

Mededelingsblad van de Vlaamse Bosbouwvereniging



De Boskrant

september - oktober 1992

2-maandelijkse tijdschrift - 22ste Jaargang nr. 5



ISSN 0773 137 X

Afgeleekantoor: 9090 Melle 1

V.B.V.

Mededelingsblad van de Vlaamse Bosbouwvereniging
Geraardsbergsesteenweg 267
9090 Gontrode

september - oktober 1992		issn 0773 137x	2-maandelijks tijdschrift 22ste jaargang	nr. 5
REDAKTIERAAD	REDAKTIONEEL			1
Beeckman, H.	Het monitoring programma...			2
De Schuyter, J.				
Dua, V.	UIT DE VERENIGING			
Lust, N.	Officiële opening van de 14de week...			8
Meuleman, B.	Meer bos in het Gentse			9
Muys, B.				
Roekaerts, M.	LEZERSBRIEF			
Roskams, P.	Hoeveel toekomstbomen			10
Van Boghout, E.				
Vanden Bil, V.	BUITENLAND			
Vanhaeren, R.	Bosbouwkundige studiereis...			12
Van Miegroet, M.	Bossen in het noordwesten van de VS			18
Van Slycken, J.				
Vitse, T.	INFO			
	Poster bosplanten			24
	Publicaties te koop bij de VBV			24
EINDREDAKTIE				
Roskams, P.				
VERANTWOORDELIJKE UITGEVER				
Lust, N.				
Artikels en berichten				
Artikels en berichten kunnen steeds gezonden worden naar het adres van de V.B.V. Zij zullen voor publicatie aan de redaktieraad voorgelegd worden. Gedeeltelijke of gehele overname is ten alle tijde toegelaten mits bronvermelding.				

BIJDRAGE

jaarabonnement 450,-
studenten 200,-
te storten op P.C.R. 000-1027867-55

Foto voorpagina : P. Roskams

REDAKTIONEEL

1

Op weg naar een betere samenwerking ?

Dat de kontakten - laat staan de samenwerking - tussen de natuurbehouds- en de bosbouwsector vaak stroef verlopen, is algemeen bekend.

De oorzaken hiervan liggen enerzijds bij verschillende opvattingen over de functies die het bos moet vervullen, of beter, bij meningsverschillen over het gewicht dat aan de verschillende functies moet worden toegekend en het beheer dat gevoerd wordt om ze te realiseren.
De bosbouw gaat in deze discussie zeker niet vrijuit, o.a. door een in het verleden te eenzijdige gerichtheid op de economische functie van het bos.

Anderzijds stellen we vast dat er op informele vergaderingen wel een neiging tot konstruktieve samenwerking tussen beide groepen bestaat, maar dat als het om het ontwikkelen van belangrijke beleidsopties inzake natuur gaat, de bosbouwsector vaak stiefmoederlijk behandeld wordt, getuige de Groene Hoofdstructuur, het Besluit op de Vegetatiewijziging, ...

Zo stellen we ook vast dat de VBV, als antwoord op haar verzoek tot lidmaatschap van de koepelorganisatie van de Vlaamse natuurverenigingen, de BBL, een sec briefje van 3 regels ontvangt met de boodschap dat ze 'tot onze spijt niet in aanmerking komt om opgenomen te worden in de BBL.

Van enige motivatie geen sprake. Zou bos inderdaad geen natuur meer zijn ?

We kunnen de huidige gang van zaken alleen maar betreuren en daaruit besluiten dat het tijd wordt dat de bosbouwsector niet alleen haar eigen antwoord klaar en duidelijk aan de buitenwereld kenbaar maakt, maar deze visie ook consequent toepast in de dagdagelijkse praktijk van het bosbeheer en -beleid.

De basis hiervoor moet gevormd worden door een duurzaam bosbeheer, dat zowel aandacht heeft voor ekologische als voor sociaal-economische aspecten.

Alleen op deze manier kan het behoud en de optimale functionalisering van het bos voor de toekomstige generaties verzekerd blijven.

Wij willen daar in ieder geval werk van maken, als het kan liefst samen met anderen, als het moet ook alleen.

P. Roskams
Namens de redaktieraad



Het monitoring programma van de Nederlandse bosreservaten

Het monitoring programma van Nederlandse bosreservaten is nog jong en daardoor is het aantal bosreservaten nog beperkt. Door toevoegen van 5 reservaten per jaar wordt het echter in hoog tempo uitgebreid. Voordelen van deze snelle opbouw is dat alle reservaten in een zelfde monitoring regime tot ontwikkeling komen.

Het programma is er vooral op gericht meer aan de weet te komen over de spontane ontwikkelingen in het bos, en dit vooral met het doel daarvan in de beheerspraktijk gebruik te gaan maken. Een ander interessant aspect van het programma is de samenwerking tussen veel verschillende disciplines: denk aan productie-ecologie, groeiplaatsleer en vegetatiekunde.

GESCHIEDENIS

Reeds in 1978 is door het toenmalige Ministerie van Landbouw en Visserij besloten tot het instellen van bosreservaten, "... teneinde het inzicht te verdiepen in de relatie tussen beheers- en inrichtingsmaatregelen en de natuurlijke processen die daarbij een rol spelen". Aanvankelijk was de gedachte bij eenzelfde groeiplaatstype en de daarbij passende potentiële natuurlijke vegetatie verschillende beheersvarianten te kiezen, bijv. een deel met het daar gebruikelijke beheer, een deel met een ander doel gericht beheer en een deel zonder ingrepen. Het bleek al snel dat dit idee grote financiële offers zou vergen. Daarnaast was er veel discussie te verwachten over de te kiezen beheersvormen. Tenslotte is gekozen voor de variant van geen ander beheer dan het weren van externe invloeden die storend zijn. Intussen heeft het Nederlandse bosreservatenprogramma een vaste plaats in het Nederlandse bosbeleid gekregen, doordat het onderdeel uitmaakt van de Regeringsbeslissing

Meerjarenplan Bosbouw. Tot op dit moment zijn 25 reservaten aangegeven en staan 4 nieuwe op het punt van aanwijzing. Van de 25 bestaande zijn er 24 gelegen in staatsbos. Met de nieuwe aanwijzing komt het aantal bosreservaten bij particulieren waarschijnlijk op 4.

ORGANISATIE

Het Nederlandse bosreservatenprogramma wordt hoofdzakelijk uitgevoerd door de rijksoverheid. Er fungeert een Stuurgroep Bosreservaten onder voorzitterschap van de Directie Natuur, Bos, Landschap en Fauna van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. In deze stuurgroep zijn beleid, bosbeheer en onderzoek vertegenwoordigd. Onder de stuurgroep fungeert een Werkgroep Coördinatie Onderzoek Bosreservaten onder voorzitterschap (en Secretariaat) van het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Van alle instellingen die aan het onderzoek deelnemen en van de kant van Staatsbosbeheer zit een vertegenwoordiger in deze werkgroep.

Ten aanzien van de werkzaamheden ligt er de volgende verdeling:

- Directie Natuur, Bos, Landschap en Fauna (i.c. het Informatie en KennisCentrum NBLF) is verantwoordelijk voor:
 - selectie (in overleg met de onderzoekers)
 - onderzoekstechnische inrichting
 - vervaardigen van kaartmateriaal
 - uitvoering start- en basisonderzoek (exclusief bodem en vegetatie)
- Staatsbosbeheer (en straks andere eigenaren):
 - beschikbaar stellen van delen van het bos als reservaat

- ondersteuning bij arbeid start- en basisonderzoek

- Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek:
 - coördinatie onderzoek
 - data opslag
 - bewerking en interpretatie gegevens basisonderzoek
 - uitvoering en interpretatie vegetatie-onderzoek

- Universiteit van Amsterdam:
 - begeleiding van bodemkundig onderzoek

- Staringcentrum:
 - uitvoering en interpretatie bodemkundig onderzoek

- Mycologische Vereniging:
 - uitvoering en interpretatie mycologisch onderzoek

SELECTIE VAN BOSRESERVATEN

In een land zonder oerbos en zelfs relatief weinig echt oud bos kan het niet anders dan dat de selectie op andere principes berust dan ouderdom. Dat is dan ook het geval. De bedoeling van het bosreservatenprogramma dat t.z.t. 75 reservaten zal omvatten is dat het een representatief beeld geeft van het Nederlandse bos. Bij de aanwijzing van een bosreservaat speelt niet wat er nu is een rol, maar wat het kan worden indien geen actief beheer wordt toegepast. De term bosreservaat geeft dan ook wel eens verwarring omdat bij de term reservaat door velen wordt gedacht aan "behouden". De selectie vindt plaats aan de hand van groeiplaatstypologie (Firedt 1986), bosgeschiedenistypologie (Van den Wijngaard 1983) en potentiële natuurlijke vegetatie (Van der Werf en Londo 1991). Bij de meest voorkomende combinaties worden passende bossen gezocht, en wordt zo mogelijk zowel een bosreservaat met een floristisch karakteristieke begroeiing

gekozen, als één met een nu nog floristisch niet-karakteristieke begroeiing, meestal dus de "gewone" monocultuur.

