

# SKOVJEN

3/98

MARTS



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

# Nordmannsgran Ambrolauri

Planter i topkvalitet  
til storproduktionspriser:  
**75 34 16 12**



- Ud over dette speciale dyrkes også traditionelle forstplanter i planteskolen.
- Registreret frøhandler.
- Egen import fra Ambrolauri.



Vi opdrætter for øvrigt også Skotsk Højlandskvæg.

**Brdr Majland a/s**



SIMMELBROVEJ 44 • 7260 SDR. OMME • TLF. 75 34 16 12 • FAX 75 34 22 12



**102 Markeder for råtræ**

En spørgeundersøgelse om mulige strukturændringer på markederne for råtræ og skovprodukter. Der gives forslag til emner for forskning i markedsforhold.

**105 Urørt skov i privatskove**

**107 Et svar**

Der bør gøres en mere aktiv indsats for at sikre værdifulde naturskove i de private skove - men det skal være frivilligt at indgå aftaler. Skov- og Naturstyrelsen svarer.

**108 Pas på skovflåten**

Skovflåten kan overføre en bakterie der angriber nervesystemet og kan gøre én uarbejdsdygtig i mange måneder. Der gives gode råd om forebyggelse og behandling.

**110 GPS og fornyelse**

GPS og digitale landkort kan lette arbejdet for skovejeren og vognmanden.

**111 Kort nyt**

Skovfyr i Skotland.

**112 Certificering - kort nyt**

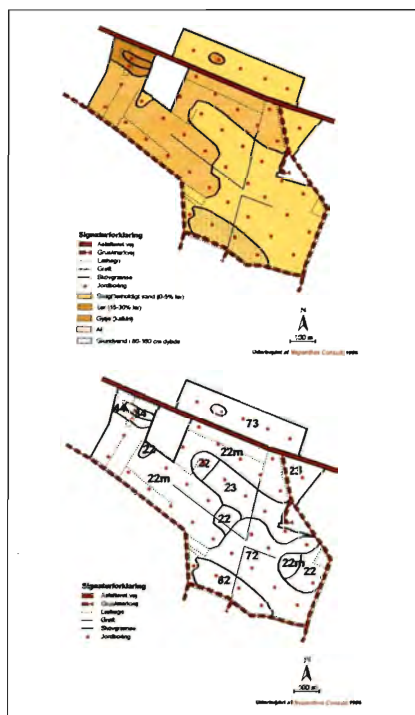
Dansk ISO standard for skovbrug, nyt mærke i Wallonien (Belgien), Ikea afviser FSC, finnerne presses af britiske kunder, britisk FSC arbejde.

**114 Nyt om driftsteknik**

Afbarkning med motorsav, lastemejs til rygsprøjter, 5-dørs Mitsubishi Pajero, flisfyr og kamin til træpiller.

**116 Arrangementer**

Rya-tæpper med dyr, Lusto (finsk skovbrugsmuseum), jagtudstilling, Interforst 98.



**117 Skovrejsning og jordbund**

**122 Lokaltetskortlægning**

Kortlægning af jordbunden kan være en god hjælp ved skovlægg, især ved skovrejsning hvor der ikke er lokale erfaringer. Det beskrives hvordan kortlægning foretages, og skovdyrkerforeningerne fortæller om muligheden for vejledning om emnet.

**121 Kort nyt**

**123** Los i Stenderup, vildtspejle, kronprinsen planter taks. Vildt dræbt af tog.



**124 Frøplantager**

Frøplantager vil blive fremtidens frøkilder for skovbruget. Artiklen gennemgår de forskellige typer af frøplantager og vurderer hvor stor genetisk bredde man bør forlange. (Billedet viser FP238 - en frøplantage af sitkagran i Grib-skov).

**129 Kort nyt mv.**

Rent grundvand ved Tolne Skov, kreditsikring til mindre virksomheder, bøger til salg.



**TEMA: ØSTEUROPA**

**130 Skovsektoren**

**132 Ejerforhold**

**135 Slovenien**

En serie artikler om skovbruget i Østeuropa under omstilling til markedsøkonomi. Skovsektoren har haft et kraftigt økonomisk tilbageslag efter 1990. I næsten alle lande privatiseres en del af skovene, men processen er ikke afsluttet. Forholdene i Slovenien omtales nærmere (især skovbrugets effektivitet og skovens fornyelse). (Billedet er fra de kasubiske bjerge i det nordlige Polen).

**136 Træpriser**

Aktuelle råtræpriser.

**137 Klima**

Klimastatistik januar 1998.

**137 Containerplanter**

Erfaringer med brug af containerplanter (Jiffy) i skovbruget.



Forside:  
Storblomstret  
Hullæbe.  
Se artikel  
side 105.  
Foto: Niels  
Fauerholdt.

Skoven. Marts 1998. 30. årgang.  
ISSN 0106-8539.

Udkommer 11 gange om året, omkring d. 20.-25. i hver måned, bortset fra juli. Abonnenter på Skoven modtager desuden nyhedsbrevet Skoven-nyt ca. 1 gang om ugen.

**Udgiver:** Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, tlf. 33 24 42 66, fax 33 24 02 42. Postgiro 9 00 19 64. E-mail: info@skovenes-hus.dk

**Redaktion:** Søren Fodgaard, ansvh. Lene Loving, annoncer og abonnemeter. E-mail: sf@skovenes-hus.dk, hhv. ll@skovenes-hus.dk

**Direkte indvalg:** Tlf. 33 24 51 52/231 (S. Fodgaard), 33 24 51 52/232 (Lene Loving).

**Direkte fax til redaktionen:** fax 33 25 50 82.

**Abonnement:** Pris 430 kr inkl. moms (1998). Medlemmer af foreningen modtager bladet som en del af medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen kan tegne abonnemeter til medarbejdere mv. til en pris af 350 kr. Studerende og elever kan tegne abonnement på særlige vilkår. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

**Udland:** Abonnement kan tegnes overalt i verden. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

**Annoncer:** Rekvirér vores media-brochure med oplysninger om priser, formater, oplag, indstik mv.

**Indlevering:** Artikler til Skovens april nummer skal indleveres inden 27. marts - gerne før. Annoncer skal indleveres inden 2. april.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



Kontrolleret oplag for perioden 1/7 1996 - 30/6 1997: 4876. Medlem af Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk, Svendborg.

## Thyge Andersen

Skovfoged Thyge Andersen fratræder pr. 1.7. som leder af Gl. Kirstineberg Skovforvaltning.

Samme dag starter han sit eget skov- og landskabsingeniørfirma, som skal yde forstlig rådgivning, skovadministration, skoventreprise og landskabsplanlægning. Dette firma skal bl.a. stå for administrationen af Orupgård, Pandbjerg, Iselingen og Hundemose Skov.

## Hedeselskabet

Som et led i den nye organisationsstruktur i Skov- og Landskabsdivisionen er Asger Lundtorp Olsen pr. 1.2.98 ansat som regionschef for Skovregion Syd.

Asger Olsen (33) er uddannet skovtekniker (1989) og HD i afsætningsøkonomi. Siden 1995 har han været ansat som sælger ved Bøg Madsen Skov A/S i Odense. Her har han stået for indkøb, salg og koordinering af handlen med juletræer og klippegrønt til især de tysktalende markeder.

I perioden 1992-95 var han leder af Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion, og han har tidligere været partner hos A/S Albatros med hovedansvar for salg af sikkerhedsbeklædning til offentlige institutioner.

## Forstkandidater

Der er i 1996/97 dimitteret 13 forstkandidater fra Landbohøjskolen:

Jens Abildtrup  
Martin Karl Andersen  
Ingeborg Callesen  
Jes Carøe Munk Hansen  
Carsten Nico Portefée Hjortso  
Jørgen Nimb Lassen  
Mikkel Kloppenborg Nielsen  
Hreinn Oskarsson  
Bent Rasmussen  
Erik Morten Rolsted  
Mads Jeppe Tarp-Johansen  
Steffen Ørnermark  
Lotte Østergaard

## Naturvejledere

Uddannelsen af naturvejledere er fra 1. februar flyttet til Skovskolen. Formålet er at styrke uddannelsen, idet Skovskolen har stor praktisk erfaring med at afholde uddannelser.

Sekretariatet for naturvejlederordningen ligger fortsat i Friluftskontoret i Skov- og Naturstyrelsen.

## Naturens vismænd

Miljøminister Svend Auken meddelte 16. februar at han havde nedsat et nyt rådgivende organ, Naturrådet, der skal fungere efter samme model som Det økonomiske Råd.

