

De KNBV-excursie 1990 naar Denemarken

In de periode 7 - 13 oktober 1990 hebben ruim dertig leden deelgenomen aan een KNBV-excursie naar Denemarken. Namens de Vereniging had de heer S.M.G. de Vries deze reis voorbereid, en hij heeft dat voortreffelijk gedaan. Ook de dagelijkse leiding was bij hem in prima handen.

De voornaamste inhoudelijke bevindingen van deze studiereis vindt u in dit verslag. Dat is gebaseerd op soms uitgebreide deelrapportages door een aantal deelnemers. Hun naam staat hier steeds vermeld bij de betrokken paragrafen. In het archief van de KNBV is een vollediger versie opgenomen. Die bevat de excursiegids en de originele deelrapporten. Zo blijft dat voor geïnteresseerden toegankelijk.

NEDERGÅRDSKOV op Midden-Jutland

Deelrapportage van P.A. van den Tweel

Het bosbezit Nedergårdskov in Nørre Snede is een karakteristieke Deense heidebebossing. Het bosbezit heeft een totale oppervlakte van ca 500 ha. Hiervan is 350 ha fijnspar; de rest bestaat uit *Abies alba*, lariks, douglas (samen 120 ha) en eik en beuk (samen 30 ha). De fijnsparopstanden zijn voor het merendeel 40-50 jaar oud. Het bosbezit is sinds anderhalf jaar in bezit van een stichting met als algemene doelstelling: het ontwikkelen van natuurwaarden en het verbeteren van de leefomstandigheden voor de fauna. Deze zeer globale doelstelling is nog niet nader uitgewerkt naar verschuivingen in boom-

soortensamenstelling of beheersvormen.

Men streeft naar omlopen van 70 à 80 jaar, met ca 800 bomen in de eindopstand. Door stormen wordt dit doel niet altijd bereikt.

Herbebossing

Na velling (of stormschade) wordt het top- en takhout verspaand en worden met een ploeg plantvoren gemaakt. Aanplant van fijnspar en *Abies* (resp. 4000 en 3500 per ha) heeft op de open kapvlakte flink te lijden van late nachtvorst, vraat door reeën en herten en aantasting door *Hylobius*.

Natuurlijke opslag komt regelmatig voor, maar er heerst nogal wat twijfel over de kwaliteit en de toekomstmogelijkheden als verjonging. Ook een doorplanting van een pleksgewijze fijnspar verjonging met japanse lariks werd niet als bevredigend ervaren. Op grond van de reeds in de oudere opstanden aanwezige verjonging lijken de vooruitzichten bij gericht werken met deze verjonging minder somber.

Opstandsbeheer

Dunningen werden tot voor 8 jaar nog in handkracht uitgevoerd. Voor de systematische dunning zijn vooral de laatste jaren kleine machines ontwikkeld (zoals de hier gedemonstreerde Little Brother QSN) die in één arbeidsgang vellen, snoeien en korten. Met deze machines wordt systematisch één rij verwijderd en in de aangrenzende 2 à 3 rijen selectief gedund.

De dunningen worden op contractbasis uitgevoerd; de beheerder instrueert vooraf de methode en intensiteit van de dunning en stelt zo nodig tussentijds bij.

Voor het vrijkomende hout wordt een eenheidsprijs van fl 30,- per

stère ontvangen. Gemiddeld wordt 45 stère per ha geogst. Het meenemen van het dunne hout levert volgens de houtvester 15 % meer volume en brengt geen extra kosten mee.

Ook het lichte dunningshout van eik wordt goed verkocht. Uit een wintereikenopstand van ca 15 ha, oorspronkelijk geëxploiteerd als hakhout, wordt het dunningshout verspaard en voor ca fl 9,- per stère verkocht aan maneges.

Bemesting

In het verleden zijn een groot aantal fijnsparrenopstanden bemest met stikstof, fosfor en kalium. De groeiverbetering weegt echter niet op tegen de kosten van de bemesting.