BEHEER

Het beheer is vooral gericht op een ongestoorde ontwikkeling. Dat wil bijna altijd zeggen: niets doen in het reservaat en storissen van buiten voorkomen. De Nederlandse bosreservaten blijven vrij toegankelijk, maar er wordt wel geprobeerd de recreatiedruk te verminderen, bijv. door het opheffen van paden. Na de aanwijzing omvat het beheer nog enkel het vrijhouden van wegen langs of in het reservaat van takken en omvallende bomen.

DOELSTELLINGEN

De hoofddoelstelling van het bosreservatenprogramma in Nederland is het vergroten van het inzicht in natuurlijke processen met het doel daar in het bosbeheer lering uit te trekken.

Het Meerjarenplan Bosbouw kent bosdoeltypen. Het zodanig beheren dat het bos zich ontwikkelt in de richting van deze bosdoeltypen is onderwerp van veel aandacht en overleg. Het bosreservatenprogramma kan daarbij helpen. Inzicht in mogelijkheden van (spontane) verjonging, de ontwikkeling van de bosgemeenschap in afhankelijkheid van de hoeveelheid licht en ontwikkeling van de concurrentieverhoudingen tussen soorten in afhankelijkheid van licht en groeiplaats zijn dus interessante onderwerpen.

Vanuit het perspectief van de aanleg van nieuw bos in Nederland is dit soort kennis ook van groot belang. Denk daarbij aan het vele nieuwe bos tussen Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht (Randstadgroenstructuur), maar ook aan de ecologische hoofdstructuur die sinds enkele jaren een belangrijke rol speelt in het natuurbelied.

Ook ten aanzien van het beheer in het bestaande bos kan het rendement groot zijn : verlaging van kosten door minder beheer kan betere bedrijfsresultaten betekenen voor het multifunctionele bos, een bos dat tevens meer mogelijkheden voor natuurontwikkeling met zich meebrengt.

HET MONITORING PROGRAMMA

Bij de monitoring gaat het erom de processen in het bos te volgen, vervolgens te verklaren en tenslotte te analyseren op hun betekenis voor de dynamiek van boscossystemen. Aandacht is er voor de groeiplaatsfactoren, de dynamiek in het bos, de structuur en voor de vegetatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het startprogramma en het basisprogramma.

Het **startprogramma** (eenmalig) omvat het uitzetten van een ruitennet van 50 x 50 m en de markering van de netwerkpunten door middel van een markeringselement (electronisch op te sporen) in de bodem. De helft van



Opsporing van een ondergronds gemarkeerd steekproefpunt.

deze punten wordt het centrum van steekproefvlakken (dus 2 per ha gemiddeld). Daarnaast wordt in een homogeen gebied een kernvlakte van 1 ha gekozen (70 x 140 m, onderverdeeld in 14 stroken van 5 x 140 m) die zo mogelijk noord-zuid wordt gesitueerd. Van het bosreservaat worden kaarten vervaardigd van schaal 1:2500. Het betreft een **basiskaart** (belangrijkste topografie + kernvlakte + steekproefpunten), een **veldwerkkartaart** (als basiskaart + extra topografie) en een **begroeiingskaart** (als veldwerkkartaart + begroeiing op moment van aanwijzing). Het uitzetten in het veld en het maken van de kaart volgt in het jaar na aanwijzing. In een later stadium volgt de beschrijving van de bosgeschiedenis, waarbij wordt gekeken naar de ontginninggeschiedenis aan de hand van oude kaarten en naar de geschiedenis van het beheer aan de hand van opstandsleggers.

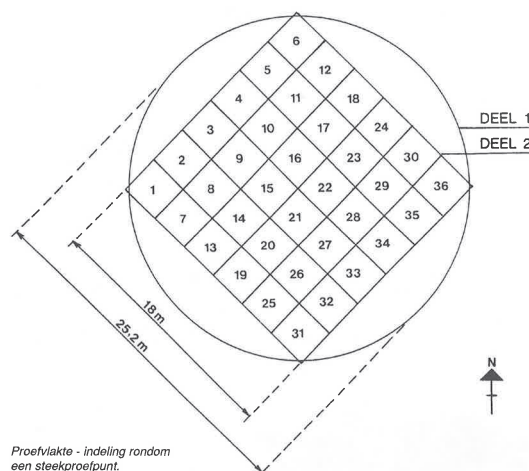
Ook het bodemonderzoek behoort tot het startprogramma. Centraal staat de profielbeschrijving op de steekproefpunten, die later met alle andere waarnemingen in de steekproefvlakte kan worden gecorrigeerd.

Het **basisprogramma** (één maal per 10 jaar) omvat waarnemingen in de kernvlakte en de steekproefvlakken, vegetatiekartering, alsmede luchtfoto's in de schalen 1:10.000 en 1:5.000.

De monitoring in de **kernvlakte** is vooral gericht op de bosstructuur. Het omvat in de eerste werkgang het vastleggen van alle stamvoeten met daarbij de soort, dikte, vitaliteit en beschadiging, alsmede de inwendige bedekking van de kroon. In de tweede werkgang worden de kroonprojecties en de hoogten van de top en de onderkant van de kruin geïnventariseerd.

Het resultaat zijn stamvoeten- en kronenkaarten (gedigitaliseerd) en een bestand die op diverse manieren zijn te bewerken.

De monitoring van de **steekproefvlakken** is vooral gericht op de dynamiek van het bos. Het bestaat uit twee onderdelen die in aparte werkgangen worden opgenomen (zie figuur 3). Bij de eerste werkgang worden binnen een



Proefvlakte - indeling rondom een steekproefpunt.

cirkelvormig gebied met een straal van 12,6 m alle bomen dikker dan 5 cm vastgelegd op hoek en afstand van het centrum (steekproefpunt). De daarbij vastgelegde eigenschappen zijn soort, verschijningsvorm (individu, meerstam of cluster) dikte, hoogten van top en onderkant kroon en vitaliteit. Ook dood hout wordt vastgelegd inclusief de mate van vertering.

Bij de tweede werkgang wordt in een stelsel van 36 blokken van 3 x 3 m rondom het steekproefpunt de verjonging vastgelegd naar soort en hoogteklasse. Hier komen dus alle bomen dunner dan 5 cm aan de beurt, zij het dat de plaatsbepaling zich beperkt tot ligging in een blokje. Omdat de dynamiek hier zeer groot is (interval 10 jaar) is nauwkeuriger

werken niet nodig en kan de opname ook beperkt blijven tot verjonging groter dan 0,5 m.

De **vegetatiekartering** vindt plaats voor het hele reservaat en in detail voor de kernvlakte.

Via veldwerk en de daarop volgende bewerking van de cijfers vindt een belangrijke **investering** plaats, zowel in menskracht als in geld.

Voor één reservaat blijkt het onderstaande nodig te zijn :

Startonderzoek :

- uitzetten en kaarten maken :
± 10 dagen voor 2 personen

- bodemonderzoek :
veldwerk : ± 12 dagen voor 1 persoon
- rapportage : ± 10 dagen voor 1 persoon
- boshistorie : ± 5 dagen voor 1 persoon

Basisonderzoek :

- kernvlakte :
- tamvoeten : ± 10 dagen voor 2 personen
- kronenproj. : ± 10 dagen voor 1 persoon
- steekproefvlakten : ± 20 dagen voor 2 personen
- vegetatiek. : ± 2 dagen voor 1 persoon
- hele reserv. : ± 1 dagen voor 1 persoon
- kernvlakte : ± 1 dagen voor 1 persoon
- luchtfotografie : $\pm f 8000$, (incl. fotogram. uitwerking)



Opname van de verjonging in vakjes van 3 x 3 m. In de praktijk van de opname wordt volstaan met piketten op de hoekpunten en ontbreken de linten.

TENSLOTTE

Bosreservaten met een lange historie kent Nederland niet. Door drie eigenschappen is het Nederlandse bosreservatenprogramma echter veelbelovend :

1. De keuze van de bosreservaten is representatief voor het hele Nederlandse bos
2. In elk reservaat worden systematisch dezelfde metingen gedaan, waardoor de reservaten vergelijkbaar zijn
3. Het onderzoek is multidisciplinair.

Als over enkele jaren de tweede opname van de eerste reservaten beschikbaar komt, zijn interessante resultaten te verwachten ten aanzien van de dynamiek en de structuur. Het is echter niet beslist nodig de tien-jaar-periode af te wachten. Wie na enkele jaren met de op kaart gebracht gegevens gaat kijken, kan in de meeste reservaten al interessante veranderingen waarnemen.

F.J. Stuurman
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
Directie Natuur, Bos, Landschap en Fauna
Informatie en KennisCentrum NBLF
Sectie Statistiek

LITERATUUR

Anonymus 1991. Basisrapport Bosreservaten. Bos- en Landschapsbouw rapport nr. 1991-03. Uitg. directie Bos- en Landschapsbouw/De Dorschkamp, april 1991

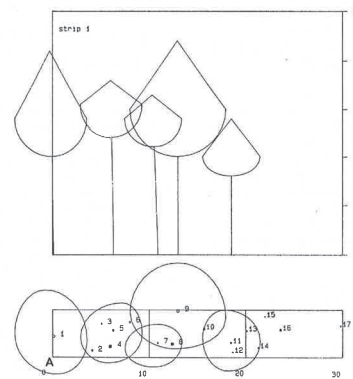
Broekmeyer, M.E.A., en W. Vos, 1990. Stand van zaken in het Nederlandse bosreservatenonderzoek. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 1990, p. 344-347.