- Jeg håber at rådet vil medvirke til at intensivere diskussionen om vor naturpolitik og skærpe opmærksomheden om de konsekvenser som vores handlinger har for natur og miljø, siger Svend Auken. Lige som de økonomiske vismænd vil naturens vismænd være blandt de mest anerkendte eksperter på deres fagområder, og de vil få en helt uafhængig stilling. Det vil sikre deres troværdighed og højne debatten.

Naturrådet består af 4 vismænd. De betjenes af et selvstændigt sekretariat og støttes af et repræsentantskab på ca. 30 medlemmer fra bl.a. kommuner, interesseorganisationer og den videnskabelige verden. Naturrådet skal bl.a. rådgive Naturklagenævnet, og de skal på eget initiativ kunne lave analyser af projekter og lovforslag ud fra et natur- og miljømæssigt synspunkt. Medlemmerne er:

*Professor, cand. scient. Peder Agger,* Roskilde Universitetscenter (formand). Peder Agger har bred faglig indsigt og er en aktiv deltager i samfunds- og miljødebatten.

*Professor, dr. scient. Ole Hamann,* Botanisk Have, Københavns Universitet. Ole Hamann har bl.a. forsket i biodiversitet og naturbeskyttelse.

*Professor, lic. agro. Jørgen Primdahl,* Institut for Økonomi, Skov og Landskab på KVL. Jørgen Primdahl har forsket i det åbne lands planlægning.

*Direktør, cand. scient. Jette Baagøe,* Jagt- og Skovbrugsmuseet i Hørsholm. Jette Baagøe har været formand for Naturbeskyttelsesrådet og er kendt som en aktiv deltager i den danske naturdebat.

Oprettelsen af rådet kommenteres i en leder i Politiken. Her siges det at miljøspørgsmål inddrager en lang række fagvidenskaber. Derfor er der ingen grund til at tro at Naturrådet kan skabe enighed om mål, midler eller bare om hvor sagerne står, i alle de mange miljøspørgsmål.

Avisen vil snarere sammenligne Naturrådet med Det Etske Råd som har til opgave at nære en kvalificeret debat om etiske emner. Det sker sjældent ved at fastslå en etisk sandhed. I stedet analyseres dilemmaer og mulige holdninger til aktuelle problemer.

Politiken mener at Naturrådets mulighed for at slå igennem vil afhænge af dets evne til at beskrive og strukturere debatten om de store miljøspørgsmål. Det forudsætter at rådet fremlægger alle de kendsgerninger og holdninger der findes - nationalt og internationalt.

Kilde: Pressemeddelelse fra Miljøministeriet 17.2.98 og Politiken 2.3.98.

# SKOVBRUGET PÅ DISPENSATION?

Den 1. januar trådte den nye Konkurrencelov i kraft. Loven har tilpasset sig EU's principper for konkurrencelovgivning, og det er udmærket. Men på skovområdet mangler loven at tilpasse sig både virkeligheden og vore EU - naboers lovgivning.

Lovens konsekvens kan blive, at dansk skovbrugs organisationer løbende skal have dispensationer for at fortsætte deres almindelige arbejde.

Den nye lov forbyder aftaler der har til formål eller til følge at begrænse konkurrencen. Det gælder fastsættelse af købs- og salgspriser, samt begrænsning og kontrol af produktion og afsætning. Sådanne aftaler forbydes, hvis de indgår af et samarbejde mellem virksomheder, der tilsammen har en omsætning på over 1 milliard kr eller en markedsandel større end 10 %.

For brancheorganisationer regnes omsætningen som organisationens egen omsætning plus alle medlemmers samlede omsætning. Da langt de fleste skovejendomme driver landbrug ved siden af, skal der ikke mange skovejendomme til, før den samlede omsætning er over 1 milliard kr. Det betyder, at bl. a. skovbrugets samarbejde om afsætning af råtræ falder ind under forbudet.

Det ville være særdeles uheldigt for skovbruget, hvis samarbejdet på markedet blev forbudt. Samarbejdet er nødvendigt fordi udbyderne er så mange og små, mens opkøberne er få. Det stiller den enkelte skov ejer urimelig svagt i forbindelse med afsætning af træet.

Der kan dispenseres, men en eventuel dispensation vil være tidsbegrænset. Man vil skulle søge igen og igen, og det vil være et stort arbejde både for Ministeriet og for skovbruget hver gang det skal ske.

Men det bliver værre endnu: Også konsulentvirksomhed - som dansk skovbrug ikke kan leve uden - vil kræve dispensation fra loven. I Danmark har staten ellers siden 1919 støttet skovbrugets konsulentvirksomhed økonomisk. Og denne støtte fortsætter, heldigvis.

Konsulentorganisationer i skovbruget er altså i en utrolig situation: De skal søge om dispensation til at udøve et arbejde, der er statsstøttet.

Og for at sætte prikken over i'et: Primærlandbruget - som er langt større end skovbruget, og hvis store omsætning som sagt er skyld i, at skovbruget overskrider lovens bagatelgrænse - er ikke omfattet.

Man kunne tro at det hele var en vittighed, men det er ramme alvor.

Skovforeningen har påpeget dette før loven blev vedtaget. Og vi har samarbejdet med Miljø- og Energiminister Svend Auken om at få fritagelser til skovbruget.

Hos vore nabolande og konkurrenter Sverige, Norge og Tyskland har skovbrugets organisationer fornuftige fritagelser fra konkurrencelovgivningen. Den svenske erhvervsminister Anders Sundström vil endda udvide fritagelsen, hvis den viser sig for restriktiv, fordi skovbrugets samarbejde anses for at være samfundsnyttigt.

Men erhvervsminister Jan Trøjborgs indstilling har været, at skovbruget må søge dispensation for samarbejde om produktion og afsætning, og - hvis denne gives - så søge om forlængelse igen og igen.

I skrivende stund (10. marts, red.) ved vi ikke, hvem den kommende erhvervsminister bliver. Men uanset hvem det bliver, håber vi på at et par friske øjne vil se på denne meningsløse sag en gang til.

*Gustav Berner / Jan Søndergaard*

# OM STRUKTUR PÅ MARKED RÅTRÆ OG SKO

Af Bo Jellesmark Thorsen  
og Finn Helles,  
Sektion for Skovbrug, KVL

**Der kan ske strukturændringer på det danske råtræmarked pga. politiske reguleringer, international konkurrence samt mindre udbud af dansk rødgran af god kvalitet. Det siger en række personer med kendskab til det danske træmarked.**

**Der efterlyses forskning i en række emner om anvendelse af træ og markedsforhold.**

I perioden 1995-1997 deltog Sektion for Skovbrug i EU-projektet "Consequences of Structural Changes in Roundwood and Forest Products Markets". Forskere fra de 15 EU-lande (minus Luxemburg) samt Polen og Rusland deltog i projektet, der nu er afsluttet.

Projektet blev ledet af professor Birger Solberg fra Norges Landbrukshøgskole og havde flere delmål:

- at koordinere forskningsplanlægning på området,
- at informere forskerne om landenes markedsforhold til gensidig inspiration, samt
- at udpege og igangsætte forskningsinitiativer på områder hvor en fælles-europæisk forskningsindsats er nødvendig og vil være frugtbar.

I forbindelse med projektet blev der bl. a. foretaget en mindre, ikke-standardiseret interviewundersøgelse i de involverede lande. En række organisationer, institutioner, virksomheder mv. blev bedt om at tilkendegive hvilke faktorer der forventes fremover at kunne

indebære strukturelle ændringer på det hjemlige træmarked; herunder hvilke det er mest nødvendigt at forske i.

Resultaterne blev præsenteret ved en konference i Gembloux d. 2.-5. oktober 1997 (Thorsen og Helles 1997). I denne artikel redegøres der kort for resultaterne af den danske undersøgelse, og der trækkes paralleller til hovedresultater fra de øvrige lande.

## Kilder til strukturelle ændringer

Hovedparten af de faktorer som flere af de danske svarpersoner udpeger kan rummes indenfor tre grupper:

- Politiske interventioner og reguleringer,
- international handel og konkurrence, samt
- faldende udbud af dansk rødgran af god kvalitet.

### *Politiske interventioner og reguleringer*

De fleste påpeger at det forhold, at Miljøministeriet driver en tredjedel af det danske skovareal i sig selv rummer muligheden for pludselige skift i udbud af råtræ. Der peges specielt på at såfremt en certificering af statskovene medfører drastiske ændringer (fald) i deres udbud af specielt løvtræ vil dette kunne medføre kraftige strukturelle ændringer i industrien.

En enkelt nævnte at øget skovrejsning i nogen grad kan modvirke en sådan effekt. Enkelte nævnte at øgede politiske reguleringer af skovdyrkningspraksis, fx anvendelse af kemikalier, forventes at fordyre skovdriften på kort sigt.