Kerstboomteelt

Denemarken exporteert jaarlijks ca 3,5 miljoen kerstbomen. De meest gebruikte soort (3 miljoen) is *Abies Nordmanniana*. Kerstboomcultures worden aangelegd met 3500 planten per ha. Gemiddeld kost de aanleg van een kerstbomen cultuur ca fl 17.000,-. Na ongeveer 8 jaar zijn de eerste bomen leverbaar. De prijs van de bomen wordt bepaald door de lengte; de maat 1,50 - 2,00 m levert ca fl 20,- per stuk op, ingepakt aan de weg. De bezichtigde cultuur zal echter geen fl 70.000,- op gaan leveren. Door het ontbreken van beschutting op de grote kapvlakte komt veel nachtvorstschade voor; bovendien is door stikstof en kalium/magnesiumgebrek de kleur erg licht. Hierdoor daalt de prijs van de bomen sterk. Voor een goede kerstbomenteelt zijn een goede groeiplaats (beschutting tegen vorst), onkruidbestrijding en aanvullende bemesting nodig.



■ Nedergaardskov (foto: R.M.W.J. Nas)

BOSGROEP NOORD-FUNEN

Deelrapportage van A.J.H. Willems

In Denemarken bestaan zestien bosgroepen. Leden van deze bosgroepen zijn in het algemeen landbouwer. De voorzitter, zelf landbouwer, zegt daar het volgende over: "Wij hebben geen opleiding in de bosbouw, maar we willen wel dat ons bos goed beheerd wordt, daarom trekken we echte bosbouwers aan". Dat laatste gebeurt overigens met hulp van de staat. Elke bosgroep die aan bepaalde grootte-eisen voldoet heeft recht op een subsidie van 210.000 Dkr (ongeveer 65.000 Hfl) per jaar om een houtvester aan te trekken. Het overige personeel in dienst van de bosgroep, districtshoofden, administratie personeel en bosarbeiders en alle andere kosten worden betaald uit de lidmaatschapsgelden en een provisie van 7% op via de bosgroep uitgevoerde houtverkoop en andere diensten. Noord-Funen werkt met 10 vaste aanneemers.

De bosgroep heeft 600 leden die in totaal 5000 hectare bos bezitten, de grootste eigenaar 350 ha, de kleinste 0,5. De totale kosten bedragen 2 miljoen kronen zodat de directe overheidssteun ongeveer 10% bedraagt. De plannen liggen echter op de plank om deze subsidie af te schaffen. Op Funen is dat verlies op te vangen. Bij bosgroepen op de armere gronden, zoals in grote delen van Jutland, zal dat, naar de verwachting van onze gastheren, moeilijker worden.

Na het afschaffen van deze subsidie blijven er specifiek voor de kleine boscijneraar en algemeen geldend nog wel enige subsidies over. De belangrijkste zijn:

- 40 tot 50% subsidie op onrendabele dunningen, drainage, wegaanleg en wegonderhoud en, voor eigenaren kleiner dan 50 hectare, het vervaardigen van een beheerskaart; deze laatste subsidie loopt lineair af tot nihil voor eigenaren tussen 50 en 150 ha.
- loofhoutsubsidie (beuk, eik, es) voor aanplant, natuurlijke verjonging en zaaien variërend van 6000 tot 15000 Dkr.

- een eenmalige subsidie van 500 Dkr voor loofbomen en 300 Dkr voor naaldbomen gericht op het laten staan van oude bomen, zonder dat ooit nog oogst zal plaatsvinden; deze subsidie geldt voor maximaal 10 bomen per ha.

De werkwijze van de bosgroep is gebaseerd op een jaarlijks bezoek van de houtvester of het districtshoofd. Dan worden afspraken gemaakt over de jaarplanning, er wordt eventueel geblest. De bosgroep zorgt voor de afspraken met de aanneemers en voor de handel in hout, kerstbomen en kerstgroen, planten en materialen.

Belangrijk voor de bosgroep zijn een goede kaart met daarop de grenzen tussen de verschillende eigenaren en een stevige terreinkennis. Houtvester Fraas Nielsen is de derde houtvester op Noord-Funen sinds de oprichting van de bosgroep in 1920!

De vaak kleine percelen brengen specifieke problemen met zich mee.

Klassiekers zijn de beïnvloeding van opstanden van verschillende eigenaren onderling (zonnebrand, wind, vorst) en het onderhoud van wegen en waterlopen. Ondanks deze problemen functioneren de bosgroepen in Denemarken uitermate goed. En dat al sinds vele decennia.