Firet, J.F., J.M. Paasman en M.A. Firet, 1986. Groeiplaattypologie voor de bosbouw : een landschapsecologisch systeem voor het bepalen van de groeiplaatspotenties voor bosdoeltypen ten behoeve van regionale bosplannen in het kader van het operationeel maken van het Meerjarenplan Bosbouw 1986. Staatsbosbeheer Utrecht. 203 p.

Meerjarenplan Bosbouw, Regeringsbeslissing, 1985. Ministerie van Landbouw en Visserij. Staatsuitgeverij, 's Gravenhage. 246 p.

Werf, S. van der en G. Londo, 1991. Natuurtechnisch bosbeheer. De bostypologie van Nederland. Pudoc, Wageningen.

Wijngaard, J.K.R. van den, 1983. Bosklassen "De Dorschkamp". Bostypen t.b.v. de Vierde Bosstatistiek. Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen. 7 p.



Verwerking van een strip van de kernvlakte naar vertikaal beeld

UIT DE VERENIGING

Officiële opening van de 14de Week van het Bos te Zwevegem

De traditionele opening van de Week van het Bos vond dit jaar plaats aan het Mortagnebos te Zwevegem (Sint-Denijs) op zondag 4 oktober 1992.

Het Mortagnebos werd in december 1972 aangeplant door de Dienst Waters en Bossen op basis van een beplantingsplan opgesteld door de Vlaamse Bosbouwvereniging. Tot dan waren deze gronden voor landbouw gebruikt. De eigenaar, het O.C.M.W. van Kortrijk, oordeelde terecht dat met de bebossing van haar terreinen ook werd beantwoord aan een vraag die het maatschappelijke welzijn ten goede komt. Over een oppervlakte van 13 ha 02 a is geopteerd voor een aanplanting met vooral een educatieve waarde. Zo zijn over 20 percelen een 18-tal loofboom- en struiksoorten aangeplant. Een uitgebreid wandelwegennet en een centrale open plek bieden elke wandelaar voldoening.

In de voormiddag lichtten de burgemeester van Zwevegem en de voorzitter van het O.C.M.W. Kortrijk de officiële openstelling van het Mortagnebos voor het publiek toe. Gemeenschapsminister van Leefmilieu en Huisvesting N. De Batselier schetste deze gebeurtenis in het kader van de Week van het Bos met thema bosuitbreiding en in het kader van het bosbeleid. In zijn toespraak kondigde de minister aan dat het ontwerp-besluit betreffende de bosreservaten is voorgelegd aan de Vlaamse Executieve. Dit ontwerp voorziet o.a. een subsidiëring van 2000 à 10000 frank per ha voor de beseigenaar van een erkend bosreservaat, afhankelijk van de inkomsten die tengevolge van het statuut van bosreservaat verloren zijn gegaan. Belangrijk in het kader van bosuitbreiding is de belofte dat voor '93 300 miljoen frank is voorzien voor bosuitbreiding. Zo wordt momenteel de bebos-

sing van 180 ha licht verontreinigde gronden in de omgeving van de Maatheide te Lommel bestudeerd. Het Vlaamse Gewest zal een deel van de terreinen aankopen en bebossen. Andere mogelijkheden voor bosuitbreiding ziet de minister op restgronden (dit zijn grondoverschotten in de omgeving van grote infrastructuurwerken) of door bebossing van buffergebieden in en rond industriegebieden. Ook in het patrimonium van de Vlaamse Gemeenschap is een belangrijke oppervlakte grond aanwezig waarvan een gedeelte kan bebost worden. Ook in aanleg van schermbossen, waar wettelijk een onteigening voor kan opgelegd worden, ziet de minister een mogelijkheid, bij landinrichtingsprojecten, ruilverkavelingen, in het beheer van waterwinningsgebieden. Voor de bebossing van landbouwgronden pleit de minister voor het hanteren van objectieve criteria bij het al dan niet toestaan van bebossing.

Na de openstelling van het Mortagnebos met aansluitend een wandeling in het domein, werden broodjes en drank aangeboden.

In de namiddag was er een redelijke belangstelling voor de zoektocht in en rond het Mortagnebos en het Kraaibos. Een geleide wandeling in het iets verder gelegen Kraaibos te Moen, gaf de gelegenheid deze recente bebossing te bekijken. Op de merkwaardige ontstaansgeschiedenis van het Kraaibos en het beplantingsplan werd in de Boskrant nummer 1 van 1989 al ingegaan. De openstelling is pas binnen 20 jaar voorzien.

Aan de mooi uitgewerkte natuurkruis o.l.v. Gil Claes werden door drie verenigingen deelgenomen: de Wielewaal, JNM en de VBV. Een 20-tal vragen over fauna, flora en bos-

bouw leverde de hoofdprijs voor 8000 frank beheersmateriaal op voor de VBV. De Wielewaal sleepte de tweede prijs in de wacht (6000 fr. beheersmateriaal). De JNM veroverde voor 4000 fr. beheersmateriaal en zorgde voor de

meeste supporters. De dag werd tenslotte afgesloten met de prijsuitreiking van de zoektocht en de uitreiking van een herinnering voor elke deelnemer.

Stijn Overloop

MEER BOS IN HET GENTSE !

De laatste tijd was er niet al te veel positief nieuws over de bossen in het Gentse. En wie weet wat er ons nog te wachten staat in de toekomst, er zijn namelijk plannen voor een golf in de Lembeekse bossen, voor de uitbouw van de cafetaria in Het Leen, voor een groot-schalig recreatiecentrum in Wachtebeke, ...

Nieuwe bedreigingen dus, terwijl er zeker in de Gentse regio meer bos nodig is. Slechts 4 % van de oppervlakte is bebost, minder dan de helft van het Vlaamse gemiddelde. Assenede, Gent en Lochristi hebben zelfs minder dan 2 % beboste oppervlakte. De gemeenten vlakbij de grote industriegebieden die het meest bos nodig hebben, hebben het minst bos. Bijna elke andere grote stad in België is daarentegen wel omgeven door grote bosgebieden (Luik, Brussel, Antwerpen, Brugge, ...).

Algemeen wordt aanvaard dat er minstens 125 m² bos per inwoner nodig is. We zitten pas goed als er dubbel zoveel is. Daarom hebben de Vlaamse Bosbouwvereniging (V.B.V.) en de Federatie Milieubescherming Gewest Gent (F.M.G.) de handen in elkaar geslagen en een bebossingsplan voor de Gentse regio ontworpen. Er kan zelfs onmiddellijk worden begonnen met bos aan te planten want er zijn nog een hele reeks oude storten, zandwinningsplaatsen, oude vliegvelden of overtollige woonuitbreidingsgebieden. Maar daarnaast moeten ook grotere bosgebieden worden aangelegd als beschutting tegen het lawaai en de stank

van autowegen, als buffer rondom industriegebieden maar ook als waardevolle natuur- en recreatiegebieden. Om 125 m² bos per inwoner te bereiken moeten we gedurende 40 jaar 100 ha bos per jaar aanplanten. De verenigingen vragen dan ook een voortdurende inspanning van alle gemeenten in het Gentse om samen 100 ha bos per jaar te planten en de bestaande bossen te beschermen en te bewaren.

De verenigingen zijn ervan overtuigd dat veel mensen meer bos willen in de regio. Alleen doen de politici er weinig of geen inspanningen voor. Daarom wordt het bebossingsplan ondersteund met een affichecampagne en een petitie. Zowel inwoners van het Gentse als sporadische bezoekers van de regio kunnen dan ook meehelpen door handtekeningen te verzamelen d.m.v. het in deze Boskrant bijgesloten petitieblad. Maar er kan ook actief worden meegewerkt met het bebossingsplan door mogelijke plaatsen die in aanmerking komen voor bebossing door te geven. Petitie en mogelijke plaatsen voor bosuitbreiding kunnen worden teruggestuurd naar de VBV, Geraardsbergse steenweg 267 te 9090 Gontrode of naar het FMG, Hoogpoort 9 - 13, 9000 Gent. (WB)

LEZERSBRIEF

Hoeveel toekomstbomen ?

Met interesse las ik het artikel over het toekomstboomsysteem (T-bomen) van Danny Maddelein in de Boskrant van jan/feb 1992. Omdat de schrijver van deze reactie in Nederland werkzaam is, wil ik vanuit deze positie een reactie geven.

In 1981 werd het boek "Aanleg en beheer van bos en beplantingen" uitgegeven. Daarin wordt vermeld dat deze methode in Nederland slechts beperkte ingang heeft gevonden. Sinds die tijd is er naar mijn idee een duidelijke toename in toepassing waar te nemen. Er zijn schattingen dat ca 70 % van het Nederlandse bos waar dunningen worden uitgevoerd T-bomen zijn aangewezen. Ik denk dat de volgende argumenten hiervoor zijn aan te geven :

1. eenvoudig instrueerbaar werk na aanwijzing
2. in gemengde opstanden kan richting worden gegeven aan de gewenste eindsamenstelling
3. ruime subsidiëring voor het aanwijzen

Ad 1. Eenvoud

Als de T-bomen eenmaal zijn aangewezen, is het bleswerk erg eenvoudig en kan sneller (en door minder geschoold personeel) gebeuren, wat ook door Maddelein gesteld werd.