Certificering blev nævnt i flere af undersøgelseerne fra de øvrige lande. På mødet i Gembloux var det tydeligt at forholdet mellem skovejere og certificerings fortalere er langt mere anspændt og til tider fjendtligt i Mellemeuropa end i Norden. Specielt i Belgien, Tyskland og til dels Østrig syntes dette at være tilfældet, hvorimod især de finske og svenske undersøgelser tydede på en større pragmatisme i erhvervet. Einfeldt (1997) finder lignende forskelle.

### *International handel og konkurrence*

Alle svarpersoner oplever den internationale handel og konkurrence som stigende og som en kilde til strukturelle forandringer. De forventede effekter varierer imidlertid meget mellem de forskellige delmarkeder.

Der forventes en stigende og mere stabil import af nåletræprodukter fra Østeuropa med et pres på bl. a. dansk nåletræ til følge, primært rødgran af dårlig kvalitet.

For løvtræ opfattes situationen noget anderledes. Flere forventer en stabilisering af den relativt nye og profitable export af løvtræ til østasiatiske lande, og en repræsentant for den løvtræforbrugende industri frygter at denne export kan skabe overlevelselsesproblemer for flere mindre løvtræsavværker.

En stigende handel med halvfabrikata til videreforædling i Danmark udpe-



*Der efterlyses forskning i hvad det betyder når der er et råtræmarked med kun få købere samt forskning i anvendelse af dansk træ fra de røde nåletræarter (her lærk)...*

# RÆNDRINGER ERNE FOR VPRODUKTER

ges som endnu en handelseffekt der kan påvirke den danske industris udvikling og dermed råtræmarkederne. Alle svarpersoner anfører at bl. a. disse dynamikker er med til at stimulere en proces med flere fusioner i savværksindustrierne, og enkelte peger på faren for at markeder i nogle regioner får karakter af monopsoni (et marked med kun én køber).

Det var kendetegnende for alle landenes undersøgelser at handel opleves som en væsentlig drivkraft i større pludselige såvel som glidende strukturelle forandringer af råtræmarkederne. International konkurrence var en hyppigt anført årsag til en stigende koncentration af de træforbrugende industrier. Specielt Finland har oplevet store fusioner i de massevedsbaserede industrier.

Fælles for flere lande er også den opfattelse at udbuddet af bulk-varer kan

overstige efterspørgslen betydeligt i den nærmeste fremtid og true rentabiliteten i flere regioners skovbrug. Det blev anført at data for produktion og lager i mange Østlande stadig er behæftet med stor usikkerhed.

#### *Ringes kvalitet af dansk nåletræ*

De fleste pegede på en ringes kvalitet af dansk nåletræ som en direkte årsag til kommende strukturelle ændringer på råtræmarkederne. Dette skal ses i sammenhæng med den øgede konkurrence med udenlandske produkter. Det forventes derfor at en stor og voksende del af nåletræindustrien bliver afhængig af importerede råvarer og halvfabrikata, med en større følsomhed overfor valutakursudsving og transportomkostninger til følge.

Det store (over)udbud af dansk nåletræ af dårlig kvalitet forventes ikke

at falde i overskuelig fremtid. Disse problemer er specielle for Danmark og genfindes ikke i nævneværdig grad i andre EU-lande.

På trods af at strukturelle ændringer i markeder tit forbindes med teknologiske udviklinger, springende såvel som glidende, er det påfaldende så lidt de danske respondenter forventer pludselige og store påvirkninger fra teknologisk udvikling. Forventningen er at den teknologiske udvikling bliver rolig og jævn, så produktiviteten i såvel skovbrug som træindustrien forøges i små trin.

#### **Forskningsbehov**

Svarpersonerne blev bedt om at udpege de områder og emner som vedkommende finder det mest nødvendigt og/eller frugtbart at forske i. Forslagene kan opdeles i en gruppe af primært dansk interesse og en gruppe der kan have international interesse.

#### *Dansk interesse*

Der er forslag om øget forskning i anvendelsen af dansk træ fra de 'røde' nåletræarter. Der nævnes også flere gange forskning i hvad det betyder når der kun er få savværker som købere på markedet for råtræ.

Endelig ønskes en analyse af de samfundsøkonomiske konsekvenser af statsskovbrugets (skiftende) målsætninger og disses påvirkning af statsskovbrugets udbudspolitik på råtræmarkedet. Der foregår allerede forskning i de mere generelle udgaver af alle disse områder.

#### *International interesse*

En række forslag til forskningsemner har international relevans og går også hyppigt igen i forslagene fra andre lande. Usikkerheden mht. en eventuel certificering af større skovarealer medfører et krav om øget forskning i konsekvenser for udbud, efterspørgsel og prissætning af såvel certificeret som ikke-certificeret råtræ.

Et stort tysk-østrigsk forskningsprojekt om forbrugernes betalingsvillighed for certificeret træ afsluttes inden læn-



...og mere generelt undersøgelse af hvad forbrugerne vil betale for certificeret træ, øget anvendelse af træ som brændsel, samt mere information om Europas råtræressource.

ge. Resultater herfra vil give væsentlig information til brug for videre analyser.

Flere svarepersoner pegede på behovet for mere og bedre information om Europas råtræressource, dens kvalitet og mulige samt faktiske anvendelse, især for løvtræ. Overudbuddet af træ af dårlig kvalitet inspirerede flere til at pege på et behov for øget forskning i hvilke politiske instrumenter, der på optimal vis kan fremme anvendelsen af træ som brændsel, herunder hvordan CO<sub>2</sub>-afgifter etc. vil påvirke træskonkurrenceevne.

Enkelte pegede på forskning i konsekvenserne af en øget handel med råtræ og halvfabrikata fra specielt tropiske lande. Er der skadelige effekter af dette, og hvilke handelspolitiske instrumenter kan i så fald modvirke disse? Hvilke effekter vil fx handelsbarrierer have på det europæiske råtræmarked?

### Afsluttende kommentarer

Den danske rapport (Thorsen og Helles 1997) og de øvrige arbejder udfærdiget i forbindelse med projektet udgives i bogform af European Forest Institute (EFI).

Projektets interviewundersøgelser dannede basis for anbefalinger vedrørende fremtidig forskning. Adskillige respondenter havde peget på problemer med manglende information om råtræressourcernes størrelser og kvalitet og på problemer med overudbud af bulk-varer.

Mange lande oplever kraftige koncentrationer i træindustrien, og der udtryktes bekymring for at råtræmarkedernes effektivitet vil lide herunder. Disse observationer inspirerede til en fælles-europæisk forskningsaktivitet vedrørende det europæiske råtræmarkeds struktur og effektivitet.

Under ledelse af professor Jean-Luc Peyron (ENGREF, Frankrig) ansøges EU-kommisionen om midler til et forskningsprojekt med arbejdstitlen "The structure and efficiency of the European roundwood markets". Projektet skal belyse om de europæiske skovressourcer udnyttes optimalt, og om der på mellemlang sigt kan opstå problemer pga. strukturelle ændringer i de træforbrugende industrier og befolkningens anvendelse af skoven.

Interviewresultaterne fra samtlige lande antyder at den eksisterende forskning kun i ringe grad når ud til erhverv, organisationer og institutioner. For at afhjælpe dette opfordredes de tilstedeværende forskere til at fremme formidlingen. Samtidig opfordres brancheorganisationer, som fx Dansk Skovforening, til at bruge flere ressourcer på at opøge og formidle ny forskning af interesse for deres medlemmer.

Vi vil gerne takke de danske svarpersoner for gode og udtømmende besvarelser der gjorde det muligt at opnå et godt resultat for de begrænsede ressourcer.

### Referencer

Einfeldt, M. 1997: Skovejere mod FSC. Skoven, 29: 522.

Solberg, B., og Moiseyev A. 1997: Demand and Supply Analyses of Roundwood and Forest Products Markets in Europe - Overview of Present Studies. EFI Proceedings No. 17. 418 s.

Thorsen, B. J. og Helles, F. (1997): Structural Changes in the Roundwood and Forest Products Market and the Need for Research - as Perceived by Danish Market Agents. Rapport udfærdiget til det tredje møde i EU-projektet AIR3-CT93-2288 "Consequences of Structural Change in Roundwood and Forest Products Markets", 2.-5. oktober 1997, Gembloux, Belgien. 7 s.

## Faguddannet herregårdsskytte søger job

13 års erfaring med fuldtids jagtvæsen på Sjællandsk Gods.

Særdeles gode anbefalinger.

Fuldtids- eller deltidstilling evt. kombineret med salg af brænde har interesse.