HUMLEBÆK TREE IMPROVEMENT STATION Deelrapportage van M. Jacobi (met Hørsholm arboretum)

Het Rijksproefstation voor Boomverbetering is in 1947 opgericht en ressorteert thans onder het Ministerie van Milieu. De belangrijkste taken zijn:

- de zaadvoorziening van de Deense bosbouw
- de plantsoenvoorziening van de Deense Staatsbossen
- de productie van zaad door middel van zaadgaarden.

Zaadvoorziening

De verkoop van zaden weerspiegelt het economisch belang van de boomsoorten: per jaar wordt onder andere omgezet: ca 310 kg van fijnspar, 120 kg sitkaspar, 50 kg grove den, 2600 (!) kg Abies Nordmanniana en 2260 kg A.nobilis/alba.

Zaadeest

Het eesten van naaldhoutkegels is eigenlijk niets anders dan het nabootsen van processen die zich ook in de natuur afspelen. Hiervoor wordt een moderne versie van de ladeneest gebruikt. Daarmee kunnen niet alleen gemakkelijk grote hoeveelheden worden verwerkt, maar ook kleine partijen worden goed gescheiden gehouden. Dat laatste is van groot belang omdat steeds meer gewerkt wordt met betrekkelijk kleine partijen van specifieke herkomst of selectie.

Het schonen van het zaad gebeurt met een "seedseparator",

die door vorm, schuddende beweging en instelling een zeer nauwkeurige scheiding aanbrengt op grond van het soortelijk gewicht van de zaden. Zo worden niet alleen vuil en loze zaden, maar zelfs rotte of aangetaste zaden uit de partij verwijderd

Zaadvoorziening.

Het in Denemarken benodigde zaad voor de bos- en landschapbouw wordt verkregen door:

- oogst in speciale selectieopstanden
- oogst in zaadgaarden
- import uit het buitenland

Het plukken wordt uitgevoerd door speciaal daarvoor opgeleide en getrainde bosarbeiders. Eikels en beukennoten worden vaak met een boomschudder geoogst. Het plukken in de zaadgaarden wordt vergemakkelijkt doordat men reeds bij de aanleg rekening houdt met het plukken met een hoogwerker. Bovendien laat men de bomen niet te hoog opgroeien.

Boomkwekerij

Het Station voor Boomverbetering beheert ongeveer 25 ha boomkwekerij en treedt coördinerend op voor de overige staatskwekerijen van bosplantsoen. Die beslaan nog eens 45 ha. De hele oppervlakte bosplantsoenkwekerijen bedraagt in Denemarken ongeveer 700 ha.

De totale productie van de staatskwekerijen is ongeveer 5 miljoen planten per jaar. In 1989 heeft de Deense overheid besloten het bosareaal in 40 jaar te verdubbelen (sic!), hetgeen verdubbeling van de plantsoenproductie nodig maakt.

In Humlebæk weet men alleen nog niet of er vooral naaldboomsoorten nodig zullen zijn of juist loofbomen. Bovendien is er een zeker gebrek aan goed zaad. Daarom probeert men wat er met

gestekt fijnspar- en sitkaplantsoen te bereiken valt.

Tot nu toe voldoet nog ongeveer 25 % van de stekken niet aan de gestelde sorteernormen.

ARBORETUM HØRSHOLM.

Het Arboretum Hørsholm behoort tot de Deense Landbouwuniversiteit en beslaat 10 ha van een ongeveer 16 ha groot complex. Het is aangelegd in 1936.

Het Arboretum heeft in hoofdzaak twee taken:

- toetsing van het mogelijk belang van houtige gewassen voor toepassing in Deense beplantingen in stad, bos en landschap, alsmede voor de sierkwekerij.
- genetische bosboomveredeling met allerlei verwante aspecten zoals bloeibevordering in zaadgaarden.

Voor de eerste taak verzamelt men op expedities overal ter wereld veelbelovend materiaal. Dat ondergaat de eerste toetsing op bruikbaarheid onder verantwoordelijkheid van de wetenschappelijke staf van het Arboretum.

Bij de bosboomveredeling ligt het zwaartepunt thans in een hybridenonderzoek van *Picea sitchensis*, *P. omorica*, *P. alba* en *P. glauca*.

Men vreest al met al de exoten niet.