Ad 2. Sturing

Mengingen zijn vaak minder eenvoudig te beheren dan monocultures. Door T-bomen aan te wijzen kan in een vroeg stadium gestuurd worden naar de gewenste mengverhouding.

Ad 3. Financiën

In Nederland was tot 1992 een subsidieregeling van kracht voor het aanwijzen van T-bomen.

De volgende soorten kwamen hiervoor in aanmerking : Grove den, Oostenrijkse den, Japanse en Europese lariks, douglas, Gewone beuk, Zomer- en Winter- en Amerikaanse eik, Gewone es en esdoorn. De voorwaarden waren :

- leeftijd : minimaal 25 jaar ;
- hoogte : minimaal 12 m ;
- takvrijstamstuk : minimaal 7 meter ;
- aantal : minimaal 60, maximaal 120/ha.

Het subsidiebedrag per ha was f 210,- (ca. 3800 BF). Daarnaast werd ook het op snoeien gestimuleerd met subsidie zodat aanwijzen vaak plaatsvond door op snoeien in plaats van het gebruiken van verf (gold voor grove den, lariks en douglas).

Stabiliteit

Vaak wordt de verbetering van de stabiliteit genoemd als voordeel van deze dunningsmethode. Bij de eerste rendabele dunningen in een opstand (na ca. 20 jr), vooral als er sprake is van een dunningsachterstand, is de T-bomenmethode een goede manier om de opstandstabiliteit te bevorderen zonder extra stormrisico. Men heeft echter vaak de neiging om T-bomen fors vrij te stellen maar het (te) enthousiast vrijstellen van T-bomen levert een verhoogd risico op. Echter het te fors ingrijpen is niet specifiek voor de T-bomen methode ; ook bij gewone hoogdunning levert dit een risico op. Maar als gewinning aan wind geleidelijk plaatsvindt, treedt juist een stabiliteitsverbetering op.

Aantallen

In het artikel van Maddelein worden aanzienlijk hogere aantallen T-bomen/ha genoemd dan waar in Nederland subsidie voor werd verleend. In het boek "Aanleg en beheer"

wordt gesteld dat te hoge aantallen de kern van de methode aantast ; het streven naar ontwikkelingsmogelijkheden voor de T-bomen. Aantallen variëren van ca. 80 voor eik tot maximaal 300 voor grove den en fijnspar. Inmiddels wordt een maximum van 120 aangegeven.

Hoe groot de kroon van een boom kan worden, en dus hoe groot het aantal bomen moet zijn dat nodig is om in volwassen toestand een volledige opstand te vormen, is meestal bekend.

In het artikel van Maddelein worden redenen gegeven om meer T-bomen aan te wijzen dan theoretisch noodzakelijk is. Uiteindelijk komen deze redenen alle op hetzelfde neer : het opvangen van voortijdige uitval van T-bomen (of hun kwaliteit). Dit kan komen door sterfte, vorstscheuren, "spechtenvandalisme", exploitatieschade, windval en dergelijke.

Een "extra" aan T-bomen heeft het bezwaar dat dunningsingrepen groter worden. Daarnaast worden er, als er sprake is van op snoeien, veel bomen "extra" opgesnoeid. Het eerste bezwaar valt in twee delen uiteen :

- voor het bereiken van de volgroeide situatie zullen de T-bomen elkaar hinderen en zal er gekozen moeten worden tussen min of meer gelijkwaardige bomen. Het verwijderen van deze gelijkwaardige bomen levert zware ingrepen op. Hierdoor wordt de ingreep vaak achterwege gelaten want het geeft aanwasverlies en een verhoogd stormrisico.
- per dunning wordt er meestal 1 tot 2 bomen (soms 1/2) bij een T-boom weggehaald. Door het hoge aantal zal hierdoor de ingreep fors zijn (zie hierboven : stabiliteit). Tevens zal het hierdoor vaker gebeuren dat twee naast elkaar staande dunningsbomen worden verwijderd waardoor het stormrisico toeneemt.

Tabel 1. Kosten op snoeien per honderd bomen (bfr.)

Boomsort	Hoogte		
	tot 2 m	tot 4 m	tot 6 m
douglas/fijnspar	4000	8900	16900
grove den	1640	4000	8200
Corsicaanse den	1640	4000	10500

De ervaring is dat verf slechts ca. 5 jaar goed te zien is. Mede daarom wordt vaak gekozen om de bomen op te snoeien. Uit het normenboek van het Terreinbeheer (Staatsbosbeheer, 1991) zijn de gegevens van bovenstaande tabel gehaald. Hierbij is de diameterborsthoogte tussen 10 en 18 cm (omtrek 31 tot 57 cm). Het is duidelijk dat de op snoeihoogte van grote invloed is op de kosten. Het risico dat de meerkosten van te veel opgesnoeide bomen niet wordt terug verdiend, is niet denkbeeldig. Bij het op snoeien tot 2 meter lijkt dit mee te vallen maar het onderscheid tussen de andere bomen is, zeker op termijn, erg klein.

Besluit

Het aanwijzen van "extra" T-bomen is duur en werkt averechts. Financieel is het selecteren van extra T-bomen ongunstig. Het principe van de verminderde meeropbrengsten geldt ook hier. Er moet onevenredig veel gedaan worden om de laatste procenten te benutten. Deze kosten worden niet terugverdiend. Als er echt veel bomen (bv. meer dan 30 %) uitvallen, ligt het misschien eerder aan een verkeerde boomsoortenkeuze of slechte vitaliteit dan aan de methode van dunning. Daarnaast ben ik benieuwd naar cijfers over de uitval van T-bomen. Bij sommigen is de angst hiervoor groot maar het werkelijke aantal ook ?

Frank Maasland

De schrijver dankt Simon Klingens voor zijn nuttige suggesties.

BUITENLAND

Bosbouwkundige studiereis Niedersachsen (1)

Van 20 tot 25 september bracht een delegatie van de VB V een studiebezoek aan Niedersachsen in Duitsland. In deze korte periode werden bezoeken gebracht aan zeer uiteenlopende bostypes, gaande van extreem arme pijnbossen op zandgronden, tot uiterst rijke beukenbossen op kalkgronden. Gedurende de excursies werd de groep zowel door wetenschappers als door praktijkmensen begeleid, waardoor we een compleet beeld op het bos en het bosbeheer verkregen.

De wetenschappelijke begeleiders waren vooral afkomstig van de Universiteit van Göttingen. Aan deze universiteit werd reeds enkele jaren terug het "Forschungszentrum Waldökosysteme" opgericht. Dit onderzoeks-

centrum heeft als doel het multidisciplinaire onderzoek in de belangrijkste natuurlijke bosgezelschappen van het land te coördineren. Een paar van de onderzoeksobjecten werden gedurende de VBV-excursie bezocht. Een belangrijke nieuwe factor in dit ecosysteemonderzoek is het bosvitaliteitsprobleem, dat in Niedersachsen nog sterker aan de orde van de dag is dan bij ons.

De eerste twee dagen werden doorgebracht op de Lüneburger Heide.

In het natuurpark "Südheide" voert het Geobotanische Instituut van de Universiteit



Houtvester Hanstein en aandachtige toehoorders.

van Göttingen onderzoek uit naar de succesie op zandbodems. Net als bij ons was ook hier het natuurlijke loofbos onder menselijke invloed gedgegradeerd tot enorme heidevelden. In de 19^e en 20^e eeuw werden grootschalige bebossingen uitgevoerd, voornamelijk met Gewone pijn (Pinus sylvestris L.). Zonder beheer evolueert de heide ook spontaan terug naar bos. Dit gaat meestal via een stadium van Berk en Gewone pijn, waarna zich langzamerhand de eik (Zomer- en/of Winter-eik) en tenslotte de Beuk gaat vestigen.

Door de onderzoekers werden een vijftal representatieve voorbeelden geselecteerd van deze verschillende successiefasen. Intensief onderzoek gebeurt naar soortensamenstelling en dynamiek, de stralings-, water- en nutriëntenbalans en het microklimaat in elk vegetatietype. Het vroegste successietype - de heide - werd vroeger intensief beweide. Slechts één boomsoort, de Jeneverbes (Juniperus communis L.) is tegen vraat bestand en komt dan ook massaal voor in dit gebied. Naast de heide zelf valt hier vooral de massale aanwezigheid op van de Rode boshes (Vaccinium vitis-idaea). De heide wordt als natuurreservaat beheerd en dit gaat gepaard met herintroductie van beweiding (schapen) en geregelde verwijdering van boomopslag (vnl. berken en pijnbomen).

Naast de heide ligt een spontaan ontstaan bos dat hoofdzakelijk uit pijn en berk bestaat. De oudste bomen zijn ongeveer 35 jaar oud. Ze groeien meestal in vrijstand op en zijn dan ook zeer breed vertakt. In de kruidlaag valt de massale aanwezigheid van zaailingen van allerhande boomsoorten op (Zomer- en Winter-eik, Lijsterbes, Fijnspar, Beuk, Vuilboom). De Jeneverbessen beginnen door de steeds hogere beschaduwing steeds meer te kwijnen.