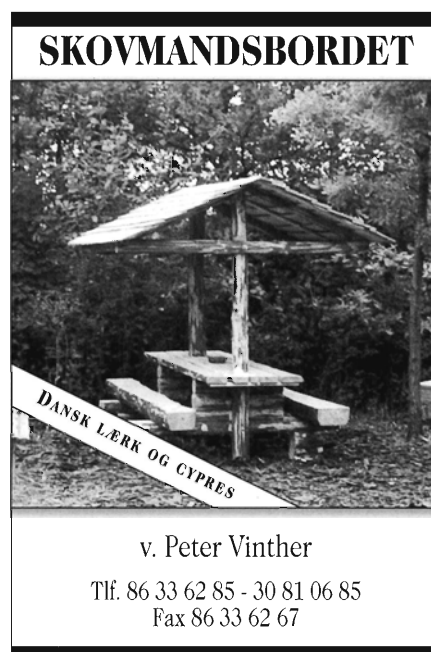
**Skytte Frank Storgård - Mørkøvvej 15 - 4440 Mørkøv**  
Tlf. 59 18 91 72



**SKOVE KØBES**

Til mange interesserede søges skovejendomme – især større til kapitalstærke erhvervsfolk fra hele landet. Ring og hør uforbindende nærmere. Diskretion efter ønske.

Statsaut. ejendomsmægler  
**PEDER BØNDING**  
Tlf. 8667 4444  
mandag - fredag kl. 9-16



**SKOVMANDSBORDET**

DANSK LÆRK OG CYPRES

v. Peter Vinther  
Tlf. 86 33 62 85 - 30 81 06 85  
Fax 86 33 62 67



**Brdr. Svanebjerg**

over 30 år med speciale i oprensning af skov- og markgrøfter

- 3 maskiner med skråtstillelige bånd
- større maskiner til åer med mejekurv

Desuden udfører vi juletræsnetning, rabat-klipping m.m.  
Leestrup · 4733 Tappernøje · tlf. 56 72 53 77 · fax 56 72 57 02  
Forhandling af anlægsrør til overkørsler



# URØRT SKOV I DE PRIVATE SKOVE

Af Niels Fauerholdt \*)

## Hvordan får vi mest natur for pengene?

**De fleste værdifulde naturskovsområder findes i de private skove. Der bør gøres en mere aktiv indsats for at opspore disse bevoksninger og sikre dem mod ændringer.**

**Det skal være op til ejeren om der skal indgås aftale om udlæg til urørt skov.**

Som udførligt behandlet i SKOVEN 11/1997 har Skov- og Naturstyrelsen (S&N) udsendt to informative og velskrevne bøger om de naturskovsområder, der foreløbig er udpeget i stats-skovene.

Det ambitiøse projekt synes at være på skinner. Gransker man de nyeste tal fra S&N (nov. 1997) ser den arealmæssige målsætning for år 2000 - i det store hele - ud til at være nået. Om den samlede målsætning for naturskovsstrategien til sin tid nås, er en anden sag.

Akilleshælen er manglen på en målrettet udpegnings af områder i de private skove.

## Hvad har man gjort?

Det er almindelig kendt, at hovedparten af de tilbageværende naturskovsområder i Danmark ligger i de private skove. Det er derfor af største vigtighed, at disse arealer registreres.

Det er ikke for meget sagt, at hele strategiens målsætning står og falder med bevaringen af privatejet skovnatur.

### BOX 1. "Urskovsindikatorerne" blandt vore orkidéarter.

*Signalarter for urørt bøgeskov:*

Glat Hullæbe  
Grønlig Korallrod  
Hvidgul Skovlilje  
Knælæbe  
Rød Skovlilje  
Storblomstret Hullæbe  
Sværd-Skovlilje  
Tæt blomstret Hullæbe

Derfor er et grundigt kendskab til, hvor disse områder befinder sig af største betydning.

I tilslutning til denne registrering bør man også registrere naturskovens specielle arter af planter, dyr og svampe mv.

I 1990 opsummerede S&N, i en intern rapport, den aktuelle viden om naturskove uden for statsskovene. Allerede i indledningen af dette 699 sider store værk aner man den mangel på brugbare oplysninger, der ved fortsat læsning stilles til skue.

Det oplyses bl.a., at der ikke er tale om "en egentlig registrering", at "det foreliggende kendskab er for sparsomt", at "dækningen af landet er uensartet og ufuldstændigt", samt at "flere af de bragte oplysninger sikkert er forældede".

Alligevel er en sådan oversigt fuldt berettiget, hvis den bruges som udgangspunkt for en mere præcis registrering. Men er det sket?

I 1995 bad S&N amterne om at indsende oplysninger om mulige værdifulde naturskovsområder i regionerne.

Min egen erfaring med dette, iøvrigt fornuftige, tiltag er følgende: Storstrøms Amt indsendte et koncentrat af min konsulentrapport omhandlende otte bøgeskovspartier af meget høj bevaringsværdi.

Jeg har for nylig erfaret (Skovpolitisk Kontor, in litt. 1997), at amtsoplysningerne udelukkende anvendes som referencer i forbindelse med private skovejeres henvendelser. Desuden viser det

sig, at "mine" oplysninger - der omhandler mørke, vældprægede skovpartier med et umiskendeligt præg af uberørthed - på trods af en medsendt planteliste opfattes som "udprægede vandmiljøer".

## Hvad gør man for tiden?

Gennem de seneste 4-5 år har udvælgelsen af naturskov i de private skove foregået ved, at private skovejere henvender sig til S&N med forslag til egnede arealer - det såkaldte frivillighedsprincip. Blandt disse områder udvælges så de bedst egnede inden for de givne økonomiske rammer.

Spørgsmålet er, om denne metode sikrer mest natur for pengene, og om områderne fordeles repræsentativt over landet. I SKOVEN 11/1994 skriver Borggren og Jespersen fra Skovpolitisk Kontor: "Derfor skal de arealer, der lægges ud i Danmark - både i statens og i de private skove - vælges omhyggeligt. De skal udlægges, så flest mulige arter bevares, og de skal være repræsentative både regionalt og med hensyn til skovtype".

Dette er rendyrket fornuft. Der er blot den lille detalje, at de arealer, der skal "vælges omhyggeligt" i de private skove, er begrænset af hvilke arealer, der tilfældigvis tilbydes fra skovejerne selv.

Måske kunne man i højere grad sikre, at man får udlagt de "rigtige" skovområder med de "rigtige" arter beliggende de "rigtige" steder. Det tror jeg på, men det kræver, at S&N ændrer strategi og bliver aktivt opsøgende i jagten på fremtidens privatejede naturskove.

## Hvordan kan det gøres?

Med henblik på at udpege naturskovsområder af høj bevaringsværdi er der i de senere år gjort forsøg på at specificere såkaldte naturskovsindikatorer inden for grupperne fugle, insekter, svampe, laver og blomsterplanter.

Anvendes disse indikatorer med omtanke, kan de udgøre et uvurderligt redskab, hvis man vælger at spille en mere aktiv rolle ved udpegnings af områder med f.eks. urørt skov.

I det følgende er blomsterplanterne anvendt som eksempel.

\*) Skov- og Landskabsingeniør.  
Faglærer/Botanisk konsulent. Tidligere 17 år som skovfoged ved privatskovbruget.

## "Urskovsindikatorer"

En række skovplanter indikerer lang skovkontinuitet; de kan opfattes som "vedvarigheds-visere". En del af disse arter kan opfattes som "urskovsindikatorer" - den urørte skovs specialister ("urskovsindikatorerne" blandt vore orkideer er nævnt i Box 1).

Disse arter har særlige biologiske træk samt en yderst snæver økologisk amplitude: De er altså særdeles nøje-

regnende med voksestedets beskaffenhed.

Arterne er temmelig sjældne til meget sjældne i Danmark på grund af mangel på egnede voksesteder i det moderne skovbrug. Men hvor de forekommer, er der oftest tale om store naturskovsinteresser. Faktisk kan disse arter umiddelbart anvendes til at udpege interesseområder for urørt skov i såvel de private skove som i statens.

Flere af "urskovsindikatorerne" er ligeledes indikatorer for bøgeskov på kalk eller plastisk ler. Skovtyper der er sjældne i statens skove, men til gengæld er ret udbredte i de "statsskovfrie" landsdele. Perspektivet er åbenbart.

Og der er flere sidegevinster. Arterne nævnt i Box 1 er alle fredede samt rød- eller gullistede. Det betyder, at de her i landet er vurderet at være enten truede, sårbare, sjældne, opmærksomhedskrævende eller arter, for hvilke vi har særligt ansvar. Samtidig figurerer bøgeskove på kalkrig jordbund på listen over EU-habitatområder.

