van Oosten Slingeland De bodemvruchtbaarheid van de Sysselt. N.B.T. 35; 1-3; 1963.
 C.P. van Goor Research on forest sites at the Forest Research Station T.N.O. In: Special Conference on root-and butt-rots of forest trees 1954 (3-11) IUFRO, section 24.
 C.G. van Eyk-Bos en W.J. Terwel Groeionderzoek van Pinus nigra in de boswachterij Schoorl Rapport De Dorschkamp no. 105, 1977.

Kasteel Groeneveld in Baarn, het Nationaal Centrum voor Bos, Natuur en Landschap kent een expositie over de bosgeschiedenis van ons land.

Bezoekadres: Groeneveld 2 in Baarn.

© Uit deze publicatie mag niets overgenomen worden zonder schriftelijke toestemming vooraf van de Stichting Bos & Hout.

Stichting Bos en Hout

Bosrandweg 5, Postbus 253
 6700 AG Wageningen
 Tel. 08370-24666

SBH