Pas heel recent werd aan dit bostype het statuut reservaat gegeven. Tot voor kort had het natuurbehoud geen belangstelling voor een dergelijk bostype (alle aandacht ging naar

de heide), terwijl ook de bosbouw dit bos meestal snel in een monokultuur pogde om te zetten.

De zeer hoge wilddruk zorgt er voor dat loofbomen steeds kort gehouden worden zodat de evolutie naar een gemengd loofbos zich niet kan doorzetten. Loofbomen kunnen enkel opgroeien binnen de beschutting van een brede Jeneverbes, of wanneer de zaailing midden in de kroon van ontwortelde bomen kan ontwikkelen. Een experiment met een afsluiting waarbinnen de zaailingen ongemoeid kunnen opgroeien toont duidelijk de enorme invloed van het wild aan. De hoge wilstand wordt in heel Duitsland algemeen als één der grootste obstakels voor een meer natuurvriendelijke bosbouw beschouwd.

De bodem bevat 8-15 % klei en leem in de bovenste 50 cm; dieper loopt dit aandeel terug tot 2 %. Chemisch is de bodem zeer arm. De meeste voedingsstoffen bevinden zich in de strooisellaag en daar bevinden zich ook 75 tot 80 % van alle fijnwortels. Bij sterke droogte droogt deze laag sterk uit wat bij vele soorten voor grote problemen zorgt.

Waar vroeger steeds gedacht werd dat het natuurlijke bosgezelschap op zandige bodems een Eiken-Berkenbos betrof, is men nu meer en meer de neiging toegegaan om aan de Beuk een dominante rol te geven. Deze boomsoort heeft, in tegenstelling tot bvb. eik, een zeer trage verspreiding die voornamelijk door muizen gebeurt. Wanneer oude Beuken dus niet (meer) in de onmiddellijke omgeving voorkomen, kan het enorm lang duren vooraleer deze soort terug haar intrede doet.

Echte Beuken-Eikenbossen vond men enkel maar op plaatsen waar het bos nooit verdwenen is. In deze bossen werd de eik vroeger steeds sterk bevoordeeld. In het derde proefbestand werden deze ingrepen stopgezet en ziet men de Beuk snel de eik wegconcurreren en is er een duidelijke evolutie naar een Beukenbos. De gunstige positie van de Beuk blijkt vooral een gevolg van zijn

schaduwverdragend vermogen en ook van de zeer goede lichtabsorptie van de beukekroon in vergelijking met de eik of berk.

De verschillen tussen beide boomsoorten op het vlak van stralingsabsorptie, fotosynthese- en transpiratiesnelheid, water- en nutriënten-gebruik worden in een gemengd bestand via allerlei meetapparatuur onderzocht. Met dit doel werd o.a. een 35 meter hoge meettoeren in het bos geconstrueerd.

In het natuurbos Lüssberg werd tenslotte een volgende successiefase getoond waarbij de Beuk zich massaal verjongt onder de oude eiken en in de openingen gemaakt door afgestorven of omgewaaide Beuken. Ook hier is de invloed van het wild duidelijk merkbaar: binnen een omheining telt men tot 80.000 beukenzaailingen per ha, erbuiten veel minder.



Dode Beuk in het natuurbos Lüssberg.

Tweede excursiedag : Houtvesterij Sellhorn (natuurpark Nordheide)

De houtvesterij Sellhorn omvat ongeveer 5.000 ha staatsbos en wordt geleid door Dr. Hanstein. Samen met Dr. Griese van de Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt (het bosbouwinstituut van Niedersachsen) leidde de houtvester zelf deze tweede excursiedag. De houtvesterij ligt op een hoogte van 60 tot 160 meter boven de zeespiegel en de gemiddelde hoeveelheid neerslag bedraagt 800 mm.

In zijn inleiding schetste onze gids de typische ontstaansgeschiedenis van dit bos zoals wij het ook in de Kempen kennen: voor 1850 was praktisch alle bos verdwenen en gedegeerd tot heide; tussen 1850 en 1900 gebeurden enorme bebossingen waarbij Gewone pijn op de armere bodems gebruikt werd en een menging van pijn en Fijnspar op de wat rijkere bodems. De Gewone pijn is inheems in het gebied, voor de Fijnspar bestaan enige twijfels hieromtrent. Deze bebossingen waren in de eerste plaats bedoeld om de enorme zandverstuivingen die het gebied teisterden een halt toe te roepen. Vandaag is praktisch alle heide verdwenen, wat nog rest is als natuurreservaat beschermd.

De aangelegde bossen werden decennia lang verpleegd volgens het klassieke kaalslag-systeem. In 1972 stapte men hiervan af toen bij een zware storm ongeveer 1/3 van het bos vernield werd en 200.000 m³ windvalhout gecubeerd werd. Nu wordt het bos niet langer als een houtfabriek beschouwd, maar wel als een levensgemeenschap waarin de mens eventueel ook nog hout kan oogsten. Bij het beheer worden spontane processen zoveel mogelijk benut. Men werkt vooral met natuurlijke verjonging en inheemse loofboomsoorten worden terug ingebracht. De laatste decennia werd 1 à 2 miljoen DM uitgegeven ter bestrijding van de Amerikaanse vogelkers, die ook

hier aan een opmars bezig was. Vandaag is de soort praktisch verdwenen.

Bij de Gewone pijn wordt niet meer met bedrijfstijden gewerkt maar wordt steeds verder gedund tot de bomen een bepaalde diameter (Zieldurchmesser) bereiken hebben. Deze bedraagt minimum 45 centimeter. Bij het berekenen van deze diameters zijn de bomen, afhankelijk van de standplaats, 120 tot 160 jaar oud. Wetenschappelijk onderzoek heeft uitgewezen dat deze techniek de meest rendabele is: hoe armer de standplaats, hoe langer de bomen op stam laten staan!

Slecht gevormde bomen blijven in het bestand staan waar ze een natuurbehoudsfunctie vervullen. Het dode hout in het bos schept geen problemen van fytosanitaire aard, uitzondering gemaakt van de Fijnspar, waar de Letterzetter (*Ips typographus*) zich sterk kan vermeerderen en schade aan de levende bomen kan berokkenen.

Van de totale bosoppervlakte zijn ongeveer 200 ha als natuurbos beschermd. Op deze oppervlakte, verdeeld over 3 complexen, wordt de natuurlijke ontwikkeling volledig ongestoord gelaten. Op deze manier kunnen alle ontwikkelingsfasen van het bos zich ontwikkelen. Vooral de degradatiefase, waarbij oude bomen individueel of groepsgewijs afsterven, krijgt in het beheerde bos normaal geen kans. Daarnaast probeert men via het reservaatonderzoek ook nuttige gegevens voor het normale bosbeheer te verzamelen. In Niedersachsen startte men in 1970 met de oprichting van het reservatenetwerk. De bedoeling is om van alle belangrijke bosgezelschappen ten minste één mooi voorbeeld te hebben. In het laagland wordt een minimale oppervlakte van 20 ha voorzien, in het middelgebergte is dit 40 tot 50 ha. Vandaag bestaan reeds 71 reservaten met een totale oppervlakte van 3200 ha. Deze oppervlakte komt overeen met 1 % van de totale staatsbosoppervlakte. Het reservaat Bullenberge bestaat vnl. uit 110-jarige Pinusbossen op arme gronden. De gemiddelde jaarlijkse aanwas varieert tussen

3 en 6 m³ per ha. De natuurlijke verjonging wordt gedomineerd door Pinus, met wat eik en Lijsterbes. Op de armste standplaatsen lijkt zich een tweede generatie dennenbos te gaan vestigen. Op de wat rijkere bodems valt de goede verjonging van de Fijnspar op.

Een tweede reservaat, de Ehrhorne Dünen, werd omstreeks 1850 aangeplant om verstui-ving tegen te gaan. Het werd steeds plenter-achtig beheerd om geen nieuwe zandverstuivingen te veroorzaken. Door deze aparte beheersvorm leek het zeer geschikt om als reservaat te fungeren. De oudste bomen zijn reeds 180 jaar oud. Voor het onderzoekswerk werd eerst een 100 bij 100 meter raster over de ganse oppervlakte uitgezet. Bij elk hoekpunt wordt de opnames gedaan. Hierbij wordt multidisciplinair te werk gegaan. Plantkundigen, mycologen, vogelken-ners, bodemkundigen, bosbouwers, ...; ieder-een voert onderzoek uit op dezelfde plaatsen in het bos.