Man får meget natur for pengene. Dette er værd at have i tankerne, når der inden år 2010 skal udlægges yderligere 1000 ha urørt skov.

En liste over "bondeskovsindikatorer", der indikerer værdifulde områder med præg af gammel skovdrift, er under udarbejdelse.

## Nøglebiotoper og signalarter

I Sverige har man i en årrække arbejdet med begreberne "nøglebiotop" og "signalart" i bestræbelserne på at udpege og bevare særligt følsomme skovmiljøer (Nitare & Norén 1992).

Ifølge den svenske definition er de skovmiljøer, som omtales i denne artikel, udprægede nøglebiotoper, og de nævnte "urskovsindikatorer" er udprægede signalarter. Her i betydningen arter, der signalerer bøgeskov uden eller med blot ganske ekstensiv drift.



Figur 1. Den rødlistede bregne Strudsvinge findes udelukkende vildtvoksende i sumpskove og langs skyggefulde skovbække. Vore mest bevaringsværdige forekomster findes formentlig i privatejede sydsjællandske skove.



Figur 2. Glat Hullæbe, der foretrækker bøgenaturskove med høj luftfugtighed, er udnævnt til national ansvarsart. Hidtil er den udelukkende fundet i Østdanmark og Sydsverige samt på Rügen. Billedet er taget i en privatejet skov på Østsjælland.



Figur 3. Storblomstret Hullæbe er i Norden kun kendt fra det sydøstlige Danmarks kalkrige bøgenaturskove. Her fotograferet i en privatejet skov i Sydsjælland.



Figur 4. Tæt blomstret Hullæbe er indikator for bøgenaturskov på plastisk ler. Billedet er taget i en privatejet skov i Nordvestsjælland.

# ET SVAR

I S&N arbejdes der for tiden med en dansk definition af begrebet nøglebiotop. I styrelsens nye tilskudsordninger (fra 1998) bliver der mulighed for registrering af nøglebiotoper i forbindelse med driftsplaner.

Det kan derfor virke underligt, at styrelsen ikke har tænkt sig generelt at anvende registrering af nøglebiotoper ved udpegning af naturskovsområder (Skovpolitisk Kontor, in litt. 1997). Det synes ganske unaturligt.

## De skal beskyttes NU!

De skovkløfter og skræntpartier, der især indeholder vore "urskovsindikatorer", har formentlig aldrig været udsat for intensiv skovdrift. Dels fordi der hos de fleste skovejere og forstfolk er tradition for at tage særlige hensyn til smuk eller interessant skovnatur, dels fordi skovdrift i sådanne områder er besværlig og omkostningsfuld.

Alligevel nærmer rødgran og nordmannsgran samt andre former for trivialskovbrug sig faretruende flere af disse perler. Derfor er det så vigtigt, at de "rigtige" områder bevares nu - de kan simpelthen ikke erstattes.

Vi ved endda, hvor en stor del af disse områder befinder sig. I den botaniske litteratur er der i de senere år publiceret en række artikler, der sætter fokus på problematikken om naturskove ud fra en floristisk vinkel; og flere artikler er på vej. Sagt uden overdrivelse foreligger der allerede et righoldigt og ganske gratis materiale til brug for en mere aktiv indsats for vore privatejede naturskove.

Frivillighedsprincippet hverken kan eller skal sættes ud af drift - den enkelte skovejer kan selvfølgelig sige fra. Jeg er dog overbevist om, at mange skovejere vil vise ægte interesse.

Det kræver selvfølgelig også, at man har den rigtige størrelse pengepung med. Metoden giver måske lidt færre hektar bevaret naturskov om året, men det giver garanteret mere natur for pengene!

### Litteratur

Nitare, J. & Norén, M. 1992: Nyckelbiotoper kartläggs i nytt projekt vid Skogsstyrelsen. - Svensk.Bot. Tidskr. 86: 219-226. Lund.

Af forstfuldmægtig Pernille Karlog, Skovpolitisk Kontor

## Svar til Niels Faurholdt. Principperne for udlæg af urørt skov skal vurderes nu.

Ordningen om erstatning for udlæg af urørt skov har eksisteret siden 1995, og har hele tiden været baseret på frivillighed. Det er godt princip, og det har da også vist sig at være et særdeles effektivt instrument til at få udlagt værdifulde skovarealer til urørt skov.

I de 3-4 år, ordningen har fungeret, er der blevet udlagt ca. 700 ha urørt skov i private skove. Til sammenligning er der gennem fredninger udlagt ca. 300 ha privat skov som urørt. Ad frivillighedens vej har vi altså næsten nået de arealmål, som blev opstillet med naturskavsstrategien.

Og det er naturligvis ikke "revl og krat", der givet erstatning for i denne sammenhæng. Alle lokaliteterne er gennemgået nøje inden det er besluttet, om der kan tilbydes erstatning for arealet. Arealer større end 10 ha er gennemgået af naturfaglig ekspertise, ligesom Skovrådet har haft mulighed for at komme med supplerende oplysninger om disse lokaliteter.

Men der er da også lokaliteter, hvor der ikke er blevet noget ud af forhandlingerne. Der har ikke kunnet opnås enighed - og her er det selvfølgelig næsten altid prisen, det har drejet sig om. Vi skal jo have "mest natur for pengene".

### Status over urørt skov

Nu efter tre-fire år finder styrelsen det rigtigt at gøre status. Derfor er der iværksat en undersøgelse, der netop

skal belyse nogle af de spørgsmål, som Niels Faurholdt stiller.

Undersøgelsen udføres af Danmarks Geologiske Undersøgelser (GEUS) for styrelsen, og den skal vise, hvordan de urørte lokaliteter er fordelt geografisk og på skovtyper. Desuden skal undersøgelsen give svar på hvilke skovtyper, der er underrepræsenteret eller helt mangler. Og endelig skal den opstille et forslag til hvilke konkrete skove, der bør søges sikret som urørt skov.

Med resultaterne fra en sådan undersøgelse kan styrelsen - i den sidste periode inden naturskavsstrategien skal evalueres i år 2000 - mere målrettet opsøge de "naturskovsperler", som findes på mange private distrikter og opfordre til at lægge arealerne ud som urørt skov.

Det skal dog understreges, at det ikke er tanken at fravige princippet om frivillighed. Udlæg af urørt skov vil fortsat være baseret på en forhandling med skovejeren, hvor det er skovejers ret at sige nej tak.

### Nøglebiotoper

Som NF nævner har styrelsen i øjeblikket et projekt i gang, der skal opstille en dansk definition af begrebet, samt komme med forslag til, hvordan registrering af nøglebiotoper kan foregå i Danmark. Det er også rigtigt, at dette projekt skal give et grundlag for at opstille retningslinier for den nøglebiotopsregistrering, der bliver mulighed for at søge tilskud til med de nye tilskudsordninger.

For ikke at kaste sig hovedkulds ud i noget, vi ikke ved, hvordan fungerer, bliver der en toårig forsøgsperiode, hvor tingene søges afklaret, inden der generelt kan søges om tilskud.

Men det er ikke hensigten, at der skal gennemføres en landsdækkende registrering af nøglebiotoper. Dermed vil nøglebiotopsregistreringen ikke være et dækkende redskab, når der skal peges på naturmæssigt værdifulde skovlokaliteter.

### Al skovning udføres overalt

Plantning - hegning  
Mindre gravearbejde med rendegraver  
Bundklip og meget andet

**Skoventreprenør Lars Poulsen**  
5853 Ørbæk, Tlf. 21 67 44 47 / 30 64 83 47



**PETER SCHJØTT'S** Planteskole

Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

Planter til: Pyntegrønt & juletræer, skov, læ & vildt

*Service; hurtig og  
flexibel levering direkte til kunden.*

# PAS PÅ SKOVFLÅTEN

**Det er snart sæson for bid af skovflåten. Den kan overføre borreliosis som kan gøre patienten uarbejdsdygtig i mange måneder. Skovbrugere udgør en højrisikogruppe.**

Det bliver snart varmere, og vi begynder at færdes udendørs. Dermed bliver det også sæson for bid af skovflåten. Den sidder på lur i græsset og venter på at et rådyr - eller et menneske - kommer forbi.