JACHT- EN BOSBOUWMUSEUM

Deelrapportage van A.J.I. Van de Waart

Het "Jagt- og skovbruksmuseum" te Hørsholm is gevestigd in een uit 1732 daterende boerderij. Het museum herbergt een grote hoeveelheid jachtwapens en trofeeën en een uitgebreide collectie bosbouwgereedschappen en werktuigen. Indrukwekkend zijn ook de tentoongestelde "recordbomen". Het museum besteedt veel aandacht aan voorlichting en



■ *Fineereiken in Bregentved (foto: G. van Tol)*

educatie, zoals kennis van boom- en houtsoorten, algemene bosbouw (met o.a. heideontginningen) en kennis van de verschillende diersoorten.

Jacht- en wildbeheer

Het jacht- en wildbeheer werd toegelicht door Ole Dalgard Pedersen, één van de 15 regionale wildconsulenten. De consulenten, die rechtstreeks onder het Ministerie van Ruimtelijke Ordening ressorteren, adviseren grondeigenaren over zaken als subsidies (75 %) op aanleg van beplantingen ten behoeve van de wildstand, uitbreiding van 'wetlands', uitzetten van fazanten, wildschadepreventie, etcetera. Zij begeleiden het jachtexamen.

Denemarken heeft 170.000 houders van een jachtakte op 5 miljoen inwoners (Nederland 40.000 op 15 miljoen!). De jacht is voor elke grondeigenaar vrij, ongeacht de grootte van het bezit. Voor de huur van jachtterreinen wordt goed betaald; de bedragen variëren van ca fl 60,- per jaar voor Staatsbos tot ruim fl 200,- per jaar voor goede waterwildgebieden. De teruggang van de wildstand

vormt een punt van aandacht; men veronderstelt dat de teruggang voor een belangrijk deel te wijten is aan veranderingen in het agrarisch grondgebruik. Er wordt daarom onderzoek verricht naar de ontwikkeling van de wildstand bij verschillende (ook alternatieve) landbouwmethoden.

Subsidieregelingen

De Deense subsidieregelingen voor de bosbouw werden door de Directeur Bosbouwplanning, Nils Bundgaard Jensen in een met humor doorspekt betoog toegelicht. Het traditionele bosbeheer en -beleid in Denemarken zijn van oudsher sterk beïnvloed vanuit Frankrijk en Duitsland. De eerste Boswet dateert uit 1805 en is sinds 1935 herhaaldelijk herzien.

In de periode van 1600 tot 1800 was het areaal bos in Denemarken gedaald van 8 % naar 2 % van de grondoppervlakte. Met de introductie van de boswet in 1805 is het bosareaal geleidelijk gestegen van 4 % in 1920 tot ca 12 % in 1990.

In de periode 1974-1987 werd de verantwoordelijkheid voor de

particuliere bosbouw (inclusief bosexploitatie) en voor het faunabeheer overgedragen aan het Ministerie van Landbouw.

Het beheer van de staatsbossen, het natuurbeheer en de recreatie ressorteren onder het Ministerie van Ruimtelijke Ordening.

Het staatseigendom omvat ca. een derde van het nationale bosbezit; de meeste staatsbossen liggen op Noord-Sjaelland (Von Langenplantage) en in Midden- en Noord-Jutland. Deze laatste bossen zijn voornamelijk heide- en kustduinbebossingen uit de 19e eeuw.

In 1987 is de boswet ingrijpend gewijzigd; daarnaast zijn verschillende nieuwe wetten inzake natuurbescherming en bodembescherming ingevoerd.

De nieuwe inzichten van het beleid omvatten de volgende hoofdpunten:

- instellen bosreservaten
- bevorderen van bosbeheer gericht op meervoudige functie-ervulling
- kerstboomteelt beperkt tot 10 % van de bosoppervlakte;

- subsidie op aanplant van loofbomen

- uitbreiding bosareaal.

De uitbreiding van het bosareaal wordt mede ingegeven door overproductie in de landbouw, de toenemende behoefte aan recreatie en de behoefte aan bos- en natuurreservaten. Voor de verdere bosuitbreiding wordt vooral gedacht aan loofboomsoorten.

De advisering over de bosaanleg is in handen van de consultant bosbouw en de bosgroep of de rentmeester van de boseigenaar. Denemarken kent de volgende subsidieregelingen:

- bebossing/herbebossing beuk, eik/es resp fl 4500,- en 4000,- per ha (4000 planten per ha); bij natuurlijke verjonging afhankelijk van de boomsoort fl 2500,- tot fl 3000,- per ha; zaaïen fl 2000,- per ha; bij gebruik van vulhout (iep, els, esdoorn) wordt een toeslag van 10 % gegeven.