De bosbouwkundige opname bestaat uit een volopname van de bomen in cirkelvormige proefvlakken van 0.1 ha rondom elk punt. Van elke boom met een diameter van meer dan 7 cm wordt soort, positie, diameter, hoogte en speciale kenmerken (takbreuk, ...) geno-teerd. In het NO-kwadrant wordt de struiklaag opgenomen. De verjonging wordt in 2 tran-sekten van 2 x 12.5 m opgenomen. Van het dode hout worden de dimensies en de positie op kaart ingetekend. Op deze manier wordt 10 % van de totale bosoppervlakte geïnventa-riseerd. Een team van 3 personen meet 4 tot 5 dergelijke proefvlakken per dag. De doelstelling is om deze opname om de 10 jaren te herhalen om zo de evolutie van het bos na te gaan. De natuurlijke verjonging bestaat uit verschillende boomsoorten: pijn, Fijnspar, eik, berk, Lijsterbes, Hulst en Beuk. Vooral Hulst en Lijsterbes komen massaal voor in de struiklaag (> 1000 ex/ha). De hoogste boom in het reservaat betreft een 38 meter hoge Beuk. Uit de eerste resultaten vermoedt men dat het bos op termijn zal evolueren naar een Beuken-Eikenbos.

Deze evolutie wordt sterk geremd door de hoge wildstand. Elk jaar worden nu per 100 ha ongeveer 7 reeën, 2 wilde zwijnen en 1 hert geschoten, wat wijst op enorm hoge wild-densiteiten. Een deel van het reservaat is afgerasterd en daar ziet men de loofbomen zeer snel opgroeien onder de oude pijnbomen.

Over de ganse houtvesterij werd tevens een biotoopkartering uitgevoerd. Voor elk perceel worden hierbij volgende vragen gesteld:

- hoe natuurlijk is het perceel?
- hoe groot is de verscheidenheid in het perceel?
- welke zeldzame soorten, situaties komen hier voor?

Via deze informatie kan de beheerder zeer goed inspelen op de aanwezige natuurwaarde in zijn bos. Hij kan zijn beheer daarop afstellen en beschikt over een onderbouwd document om dit beheer te verdedigen naar buitenstaanders (natuuroerperingen) toe. Natuurverenigingen werken zelf trouwens actief mee bij de biotoopkartering. Op deze manier kan het bosbeheer een veel offensievere politiek voeren. "Waar we vroeger steeds in de achterhoede zaten, zitten we nu mee in de kopgroep", dixit de houtvester.

Uit het wetenschappelijk onderzoek in het gebied is dus gebleken dat, met uitzondering van de armste bodems waar zich een soort pijnbos zal kunnen handhaven, bijna overal een gemengd loofbos met hoofdzakelijk Beuk het natuurlijke bosgezelschap uitmaakt. Het beheer probeert deze evolutie te versnellen. Dit gebeurt door onderplanting en spontane natuurlijke verjonging. Volgens Hanstein is er geen enkele boomsoort beter geschikt dan de gewone pijn om als scherm te fungeren voor jonge loofbomen. De omvormingen startten rond 1970. Toen was het areaal Beuk beperkt tot 1 % van de houtvesterij. Het doel is dit aandeel tegen 2000 naar 50 % op te drijven. Bosbouw is misschien lange termijn-denken en plannen, maar toch kan heel wat op relatief korte termijn verwezenlijkt worden! In het begin werden enorm veel planten (tot

20.000 per ha) onder scherm aangeplant. Nu is dit aantal reeds sterk teruggelopen tot 4 à 5.000 en nog steeds denkt de beheerder dat het met minder kan, iets wat door de VBV-delegatie bevestigd werd. Temeer daar hier steeds gerekend kan worden op een belangrijke natuurlijke verjonging van pijn, berk, Lijsterbes, Zomer- en Wintercijk en Trielpopulier.

De onderplanting gebeurt bij een overschermingsgraad van de oude pijn van maximum 0,3. Na een paar decennia worden de oude pijnbomen dan geoogst. Om zoveel mogelijk schade aan de jonge bomen te vermijden is een zeer dicht ruimingswegennet noodzakelijk. Waar veel kans is op vorstschade wordt een dichter scherm behouden boven de verjonging. Ook werd empirisch vastgesteld dat een onregelmatig gelicht scherm beter is voor de groei van de onderetage dan een regelmatig gelicht scherm.

De onderplanting gebeurt met 1 of 2-jarig plantsoen. Veelal wordt ook enkele jaren voor de planten 3 ton dolomiet kalk per ha toegevoerd. De totale kosten voor de omvorming bedragen ± 6500 DM per ha. Wanneer een wilddraster noodzakelijk is komt daar nog 3.000 tot 5.000 mark bij.

Na WOII werden heel wat bestanden door het Engelse leger kaalgekap. Nieuwe monoculturen van Gewone pijn werden daarop aangeplant. Deze jonge Pinus-bossen kennen nu een volgende behandeling:

- zeer dicht geplant (tot 20.000 ex/ha !!)
- 10-20 jr.: eerste zuiveringen
- 20 jr oud: stamtal reduceren tot 3.000 ex. uitsleepwegen aanleggen
- 350 toekomstbomen aanduiden en 6 m hoog opsnoeien
- 25-40 jaar: sterke dunningen om de 5 jaar
- na 50 jaar: mindere ingrepen om de 10 jaar.

In vele bestanden was de behandeling sterk achterwege gebleven. Toch was het opvallend dat een paar ingrepen snel zorgden voor een zeer mooi bestand met zeer stabiele bo-

men (brede, diepe kronen). De dunningen in de middeloude bestanden gebeuren sinds kort met een kleine, zeer wendbare harvester. De eerste loofboomzaailingen zijn reeds aanwezig in de bestanden zodat ook hier het loofbos langzaam zijn verloren plaats herwint.

Tot slot van de excursiedag bracht onze gids ons nog terug naar waar alles begon: op de heide. Het natuurpark Nordheide bevat nog ongeveer 5.000 ha heide. De instandhouding van de heide gebeurt door 3 verschillende technieken:

- begrazing met schapen (6 kudden, 2.000 ex.);
- mechanisch boomopslag verwijderen;
- het vroegere plaggen imiteren met behulp van een soort wegenwerkmachine (kosten ± 500 DM/ha).

Op de heide leeft nog een kleine groep korthoenders, naast vele andere zeldzame planten- en diersoorten. Opvallend is zeker de massale aanwezigheid van de Jeneverbes waarvan sommigen reeds 300 jaar oud zijn. Met een korte wandeling door het heidelandschap werd deze tweede excursiedag besloten. Houtvester Hanstein had op de groep ontgensprekelijk een grote indruk nagelaten. Zoals prof. Schalck het stelde was zijn beheer niet enkel op wetenschappelijke en technische kennis gebaseerd, maar evenzeer op zeer veel gevoel. Een voorbeeld voor ons allen!

D. Maddelein



Wetenschappelijk onderzoek in Beuken-Eikenbos op arme zandgronden.

BOSSEN IN HET NOORDWESTEN VAN DE VS

Langs de westkust van Noord-Amerika strekt zich een enorme bosgordel uit van noord naar zuid. Het gebied wordt gekenmerkt door een grote variatie aan klimaten, gaande van regenrijk naar woestijnachtig en van mediterraan naar alpien. De rijke boomsoortensamenstelling en de majestueuze afmetingen van vele bomen maken het tot één van de boeiendste bosgebieden ter wereld.

1. Bostypes

Kustbossen.

De Pacifische kust is rotsachtig met vele inhammen en kleine zandstrandjes. De golven zijn hevig en het water koud. Het is een paradijs voor zeezoogdieren, zoals zeehonden, zeeleeuwen en grauwe walvissen. Daarachter ligt het 50 à 100 km breed Kustgebergte, maximum 1500 m hoog. Het klimaat is er warm gematigd met een enorme regenneerslag (tot 3000 mm/jaar) en veel mist (tot 1500 mm/jaar die nog eens extra door de boomkronen kan opgevangen worden). De lucht is er ongewoon zuiver. De bodems zijn voornamelijk vulkanisch van oorsprong en zeer rijk, de humus meestal een actieve mull. Deze elementen samen vormen ideale omstandigheden voor boomgroei.

De bossen worden gedomineerd door de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) die vaak hoogten bereikt tot 80 m of meer. Douglas is hier samen met de Rode el (*Alnus rubra*) een pionierboomsoort, die zich vestigt na bosbrand of windworp (beide zijn natuurlijke verstoringen die met een zekere regelmaat terugkomen). De mooiste douglasbestanden zijn dan ook geen eeuwenlang onverstoorde oerwouden, het zijn relatief homogene pionierbossen, tot stand gekomen na een verstoring 200 à 300 jaar geleden. Douglas is een snelle groeier: na 50 jaar wordt op de beste standplaatsen een hoogte van 50 m, een dia-

meter van 60 cm en een gemiddelde aanwas van 18 m³/ha/jaar bereikt; na 100 jaar is hij 60 à 70 m hoog en 2,5 m dik. Na verloop van tijd verschijnen onder de douglas de schaduwverdragende climaxboomsoorten, die een stabiel langlevend ecosysteem vormen: de Hemlockspaar (*Tsuga heterophylla*) en op vochtige plaatsen de Western red cedar (*Thuja plicata*). Hemlock heeft een grijze, fijn gegroefde schors, de Thuja een bruine vezelachtige.