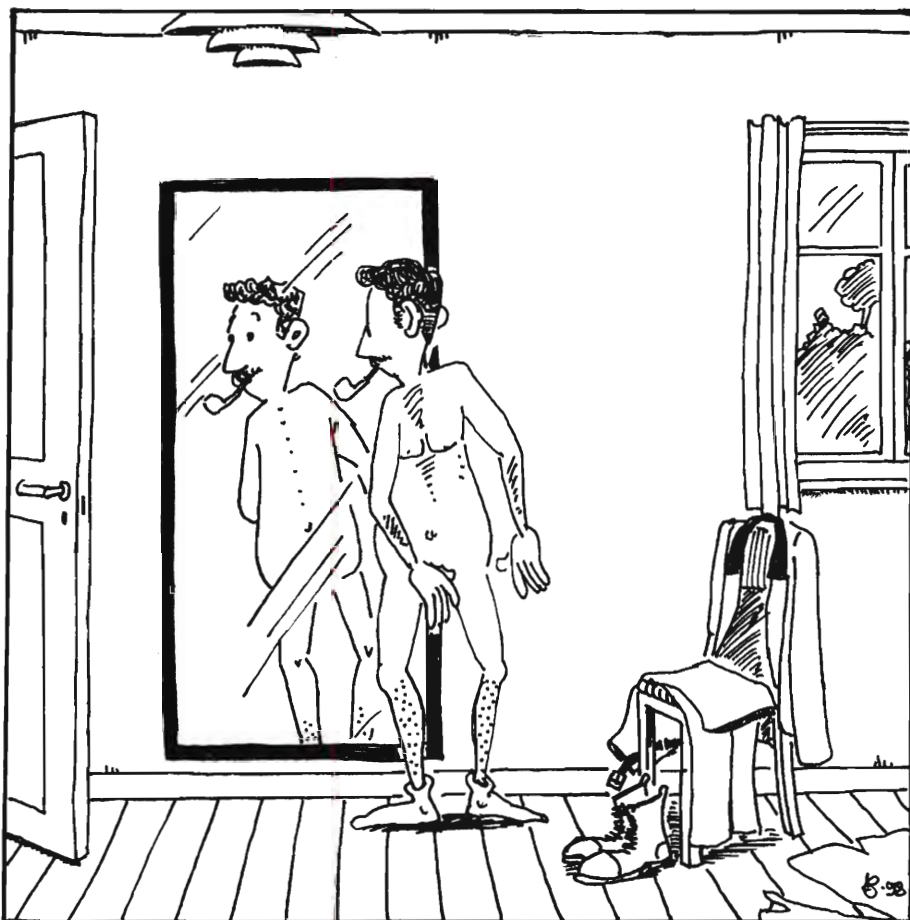
Skovflåtens bid er lidt irriterende, men i øvrigt uskadeligt. Langt alvorligere er imidlertid at flåten kan overføre en bakterie der kan fremkalde en sygdom - *borreliosis* - som kan være særdeles ubehagelig. Den kan give smerter, lammelser og varige mén, og patienten kan blive uarbejdsdygtig i adskillige måneder.

Et prominent offer for borreliosis er CD's leder Mimi Jakobsen. Hun har været ude af politisk arbejde i fem måneder - og da hun kom tilbage i forbindelse med valgkampen var hun tydeligt nok ikke blevet helt rask endnu.

Men også adskillige skovbrugere har haft alvorlige angreb med træthed, smerter og ensidige lammelser i længere perioder. Og netop skovbrugere er i en risikogruppe fordi de færdes så meget udendørs.

Sygdommen kan måske ligge skjult med milde symptomer i længere perioder for så at bryde ud hvis man svækkes. Redaktionen er bekendt med et tilfælde hvor patienten i en periode på 3 år (!) havde følt svage, udefinerbare symptomer. Der var bl.a. træthed og lejlighedsvis influenza lignende angreb - men uden feber.

I sommer brød sygdommen så ud. Han følte voldsom træthed, smerter i ryggen (smerterne flyttede sig fra dag til dag) og ensidige lammelser i bl.a. ansigtet. I perioder var det umuligt for patienten at sove for smerter, og at gå



*Alle der færdes tit i naturen bør undersøge sig selv én gang om dagen og fjerne eventuelle skovflåter. Så nu er der en god undskyldning for at bruge et par minutter hver dag på at betragte sig selv i spejlet.*

en strækning på blot 1 km. Kun det mest nødvendige arbejde blev udført.

Lægerne udsatte ham for mange forskellige behandlinger som kun hjalp ganske lidt. Smerter kan som bekendt ikke måles eller ses på røntgenbilleder, og på et tidspunkt blev det antydnet at der måske var tale om et forsøg på socialbedrageri.

Lige indtil en kvik læge fandt på at undersøge for borreliosis. Han fik så en intensiv behandling med penicillin, og efter godt en uge kunne han genoptage arbejdet. Og nu to måneder efter er der

kun få og ubetydelige symptomer tilbage.

## **2-3000 smittede**

Borreliosis er ret almindelig herhjemme. Statens Seruminstitut skønner at 2-3000 danskere smittes hvert år.

De fleste kommer sig, men nogle udvikler et angreb i stadie 2 med symptomer som de beskrevne. I 1993 blev der noteret 125 tilfælde - siden da er tallene usikre, fordi nogle amter selv står for analyserne.

Det bør også nævnes at skovflåten

også kan overføre en anden, noget sjældnere sygdom - ehrlichia.

## Symptomer

Symptomerne kommer ofte 1-3 uger efter biddet, men der kan gå op til 1 år. Typisk er feber, træthed samt smerter i hoved, led og muskler.

Nogle gange kommer der en rødmen omkring bidstedet som breder sig langsomt. Herved dannes et ringformet udslet som kan få en diameter på op til 100 cm. Efter nogle uger bliver de fleste raske uden behandling.

I sjældnere tilfælde går infektionen over i stadie 2 og angriber centralnervesystemet eller hjertet. Man får smerter i ryg og led, ensidige lammelser, eller forstyrrelser af hjerterytmen. Der er risiko for invaliderende angreb af hjernen og for kroniske ledforandringer, og angrebet kan være livstruende (som følge af hjerteforstyrrelserne).

Infektion af borreliosis kan ret nemt konstateres ved en blodprøve.

Behandling er ret enkel på stadie 1 - et par uger med antibiotika. Er man nået til stadie 2 kan behandlingen tage mange måneder, og der er risiko for varige mén.

## Fjernelse af flåten

Flåten foretrækker at bide på varme og fugtige steder med tynd hud - men kan i øvrigt bide overalt på kroppen. Den vil typisk få kontakt ved anklerne eller på armene, men den kan vandre et langt stykke på kroppen inden den bider sig fast.

Der findes flere metoder til at fjerne flåten:

- Sæt en finger på flåten og drej rundt nogle gange; herefter tager man fat nede ved hovedet og trækker langsomt ud.

- Fjern den ved et snuptag ved at dreje/vride kroppen bagover eller til siden.

- Fjern den med en pincet eller en flåt-tang (fås på apoteket).

Undgå at trykke på kroppen, så kan bakterier fra tarmkanalen finde ned i såret.

Det frarådes at smøre den ind i fedt for at bedøve eller kvæle den. Der er risiko for at den kaster op så tarmindhold inkl. bakterier ender i bidsåret - desuden er metoden usikker.

Der arbejdes på at udvikle en vaccine mod borreliosis, men der går nok flere år før den kan være klar.

Det er heldigvis således at der går 1-2 døgn fra flåten har bidt indtil der er risiko for infektion med borreliosis. Hvis man undersøger sig selv én gang om dagen og fjerner flåterne skulle der derfor ikke være nogen fare.

Al denne omtale af borreliosis skulle nødvendig få nogen til at afholde sig fra at færdes i skov- eller naturarealer. Det er kun en lille andel af flåterne der har borrelia bakterien i sig. Og det er kun en lil-

## Råd om skovflåten

1. Risiko for angreb er til stede når man færdes i skov- og naturområder med højt græs hvor flåten kan sidde. Flåten ser ud til at være mest almindelig i de dele af landet hvor rådyret er almindeligt (fordi den normalt angriber rådyr).

2. Nedsæt risikoen for bid ved at gå med bukser og støvler der slutter tæt til kroppen.

3. *Gør det til en vane at undersøge hele kroppen på et bestemt tidspunkt af dagen HVER DAG - fx når man står op eller går i bad. Hvis man fjerner alle flåter én gang om dagen er risikoen for angreb af borreliosis meget lille. Brug gerne et spejl til at undersøge bagsiden af kroppen.*

4. Børn der færdes i skov og naturarealer skal også undersøges hver dag.

5. Flåter kan også sidde uden på tøjet efter en tur i skoven. De kan dræbes ved en tur i tørretumbleren eller ved at lægge tøjet i solen en varm sommerdag.

6. Hvis man mener man har symptomer på angreb så gå til læge. Symptomerne kommer et stykke tid efter biddet (op til 1 år efter!) - og man har tit glemt alt om skovflåtens bid.