- aanleg beplantingen ten behoeve van het wild een zeker percentage van de aanlegkosten.

- oude bomen: voor het laten staan van overstaanders na een velling kan een bijdrage worden gegeven van fl 150,- per boom, met een maximum van 10 bomen per ha.

Voor dode overstaanders geldt een bedrag van fl 90,-.

- bosverzorging: bijdrage van 50 % in de kosten van een eerste dunning.

- beheerskosten: voor boseigenaren met minder dan 50 ha kan een bijdrage worden gegeven in de kosten van het beheer; hiervoor is jaarlijks een budget van fl 3 miljoen beschikbaar.

GRIBSKOV op Noordoost-Zeeland

Deelrapportage van J.P. Augustijn & G. Kuipers

De houtvesterij bestaat uit 6.000 ha bos en 2.000 ha water. Daar-

naast is er 2.000 ha agrarische grond in beheer. Het bos is overwegend fijnspar met 15% eik en beuk. Jaarlijks wordt ca. 35.000 m³ hout geogst. De jaarlijkse uitgaven en inkomsten zijn met elkaar in evenwicht (beide ca. 20 miljoen Dkr). Daarbij is er geen rente op geïnvesteerd vermogen gerekend.

De totale boswaarde wordt geschat op 200 miljoen Deense kronen.

Er werken zo'n 40 mensen: 32 arbeiders, 6 opzichters, 1 houtvester met assistent.

Door de ligging nabij Kopenhagen (45 km) is er sprake van een intensief recreatief gebruik.

Bosgeschiedenis

In de periode 1680-1690 liet de toenmalige koning een wegensysteem aanleggen ten behoeve van de jacht. Bij de par-forcejacht wordt de prooi met paarden en honden opgejaagd tot het na 7-8 km uitgeput neerstort. De koning die dit alles bezag vanaf de hoogte waar de 8 wegen in een ster bij elkaar komen, kon daarna met een hartsvanger de prooi doden.

Ook deed de filosoof Kierkegård veelvuldig zijn inspiratie op.

In de eerste helft van de 18e eeuw werd het bosgebied intensief begraasd. Ook was er sprake van houtskoolbranderijen en overmatige kap van brandhout. De koning riep in 1761 de hulp in van buitenlandse technische deskundigen (vergelijk huidige ontwikkelingslanden). De Duitser Von Langen introduceerde exoten zoals fijnspar en lariks. Ook legden zij eikenbossen aan waarvan thans nog stukjes aanwezig zijn (230 jaar oud). De aanplant werd gemengd met wat appel, walnoot en fijnspar.

Na het verlies van de vloot in de Napoleonistische oorlog rond 1800 werd er eik geplant voor een nieuwe vloot. Recent is aan

de marine bericht dat dit hout volgroeid was! Het gaat nu maar naar de meubelindustrie terwijl er nog een enkele vissersboot van gebouwd wordt.

Het aandeel fijnspar is in de loop van de tijd sterk toegenomen. Dit heeft ook consequenties voor de stabiliteit van het bos. Zo velde een storm in 1981 ruim 600 ha fijnspar. Sedertdien is men intensiever in de fijnspar gaan dunnen: bij een hoogte van 12-14 meter wordt 1/3 van de ca. 2.400 bomen weggehaald.

Bij een hoogte van 14 meter staan er nog zo'n 800 bomen/ha. Er wordt daarna niet meer gedund tot de eindvelling op ca. 70-80 jarige leeftijd.

Van meer recente datum is de verjonging met beuk ten koste van het aandeel fijnspar. Dat heeft diverse redenen.

*Het publiek wil dit: de beuk is de nationale boom van Denemarken. Met de verhoging van het aandeel beuk wordt de recreatieve aantrekkelijkheid aanzienlijk verhoogd.

*Men verwacht dat de opbrengst in de toekomst goed zal zijn, mede door het teruglopen van het tropisch hardhoutaanbod.

*Beuketeelt vergt vakkennis in tegenstelling tot boomsoorten als spar. De particulier zal eerder kiezen voor de meer gemakkelijk te telen boomsoorten. Dit zal naar verwachting eveneens een gunstige invloed hebben op de prijs van deze houtsoort.