Dit regenwoud heeft een luxuriante vegetatie: reusachtige varens en klaverzuring bedekken de bodem, mossen en korstmossen bedekken dood en levend hout als een groen gordijn. Onder kleine openingen in het kronendak wordt de wijdevertakkende Grootbladige esdoorn (*Acer macrophyllum*) aangetroffen. Hoe dicht men de Stille Oceaan nadert, hoe meer Sitkasparren (*Picea sitchensis*) in de menging voorkomen. Deze woudreuzen met plaatvormige schors houden van vochtige, mistige lucht, maar niet van sneeuw. Op de hoogste toppen van het kustgebergte (Mary's peak) waar er 's winters wel sneeuw valt, worden ook Douglas en Hemlock schaarser om over te gaan in een bos van Edelden (*Abies procera*). Deze prachtige boom heeft blauwgroene naalden. Zoals alle zilverdenen in Oregon is het een minder gewaardeerde zaaghoutsoort omdat het hout licht en weinig duurzaam is.

De meeste van deze bossen zijn reeds minstens eenmaal gexploiteerd. De criteria voor een maagdelijk bos (first growth) zijn dat de dominante bomen minstens 250 jaar oud zijn, de structuur complex is en er veel dood hout aanwezig is. Dergelijke bossen komen in het Kustgebergte maar weinig meer voor.

In het zuidelijk gedeelte van het kustgebied (Noord-Californië) is de dominante boomsoort de *Sequoia sempervirens* of coastal redwood. De sequoia's zijn de hoogste bomen ter we-

reld (tot 120 m hoogte), maar niet de dikste of de oudste: deze eer komt respectievelijk toe aan *Sequoiadendron giganteum* en *Pinus aristata*, boomsoorten die voorkomen in het drogere binnenland van Californië. Een bezoek aan het sequoiawoud is een unieke ervaring. De mens en zijn voertuigen zijn miniskule dwergen in dit woud van duizendjarige reuzen. Geen wonder dat bigfoot hier rondwaart, een reus waarvan de voetsporen ontegensprekelijk aangetroffen werden. Ondanks het feit dat ooit een boswachter werd betrappt op het rondlopen met reuzenschuolen, houdt de legende stevig stand in de naburige dorpen. Van de honderdduizenden hectaren sequoia's die er voor de komst van de blanke man waren, schiet slechts een beperkt gedeelte over. In het begin van deze eeuw werd dit natuurwonder een houtfabriek, waar het kwalitatief hoogstaande redwoodhout aan een razend tempo werd gekapt. Hopelijk biedt de status als Nationaal park (sinds 1968) en World Heritage Zone (UNESCO) van ongeveer 50.000 ha voldoende bescherming om de

volgende eeuwen te trotseren. In verband met het broeikas effect is het interessant te weten dat een sequoiabos de grootste koolstofopstapeling per hectare vormt ter wereld. De oorsprong van de naam *Sequoia sempervirens* is een ander verhaal. Sequoia zou de naam zijn van een Indiaan die in het begin van de 19e eeuw een alfabet heeft opgesteld voor de lokale talen. *Sempervirens* wijst op het immergroen karakter van de boom. Dit lijkt triviaal voor een conifeer, maar 'immer' is bij de Sequoia letterlijk te nemen: in tegenstelling tot de andere coniferen heeft hij een sterk opslagvermogen: na verwoesting door brand of na vellen lopen in de stromen slapende knoppen uit en schieten nieuwe scheuten snel de hoogte in. Na 70 jaar tijd zijn de klonen reeds 60 m hoog en meer dan 50 cm dik.

Een weinig opvallende boomsoort, maar toch het vermelden waard, is de *Taxus brevifolia*. Dit kleine, sterk schaduwverdragende naaldboompje groeit zeer traag en bescheiden onder de kronen van de hoger genoemde



Sequoia sempervirens: een eeuwig levende boomsoort

woudreuzen en werd tot voor kort als volkomen waardeeloos beschouwd. Nu blijkt dat de schors van dit boompje taxol bevat, een produkt belangrijk bij de behandeling van bepaalde kankers. Gespecialiseerde firma's hebben reeds een mini-kabelsysteem gevolgd door een automatische ontschorser om een snelle exploitatie van de schors mogelijk te maken. Deze rooibouw dreigt het boompje op korte termijn uit te roeien (zie Boskrant 1991, nr. 6).

Tot nu toe werden weinig loofboomsoorten genoemd. Met uitzondering van de rode els zijn ze ook schaars aanwezig en is hun economisch belang, hoewel hun soms waardevolle houtwaliteit, zeer gering. Dit heeft vooral te maken met de produktiekracht: coniferen kunnen tot 12 keer meer volume per ha opstapelen. In vergelijking met het oosten van de VS is het aantal loofboomsoorten zeer gering. Boscologen vinden dat het loofboomaandeel zou moeten gehandhaafd blijven of verhogen omdat ze de beschikbaarheid van voedingsstoffen in de bodem verbeteren.

In het zuidelijk gedeelte van het gebergte (Siskiyou) hebben de lagere liggingen van het binnenland een mediterraan klimaat. De boomsoortensamenstelling is dan ook sterk verschillend. *Calocedrus* (de vroegere *Libocedrus*), bij ons een bekende haagplant is 's werelds belangrijkste bron van potloodhout. *Arbutus* of madrone is een immergroene loofboom met een prachtige oranje schors. *Lithocarpus* is de missing link tussen eik en kastanje: zijn altijdgroene, leerachtige bladeren zijn ovaal en licht gezaagd. Hier moet de boswandelaar op zijn tellen passen: naast ratelslangen is er de verraderlijke giftige eik, een bodemplant met onschuldig uitzienende eikebladvormige bladeren die bij eenvoudig aanraken zeer ernstige irritaties over het ganse lichaam kunnen veroorzaken. Op bergen met een serpentienbodem (magnesiumrijk maar kalkarm) groeit enkel de Jeffrey pijnboom (*Pinus jeffreyi*).

Ten oosten van het kustgebergte ligt een 50 km brede vallei die zich uitstrekt van noord naar zuid. De bebossingsindex is er laag (20 %). De meeste gronden hebben een agrarisch gebruik: tarwe, suikerbieten, druiven, graszaden, fruit, katoen en vele andere. Een boomsoort die hier thuis hoort op de wat armere bodems is de reuzenden (*Abies grandis*). Deze soort is weinig geliefd omdat ze veel last heeft van een luizenplaag. De vallei van de Columbiarivier is belangrijk voor de populierenteelt. Klonen van *Populus trichocarpa* worden geteelt in een 7-jarige rotatie met bemesting en irrigatie. Producties van 30 m³/jaar/ha worden bereikt.



Het indrukwekkende Redwood National Park.

Het Cascadegebergte

Het Cascadegebergte ligt ten oosten van de vlakte en strekt zich daar parallel mee uit over een breedte van 100 km. Het is een vulkanisch massief met actieve vulkanen tot 5000 m hoog (Mount St Helens, Mount Shasta, Mount

Rainier). De westelijke hellingen ontvangen nog overvloedig regenval, maar de oostelijke zijde van het gebergte wordt steeds droger om over te gaan in een steppe en zelfs woestijn. Het is een bijna zuiver naaldboomgebied met een grote soortenrijkdom: op sommige plaatsen komen 17 naaldboomsoorten per vierkante kilometer voor. De meeste van deze soorten hebben een smalle, cilindervormige kroon. Dit is een aanpassing aan zware sneeuwval want zo wordt schade door een te hoge sneeuwlast op de takken vermeden. Om te weten met hoeveel mm neerslag een sneeuwlaag met een zekere dikte overeenkomt, gebruikt men een factor 10: een sneeuwdek van 1 m dik komt overeen met 100 mm neerslag. Op de eerder droge, niet te hoge liggingen komt de ponderosa pijn of yellow belly (*Pinus ponderosa*) overvloedig voor. Dit is de economisch voornaamste pijnboom van westelijk Noord-Amerika. Hij valt op door zijn prachtige, diepgegroefde oranje schors, waarvan de platen bij nader toezien samengesteld zijn uit een grillig patroon van puzzelstukjes. In produktiebossen heeft hij een rotatie van 80 à 100 jaar en een einddiameter van minimum 50 cm. Een andere mooie den is de suikerdennen (*Pinus lambertiana*). Hij is reeds van ver te herkennen aan zijn horizontale, pluimvormige takken, met aan hun toppen enorme kegels (tot 30 cm).

Op hogere liggingen en vooral in kleine depressies waar strenge vorst voorkomt voelt de lodgepole pine (*Pinus contorta*) zich thuis. Deze kleine, ranke pijn werd door de Indianen gebruikt voor tipipalen, vandaar de Engelse naam. Op deze extreem koude plaatsen is hij op 100-jarige leeftijd almer een vuistdik. Op zijn takken leeft een dwergmaretak als parasiet. Alle bomen hebben een kromme voet, door de sneeuwdruk gedurende de jeugd. In de natuurlijke bossen verschijnen onder de dennen, die zich gevestigd hebben na brand, meestal douglas en witte zilverden (*Abies concolor*) als eindfase van de successie. Vanaf 1300 m hoogte laat de douglas het afweten en verschijnt de edelden (*Abies nobilis*) en in het Californische gedeelte de rode den (*Abies*

magnifica). Ook voor hemlock is het hier te droog en te koud. Hij wordt vervangen door de berghemlock (*Tsuga mertensia*), die van sneeuw houdt. *Abies* en hemlock zijn niet vuurresistent: na een brand worden ze door pijnbomen vervangen. Het bosbeheer verkiest pijnbomen (*Pinus*) boven dennen (*Abies*) omdat het hout veel duurzamer is, maar daarmee houden ze wel een pionierbos met verhoogd brandrisico in stand.