7. Fortæl lægen at du færdes meget i naturen og derfor er særlig udsat for at blive angrebet af borreliosis. *Det er ikke sikkert at lægen kender borreliosis. Hvis han kender sygdommen er det ikke sikkert han tænker over at den kan være forklaringen - en del af symptomerne kan også skyldes mange andre sygdomme. Hvis det er nødvendigt så bed lægen om at der bliver taget en blodprøve og analyseret for borreliosis.*

8. Borreliosis behandles med penicillin. Behandlingen er enkel hvis sygdommen er i stadie 1. Hvis man er nået til stadie 2 kan behandling tage lang tid, og der er risiko for varige mén. Symptomerne kan være så alvorlige at man bliver uarbejdsdygtig i flere måneder.

le andel af infektionerne der går over til det farlige stadie 2 med alvorlige symptomer.

Men hvis man færdes meget i skoven om sommeren bliver man bidt så ofte af skovflåter at der er en reel risiko for at få et alvorligt angreb. Derfor bør man tage sygdommen alvorligt.

Se iverigt i Skoven 6-7/97, 5/92 og 3/91.

## Hunde

En del tyder på at hunde også kan angribes af borreliosis. Der er tale om symptomer som krampe, feber og vanskeligheder med at gå. Der findes en nyudviklet test der kan bruges på alle dyr og viser om der er infektion.

Der findes to midler til hunde: Exspot er en væske der trykkes ud mellem skulderbladene, og Frontline som er en spray der sprøjtes ud i pelsen. Se også Skoven 6-7/97.

# Silvatec

## Konsulentbistand

- Vi sælger også »know-how«

Silvatec har fremstillet maskiner til skovbruget igennem nu 14 år. Igennem denne tid er der opbygget et stort know-how inden for hydraulik, transmissioner, edb-udstyr til mobile anlæg, kran-installationer, specialmaskiner til skovbruget o.s.v.

Vi kan nu også tilbyde vor service i form af konsulentopgaver, løsning af specifikke specialopgaver, projektering af anlæg og maskiner o. lign.

- Ring og forhør nærmere!

**Silvatec** skovmaskiner ApS

Fabriksvej 6 · DK-9640 Farsø  
Telf. 98 63 24 11 · Fax. 98 63 25 22



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY  
TLF. 6473 1058 - FAX 6473 3158

## Skov-, læ og hækplanter

Rekvirer katalog eller De er velkommen til at aflægge Planteskolen et besøg. Tilbud afgives gerne.

sf

# GPS OG FORNYELSE

Af Lars Andersen, Rådal Træ

## GPS'en og de digitale landkort kan lette arbejdet for skovejeren såvel som for vognmanden. Det bliver lettere at angive hvor en stak råtræ er placeret i skoven.

Inspireret af Søren Fløe Jensens artikel i Skoven 2/98 er her et indlæg til styrkelse af "værdikæden" i skovbruget.

Kan vi lave en bedre leveringsplanlægning for skovens produkter i Danmark? Kan velvilje alene gøre det, eller kan vi forsigtigt begynde at tage hul på de mange moderne hjælpemidler, der findes. Her er et par eksempler:

### Landkort på EDB

Kort & Matrikelstyrelsen (KMS) udsendte i efteråret 1997 en ny version af 1:100.000 kortet ("1 cm kortet") over hele Danmark på CD-rom. Prisen er ca. 445 kr. Dette program bør integreres i den almindelige handel med skovens produkter.

Når man skriver sine bilag ved salg af skovens produkter (f.eks. tømmer), kan man nemt udskrive et kort til vognmanden fra dette enkle program. Har man Internet-opkobling på kontoret, kan man yderligere (gratis) hente en kopi af området i størrelsesforholdet 1:25.000 direkte fra KMS.

*Landkort over Danmark kan fås på digital form. Hermed kan man fra en PC udskrive et kort over et tilfældigt valgt udsnit af landet.*



Som noget nyt kan man indlægge "temaer" i en database i kortet. Her kan man vise med billeder (taget med det digitale kamera), hvor man har sine salgsvare liggende på skovdistriktet.

Har køberen også "Det levende Danmarkskort" på PC'en på sin virksomhed, kan man sende en diskette med målelister o.a. samt de nødvendige "temaer" for at kunden kan finde ud af hvor effekterne ligger på skovdistriktet.

Man kan også lægge "temaer" ud på sin web-side, hvis man har sådan een, og så lave sin egen auktion over salgseffekter, f.eks. partier af juletræer, ældre renafdrifter, der sælges på rod og lignende.

### GPS i skovbruget

Håndbårne GPS apparater er kommet ned i ca. 4.000,-kr for en rimelig god og præcis maskine. (GPS=Global Positioning System - et system til at bestemme en position overalt på kloden ved hjælp af signaler fra satellitter).

Når man er ude i skoven kan man bruge en sådan GPS til at bestemme sin position med en præcision på ca. 50 - 100 meters nøjagtighed. Det sker ved hjælp af signaler, som GPS'en henter ned fra 24 satellitter i 35.000 km's højde over jorden. Til mange opgaver er det mere end rigeligt. Til andre opgaver slet ikke nok.

Når man har opmålt sine tømmerstakke eller bøgkævlér, kan man tænde sin GPS og finde positionen på hver stak på under 1 minut. Denne position skriver man på sine målelister, som en service overfor kunden.

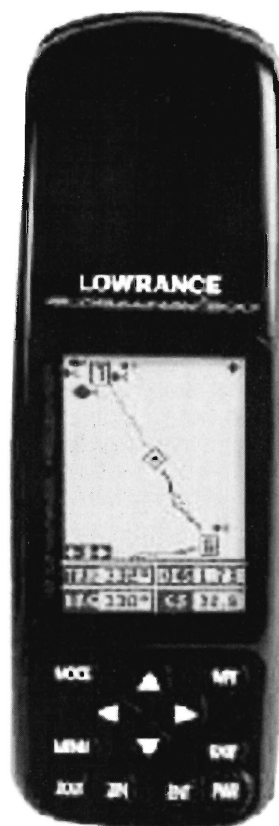
Kunden kan så forære sin vognmand en lignende GPS og give ham "dagens positioner" sammen med kørselsplanlægningen. Når chaufføren når frem til skovdiget tændes GPS'en og chaufføren ledes frem til tømmerstakken eller bøgkævlérerne, hurtigt og nemt.

GPS'en kan også bruges til at finde positionerne på markdræn, nye skovrejsningsområder, nykulturer, etc. etc. Dog bør man til denne type præcise opgaver supplere sit udstyr med en DGPS-korrektion, enten gennem mobiltelefonen, ved hjælp af RDS-systemet eller direkte med en bærbar antenne. Derved opnår man en præcision på typisk 1-2 meter.

### GPS og Landkortet sammen

Helt smart bliver det, når man kobler de to ting sammen.

"Det levende Danmarkskort" har nemlig også den facilitet, at hvis man slutter en GPS til sin bærbare PC, hvor-



*Med et GPS apparat kan man bestemme sin position ude i skoven med 50-100 meters nøjagtighed. Dermed kan man angive hvor en stak råtræ er placeret.*

på CD-rommen ligger, tænder for udstyret og bevæger sig igennem landskabet, så bevæger kortet sig nok så nydeligt nedenunder. En rød pil viser, præcis hvor man befinder sig!

Se det er noget som mange vognmænd kunne bruge til noget. Er 1 cm kortet ikke detaljeret nok, kan han via mobiltelefonen åbne for KMS's internet-side og hente et 1:25.000 kortudsnit, så han kan finde det sidste stykke vej ind i skoven.

### Integrationen er på vej

På de nye skovkort fra KW\*PLAN vil man kunne indlæse data fra sin GPS direkte i kortet.

Også de kommende lagerstyringssystemer til savværkerne og juletræsgrøssisterne vil indeholde alle de nye og moderne faciliteter.

Hedeselskabet undersøger om man kan bruge GPS i forbindelse med skovningsmaskinerne og sende data direkte til industrien.

Det er derfor på tide, at vi i skovbruget forsigtigt begynder at tage hul på de moderne tider.



Mange af de tilbageværende skovfyr findes som spredte enkelttræer i højlandet. Dette træ er 500 år gammelt, og kronen er fornylig beskadiget i storm.

## Skovfyr i Skotland

Når man kører gennem det skotske højland domineres landskabet af heder med græs og lyng. Ind i mellem kommer der nåleskove, især sitkagran, og skoven kan føles som et fremmedelement. Men i mange dele af Skotland er det snarere de åbne flader der er det unormale.

For mange hundrede år siden var der op mod 1,5 mio. ha med skovfyr (*Pinus sylvestris*) i Skotland. Det drejede sig især om det centrale og nordøstlige højland op til 610 m.o.h. Skovfyrren har formentlig eksisteret i nogle områder så langt tilbage som 8000 år.