Bospolitiek

Iedere 15 jaar wordt er een beheersplan gemaakt. Voorafgaand aan de opstelling worden de regionale belangengroeperingen gehoord.

Er wordt thans uitgegaan van het "multiple-use"-concept waarbij er compromissen worden gesloten tussen "geld, recreatie, natuur en cultuur".

Waar veel publiek komt wordt met name gestreefd naar spontane verjonging en oude bomen.

Voor primitief kamperen en dagrecreatie zijn er ook voorzieningen. Om de "echte liefhebbers" te krijgen moet altijd een eindje gelopen worden. Overigens is ca. 10% van het bos gesloten voor droppingen en dergelijke. In de periode februari-juni (jongen van grofwild) wordt dit nog verder beperkt.

De trend vanuit het publiek is meer "georganiseerde zaken" en minder individuele wandelingen. Om dit de andere kant op te sturen geeft men wandelkaarten uit, zet route's uit etc.

Uit exploitatie van (bron)water worden aanzienlijke inkomsten verkregen.

Verjonging

De beuk tracht men spontaan te laten verjongen door het ca. 130 jaar oude bos te lichten (20% van de oude bomen verwijderen en na ca. 4 jaar weer 20% etcetera). Dit vergt vakkennis: te veel licht leidt tot vergrassing en bij te weinig licht gaan de jonge planten dood.

Er vindt een lichte bodemverwonding plaats door een roterende cultivator. Een raster is noodzakelijk om het damwild, de reeën, edelherten en sikaherten te weren.

De totale kosten voor spontane verjonging zijn ca. 10.000 Dkr/ha. (incl. raster?). Bij mislukken wordt het bodemverwonden in een gunstig zaadjaar herhaald. Planten is aanmerkelijk duurder (40.000 Dkr/ha).

Als de spontane verjonging ongeveer kniehoog is, wordt er gezuiverd met de bosmaaier.

Er vinden nog 2 onrendabele dunningen plaats.

Wildbeheer

De jacht is zoals in 2/3 van het Staatsbezit, voorbehouden aan



■ Snoeien van waterlot (foto: G. van Tol)

de Koning(in) en wordt feitelijk uitgevoerd door de houtvester en zijn medewerkers.

De visrechten in het schone, (plaatselijk 20 meter) diepe meer zijn deels verhuurd aan een beroepsvisser (o.a. 10 ton aal/jaar) en aan sportvissers. Er wordt getracht de inkomsten te verhogen door forel in te brengen en daarbij de vergunningen in prijs te verhogen.

JUNCKERS INDUSTRIER a.s., parketfabriek.

Deelrapportage van M.G. Goosen & F.N. Zwart.

De parketfabriek Junckers Industrier a.s. in Køge is in 1930 gesticht door Flemming Juncker.

Men stelde zich toen als doel om het grote overschot aan beukehout van matige en slechte kwaliteit te verwerken tot hoogwaardige producten. Aanvankelijk waren dit bielzen voor de Deense spoorwegen, maar al snel werd begonnen met de verwerking van het hout tot parket. Het afval wordt verwerkt tot cellulose (geschild beukenhout) of gebruikt voor de eigen energievoorziening. Als nieuwe ontwikkeling wordt nu de productie van density fiber board ter hand genomen.

Het bedrijf biedt werkgelegenheid aan ca 1100 werknemers, waarvan er ca 900 direct zijn betrokken bij de productie.

De fabriek verwerkt ca 350.000 m³ hout per jaar. Hiervan is 80 % beuk en 20 % eik, es, esdoorn en iep. Tweederde van het hout wordt in Denemarken aangekocht, de rest wordt vooral uit Duitsland en Zweden ingevoerd. Gemiddeld wordt het hout voor DKr 300,- per ton ingekocht (ca 420 DKr per m³ aan de fabriek). In 1989 werd 200 m³ geïmporteerd uit Nederland; hiervoor werd fl 82,- per m³ betaald, geleverd op wagon in Duitsland.

De eisen die aan het beukenhout worden gesteld zijn laag. Het moet redelijk recht, gezond en vooral vers zijn. Dat houdt in dat het hout in de zomer binnen vier weken na velling verwerkt moet zijn. Deze eis is een gevolg van het speciaal ontwikkelde "snel-droog-procédé onder druk"; daarbij wordt vers beukenhout in een periode van anderhalf à twee uur gedroogd bij een temperatuur van 150 graad C en een druk van 15 kg/cm² gedroogd.