Eén van de trekpleisters in de Cascades is het Crater lake national Park. Het wordt gevormd door een kratermeer met een diameter van 12 km. De kraterwand ligt ongeveer 2500 m boven de zeespiegel, terwijl de oorspronkelijke vulkaan voor de uitbarsting ongeveer 7000 jaar geleden 7000 m hoog was. De eruptie, die een enorme catastrofe moet geweest zijn met invloeden op het wereldklimaat, leeft nog verder in de Indiaanse mythologie. Het kratermeer is hermetisch afgesloten, zodat het water enkel weg kan via verdamping. Daardoor is het meer een ideale klimaatmeter: in droge perioden zakt het niveau, in regenrijke perioden stijgt het peil. De laatste 10 jaar is het niveau continu gedaald. Vele douglasbossen in Oregon hebben vitaliteitsproblemen door deze aanhoudende droogte.

Bosbouw

Onder druk van het publiek werd in de staatsbossen van Oregon het kaalslagsysteem verlaten om over te schakelen op een soort schermagsysteem waarbij 100 dominante bomen per ha gespaard worden (green tree retention system). Doel is voornamelijk grote oude bomen en staand dood hout te bekomen voor de fauna. In Californië heeft men veel kritiek op dit systeem: het bevordert de ontwikkeling van schaduwboomsoorten en benadeelt aldus de economisch interessante soorten zoals douglas. Voor ons Europeanen stoort vooral het schematisme waarmee men minder te werk gaat: één systeem opleggen als het enige goede in een hele staat moet leiden tot homogenisering. Wij pleiten voor bos-



Douglas : de economisch belangrijkste boomsoort in het noordwesten van de V.S.

bouw in vrije stijl, waarbij een verjongings-techniek gekozen wordt in functie van de plaatselijke doelstellingen en omstandigheden.

Van dunnen heeft men weinig of geen kaas gegeten. Als er al gedund wordt, dan beperkt het zich tot maximaal twee dunningen over de volledige bedrijfstijd. De eerste dunning op jonge leeftijd wordt een precommerciële dunning genoemd, omdat de dunningsprodukten weinig of geen marktwaarde hebben. Vroeger werd dan ook alles op de bosbodem achtergelaten. Tegenwoordig wordt deze biomassa met twijgen en naalden inclusief meer en meer verhaakseld om te dienen als brandstof voor elektriciteitscentrales. Over uitputting van de bodem maakt men zich absoluut geen zorgen.

Veel discussie bestaat over het gebruik van vuur bij het bosbeheer. Vuur was reeds in de prehistorie één van de belangrijkste bosvernietigende krachten (onweer, vulkaanuitbarstingen) in deze gebieden. De jaarlingen van oude Sequoia's verraden ettelijke branden met een frequentie van minstens eens per 100 jaar. Dit wordt ook duidelijk wanneer men de overlevingsstrategieën van vele boomsoorten bekijkt : ze zijn zeer goed aan-

gepast aan of zelfs afhankelijk van vuur voor hun voortbestaan : een dikke vuurresistente schors (Sequoia), dennekegels die pas opengaan bij extreme temperaturen (Pinus contorta, lodgepole pine), harsproductie die de hevigheid van de brand stimuleert (diverse Pinussoorten), zaden die enkel kiemen op minerale bodem (Sequoia, Pinus, douglas, els) en zaden die tientallen jaren tot zelfs 500 jaar kiemkrachtig blijven en pas kiemen na verhitting (Ceanothus en Arctostaphylos manzanita). Vuur werd door de Indianen op grote schaal gebruikt om wild bijeen te drijven. De vlakke, gelegen tussen het kust- en het Cascadegebied was om deze reden vóór de komst van de Europeanen vrijwel boomloos, terwijl nu heel wat douglas- en populierebosjes (Populus trichocarpa) te vinden zijn. Sedert de komst van de Europeanen wordt gecontroleerd branden (prescribed burning) algemeen gebruikt als terreinvoorbereiding die de heraanplanting voorafgaat of voor het wegemen van de onderetage in een oud bestand. In het Kustgebied is deze techniek recentelijk aan banden gelegd omwille van milieubezwaren (rookontwikkeling). Nochtans zijn de bosbouwers overtuigd dat het bannen van vuur een grote vergissing is. Zo stapelen zich enorm massa's dood hout op in het bos en ontwikkelt zich een dichte, brandbevorderende

struiklaag. De gevolgen daarvan werden duidelijk in het Yellowstone National Park (Wyoming) : 100 jaar brandpreventie leidden eind de jaren '80 tot een onblusbare brand, die meer dan de helft van het park in as legde.

Milieuproblematiek

In de VS is een sterk milieubewustzijn in opgang. In Oregon leidde dit reeds tot scherpe conflicten tussen milieu-activisten en bosexploitanten. Het resultaat is dat de jaarlijkse kapquota steeds achteruit gaan. Reeds vele zagerijen zijn gesloten. Het ziet er naar uit dat in de toekomst de meeste staatsbossen een status van integraal bosreservaat zullen bekommen. De milieu-activisten spelen meesterlijk op het grote publiek in via sterke mediacampagnes die gebruik maken van twee symbolen :

Voor jagen en vissend landelijk Amerika is er de zalm, die vanuit de oceaan de rivieren opzweemt om zich in de bovenloop voort te planten. Naast de bouw van ontelbare stuwdammen die de zalmtek trek verhinderen, zorgen de vele kaalslagen langsheen de beken voor een afspoeling van bodem en humus die de chemische en biologische waterkwaliteit negatief beïnvloedt. In verband met dit laatste

bestaat nu een wet (forest practices act) in Oregon die bepaalt dat langs beken steeds een bufferstrook van 50 voet moet behouden blijven.

Voor televisiekijkend stedelijk Amerika is er de fotogenieke gevlekte uil (spotted owl). Deze nachtroofvogel is een typische bewoner van maagdelijke bossen. Hij heeft behoefte aan grote bomen, dood hout en rijke structuur. Gezien nog steeds oerbossen geëxploiteerd worden, is deze soort rechtstreeks bedreigd. Op dit moment (mei 1992) heeft de milieubeweging tegen de bosadministratie een rechtsgeding lopen. In afwachting van de uitspraak ligt alle exploitatie van oerbos in Oregon volledig stil.

B. Muys

Met dank aan Dr. Tim Harrington, Oregon State University, Corvallis OR.

NIEUW

POSTER BOSPLANTEN

In opvolging van de poster inheemse bomen werd door de Vlaamse Bosbouwvereniging en de dienst Waters en Bossen een prachtige kleurenposter uitgegeven over typische bosplanten in de Vlaamse bossen.

Op posterformaat 60 x 90 cm staan 13 kleurfoto's afgedrukt in onberispelijke kwaliteit op een matzwarte achtergrond. Volgende planten staan duidelijk weergegeven met bloeiwijze of vruchten, in detail of in overzicht: Bosanemoon, Bosaardbei, Kleine maagdenpalm, Dotterbloem, Wilde hyacint, Paarse schubwortel, Lelietje-van-dalen, Verspreidbladig goudveil, Wilde kamperfoelie, Wilgeroosje, Daslook, Bleeksporig bosviooltje en Witte klaverzuring.

Later zullen ook begeleidende tekstfiches uitgegeven worden.

Het fotografisch werk is van de hand van natuurfotograaf Johan De Meester, de lay-out werd verzorgd door Frie Welvaart.

Aarzel niet en bestel deze poster bij:

de Vlaamse Bosbouwvereniging
Geraardsbergse steenweg 267
9090 Gontrode
091/52.21.13

of rechtstreeks door storting van 200 fr. (inclusief verzendingskosten) op rekeningnummer 448-3605351-56 van de VBV met vermelding 'poster bosplanten'.

PUBLICATIES TE KOOP
BIJ DE VBV

Bestellen op het VBV-secretariaat, Geraardsbergse steenweg 267, 9090 Gontrode
tel. 091/52.21.13, fax 091/52.54.66

Boeken

Bos, onze vriend	50 fr.
Hoe beheer ik een bos	50 fr.
Ecosysteem bos	200 fr.
Zwammen	200 fr.
Bos en Hei in Limburg	200 fr.
Merkwaardige bomen	200 fr.
Beschermde gebieden in Vlaanderen	100 fr.
Dood hout brengt leven in het bos	100 fr.
Houtvesterij Bree 1891-1991	300 fr.
Populierenteelt	100 fr.
Natuurgetrouwe bosbouw	120 fr.

Brochures

Brandhout	50 fr.
Zure neerslag	40 fr.
Hagen, houtkanten...	40 fr.
Bosaanleg	50 fr.
Kweken bosbomen	50 fr.
Arborea	40 fr.
Knotwilgen	40 fr.
Boomfiches	80 fr.

Varia

Poster inheemse bomen	150 fr.
Poster bosplanten	200 fr.
VBV-sticker STOP ONTBOSSING	20 fr.
VBV-T-shirt STOP ONTBOSSING	400 fr.
kindermaat : small, medium, large	
volwassenen : small, medium, large, extra-large	