Productieproces

Het beukehout wordt geschild, gesorteerd op diameter en vervolgens verzaagd in plankjes van ca 65 x 7 cm. De schaaldelen wor-

den met de hand uitgesorteerd en vervolgens verspaand. De plankjes worden – grotendeels met de hand!- gestapeld voor het snel-droog-proces.

Andere houtsoorten worden niet geschild. De schaaldelen daarvan gaan naar de verbrandingsovens. Deze soorten worden op de traditionele manier in droogkamers gedroogd.

De gezaagde en gedroogde plankjes worden vervolgens op kwaliteit gesorteerd – ook weer met de hand, uitsluitend door vrouwen – van messing en groef voorzien en verlijmd tot stroken van 14 cm breed (2 plankjes) en 3,70 of 1,85 m lang. Deze stroken worden geschaafd, waar nodig met plamuur opgevuld, geschuurd, gelakt en gefixeerd.

BREGENTVED op Zuidoost-Zeeland

Deelrapportage van J.J. Borge-sius

Het landgoed Bregentved op Zuidoost-Zeeland (ruim 3000 ha houtvesterij, ruim 3000 ha landbouwgrond en 181 huizen) is bosbouwkundig beroemd, ook buiten Denemarken. Dat komt door drie bijzonderheden:

- Sinds 1880-1890 plant men jaarlijks in beginsel 10 ha zomer-eik aan zodat over nu circa 20 jaar op 1200 ha een complete leeftijdsklasseverdeling met een omloop van 120 jaar zal zijn verwikelijkt; al honderd jaar is dit dus in grote trekken volgehouden (zie echter de leeftijdsklassenverdeling in tabel 1)!

- De teelt van deze eiken is al die tijd intensief en op een hoog investeringsniveau bedreven in het vooruitzicht van een stabiel en redelijk rendement; dit aspect is wat minder spectaculair dan de nagestreefde evenwichtige leef-

tijdsklassenverdeling, maar het is even essentieel voor de eigen aard van de houtvesterij.

- Er is vanaf het begin gewerkt met een veel sterkere dunning dan in Denemarken en veelal elders gebruikelijk was en is. Dit alles is een reusachtige en imposante onderneming die wel is vergeleken met de bouw van de pyramiden en van de Chinese Muur. Misschien lijkt het meer op het bouwen van een middel-eeuwse kathedraal.

Men heeft er het volste vertrouwen in dat het doel van een interne rentevoet van 3 % duurzaam gehaald zal blijven. De jaarlijkse inkomsten bedragen thans gemiddeld 9 miljoen DK/jaar, en de uitgaven 8 miljoen DK/jaar. Het jaarsaldo is dus 1 miljoen DK/jaar, circa f 300.000/jaar. Dat is dus rond f 100/ha, jaar, tegenover een normaal jaarlijks kasoverschot van ongeveer f 210/ha, jaar op vergelijkbare bosbedrijven; Bregentved is nog enige decennia in een investeringsfase. Daarna komen de geregelde eind oogsten van de eik aan bod.

Voor Nederland anno 1990 is dit bosbedrijf vooral ook interessant omdat men hier een duurzaam goed bedrijfsresultaat behaalt door een intensieve teelt consequent door te zetten, terwijl in Nederland thans de nadruk wordt gelegd op extensivering.

Op Bregentved zijn daar voortdurend voldoende liquide middelen voor beschikbaar geweest, maar dat is ook in Denemarken niet in alle eikenbedrijven het geval.

Het algemene model voor de behandeling van eikenopstanden is als volgt.

Van 6400 st/ha bij aanplant, en na 15 jaar, gaat men in 8 dunningen terug naar 320 st/ha op 41-jarige leeftijd. Die 320 stuks hebben dan echter wel een gemiddelde diameter van 21 cm. In ongeveer

twalf dunningen gaat men dan terug tot 50-55 st/ha, met de imposante diameter van ongeveer 70 cm. In de leeftijd van 40-45 jaar worden 50-100 toekomstbomen per hectare opgesnoeid, waarna men jaarlijks, maar dan ook echt elk jaar!, het waterlot wegneemt over de onderste 7-8 meter van de stam. Zo verkrijgt men naar Middeneuropese normen wel geen topfineerstammen maar wel behoorlijk finer en veel topkwaliteit zaaghout (tabel 2).

De snoei kost ongeveer 3,30 DK/boom, jaar, wat neerkomt op geprolongeerde kosten van 1330 DK/boom over 80 jaar bij een rentevoet van 3 %. De extra-inkomsten zijn daaraan ongeveer gelijk zodat de waterlotsnoei een interne rentevoet van 2,75-3 % geeft.

Overigens is het aardig te vermelden dat Nederlandse herkomsten van eik het in Denemarken vaak duidelijk beter doen dan de inheemse herkomsten.

Sinds 1987 zijn er gezondheidsstoringsen in de eik gevonden. Het beheer is er van overtuigd dat die te wijten zijn aan enige traditionele factoren die elk apart niet zeer schadelijk zijn. Maar nu zij samen optraden zouden zij hebben geleid tot insterven van kronen en tot enige boomsterfte. De betrokken traditionele factoren zijn:

- een extreme vorst (tot -27 graad C) in maart 1987.

- enige jaren kaalvraat door de wintervlinders en de groene eikenbladroller.

- droge zomers met ingang van 1987.

De excursiepunten lieten zien welke resultaten verkregen kunnen worden bij een intensieve teeltwijze. Er worden hoge houtwaarden gecombineerd met fraaie bosbeelden en met planten- en dierenleven zoals die bij volwassen eikenopstanden op rijke groeiplaatsen horen.

L	beuk	eik	es	ov.lf.	fijn-spar	Abies nobilis	ov.nld.	Aanleg-(jaar) periode
1-10	60,23	124,83	18,58	0,98	156,49	76,57	18,64	1980-'89
11-20	43,51	37,81	16,70	35,56	148,37	36,02	36,04	1970-'79
21-30	88,42	55,50	5,12	65,29	58,84	8,91	26,88	1960-'69
31-40	76,48	67,32	13,80	28,06	38,89	1,75	32,88	1950-'59
41-50	86,05	68,39	44,89	28,39	4,53	0,44	5,23	1940-'49
51-60	45,54	39,97	26,62	13,44	1,08	0,29	0,80	1930-'39
61-70	62,97	56,55	24,60	3,74			0,42	1920-'29
71-80	212,21	157,82	4,61	0,39				1910-'19
81-90	72,39	128,35	0,93					1900-'09
91-100	85,61	102,54	0,79	0,49				1890-'99
101-110	54,40	5,11						1880-'89
111-120	6,57							1870-'79
121-	4,26	0,82						'69
Totaal	898,64	845,01	156,64	176,34	408,20	123,98	120,89	

Tevens bleek dat de beukenteelt op Bregentved op een heel andere voet gevoerd wordt dan die van de eik: veel zwakkere dunningsen gericht op een diameter van 50 cm op de eindleeftijd van ongeveer 100 jaar waarna natuurlijke verjonging volgt.

NABESCHOUWING

De algemene indruk die voortvloeit uit dit studiebezoek is dat de Deense bosbouwers zich veel intensiever op de praktische bosbouw en bedrijfsvoering toelagen dan bij hun Nederlandse collega's gebruikelijk is.

Deze aandacht voor de klassieke bosbouwkundige vakkundigheid en vaardigheden staat de onderkenning van de sterk vergrote vraag naar recreatiegelegenheid en naar natuurwaarde geenszins in de weg. Zij willen in beleid en beheer ook van harte aan die vragen tegemoet komen. Maar er is geen aarzeling om daarbij tevens te streven naar bijvoorbeeld zaaghoutproductie en positieve bedrijfsresultaten. Niettemin lijkt Nederland veelal verder gevorderd in de integratie van functies bij de bosinrichting en de bosbouwkun-

dig planning. Dat neemt niet weg dat ook voor de verwerkelijking van ideeën over moderne opvattingen heel creatieve oplossingen gevonden en toegepast worden.

Onze gastheren en -vrouwen blonken niet alleen uit in presentatie en vakbekwaamheid maar ook in vriendelijkheid en gastvrijheid.

Kwaliteitsklasse van eindhak-eiken	Gangbaar in Denemarken	Bregentved
Fineer	-	15 %
Zaaghout A	5 %	28 %
B	35 %	40 %
C	60 %	17 %