Skovfyrren er gået tilbage især som følge af menneskelig aktivitet fra 1600-tallet og frem. De største og bedste træer er fældet i 1700- og 1800-tallet, både for at skaffe tømmer og for at rydde jord til græsning. Nedgangen er fortsat i anden halvdel af dette århundrede som følge af overgræsning af krondyr og rådyr.

Den seneste opgørelse viser at der findes kun omkring 1% - 16.000 ha - af den oprindelige fyrreskov. Fyrren er fordelt på 77 lokaliteter, hvoraf de 20 er under 10 ha, og mange steder består skoven kun af få, spredte træer.

I 1995 blev der udarbejdet en handlingsplan til sikring af den oprindelige skovfyr. Målet er at forøge arealet med 35% frem til år 2005. Det skal primært

ske ved naturlig foryngelse, men der er også lavet en særlig tilskudsordning for tilplantning med skovfyr. Der har været stor interesse for denne ordning, og i 1996/97 blev der tilplantet 3.900 ha.

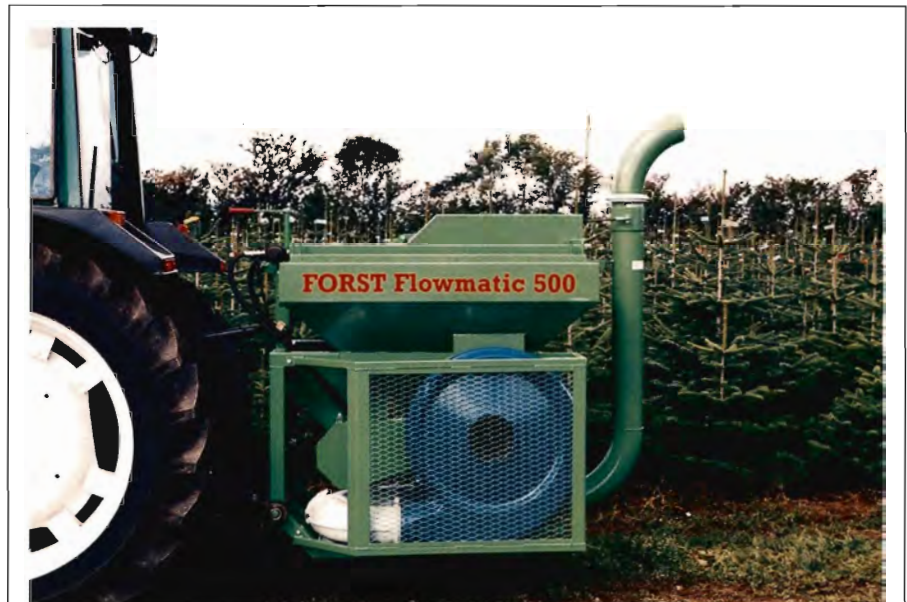
Der forskes også omkring naturlig foryngelse af fyrren. Frøproduktionen varierer meget fra år til år og fra sted til sted. Fyrren kan blive meget gammel - over 500 år - og selv de gamle træer producerer spiredygtige frø. Derfor kan det sikkert lade sig gøre at forynge små rester af fyrreskov med passende pleje.

Hvis skoven lysnes kraftigt - og græssende dyr holdes væk - vil det meste opvækst bestå af løvtræer såsom birk og røn, mens skovfyrren står mere spredt. Det fører til en blandskov med løv og fyr, men som tiden går vil skovfyrren overtage arealet.

### Kilder:

Report on Forest Research 1997. Forestry Commission.

Annual Report & Accounts 1996-97. Forestry Commission.



## FORST FLOWMATIC 500

Skovgødningsspreder. Velegnet til juletræ- og pyntegrøntskulturer.



## HYDRAULISK BOMLIFT

Stor løftehøjde, op til 2,80-3 m, til sprøjtning i juletræs- og pyntegrøntskulturer. Her monteret med forlænget 12 m MB bom, støtte wirer og endedysser.



BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

**P Lühning's Skovmaskiner a/s**

ASSENSVEJ 464 - FALSLED

DK - 5642 MILLINGE - TELEFON 62 68 11 30 - FAX 62 68 15 61

## ISO laver standard

ISOs tekniske komite TC 207 har udsendt sit endelige udkast til et dokument der beskriver anvendelsen af DS/EN ISO 14001 standarden for miljøledelse i skovbruget. Udkastet - benævnt TR 14061 - er udarbejdet i et samarbejde mellem 30 lande, herunder Danmark.

DS/EN ISO 14001 er den danske, europæiske og internationale standard der anvendes ved miljøcertificering af virksomheder. Rapporten viser hvordan man også kan bruge standarden som et værktøj til at opnå bæredygtighed i skovbruget.

Skovejere vil med standarden i hånden kunne sætte mål for deres miljøarbejde, der er kædet sammen med de internationalt aftalte principper og kriterier for bæredygtigt skovbrug.

Rapporten giver eksempler på hvordan standarden kan bruges i sammenlutninger af små og mellemstore skovejendomme. Det vil have interesse herhjemme hvor de fleste ejendomme er så små at det er uoverkommeligt for dem hver for sig at indføre et miljøledelsessystem.

Udkastet forventes vedtaget af ISO i sommeren 1998. Anvendeligheden under danske forhold vil blive belyst gennem Skovforeningens nystartede projekt om miljøstyring (se Skoven 9/97) i skovbruget - samt indirekte gennem de svenske skovejereforeningers forventede anvendelse af standarden. Skogsägarna i Sverige har været medforfatter til ISOs udkast.

De væsentligste forskelle mellem ISO og FSC-certificering er:

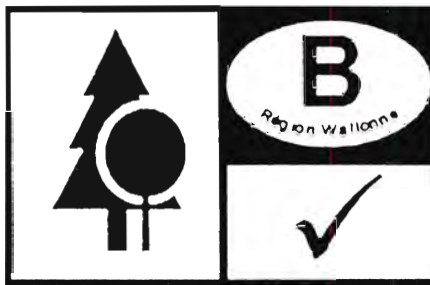
- Producenten sætter selv kravene til skovdriften.

- Certifikatet giver ikke mulighed for miljømærkning af produkter. Men den kan ligesom et FSC-certifikat bruges som dokumentation overfor næste led i trækæden - altså overfor kunder der beder om dokumentation for miljøstyringen i det skovbrug der købes træ fra.

Dansk Standard har til Jyllandsposten udtalt at fokusering på miljøemner kan gøre sådanne internationale standarder til grundlag for dansk lovgivning.

Dette afvises dog på det bestemteste af Skov- og Naturstyrelsen som mener at den danske lovgivning er fuldt tilstrækkelig. Forstfuldmægtig Henrik Hagen Olesen siger at man vil fremme alle initiativer i retning af bæredygtig udvikling. Men ISO systemet er ikke en facitliste - det er en privat certificering som det er frivilligt at deltage i.

Kilder: Pressemeddelelse fra Dansk Standard 30.1.98, Ritzau 4.2.98 og Jyllandsposten 16.2.98



## Nyt mærke i Wallonien

Skovbruget i Wallonien - den fransktalende del af Belgien - har nu lavet et oprindelsesbevis for deres råtræ - "une appellation d'origine". Mærket garanterer at råtræet/træprodukterne stammer fra Wallonien og dermed at skovbruget har fulgt den lovgivning der gælder for regionen.

Den wallonske lovgivning kræver en bæredygtig drift, baseret på en række regler og incitamenter samt information af ejere og administratorer. Lovgivningen omfatter også en kontrol af skovbruget, herunder kriterier for biologisk mangfoldighed, udarbejdet ifølge ministerkonferencen for beskyttelse af Europas skove ("Helsinki processen").

Et sådant mærke har vist sig nødvendigt på grund af de problemer belgierne har mødt på visse markeder (især det britiske). Her har visse købergrupper på initiativ af WWF nægtet at købe et belgisk parti træ under påskud af at træet ikke var FSC mærket, selv om det stammede fra et skovbrug der drives bæredygtigt.

Fra belgisk side betegnes FSC mærket som totalt uanvendeligt i europæisk skovbrug karakteriseret ved opdeling i mange små ejendomme. Den gennemsnitlige private skovejendom i Belgien er på kun 2,5 ha.

Kilde: Forêt-entreprise 119/1998, citeret fra Le Bois National janvier 1998.

*Kommentar:* Denne ordning kan ikke betegnes som en egentlig certificering. Det er snarere en beskrivelse af hvilke regler der gælder inden for landets skovbrug.

Den ligger tæt op ad ideen fra Skov- og Naturstyrelsen om et "nationalt skovprogram" (Skoven 11/97) eller en "varedeklaration" for skovbruget (Skoven 10/97). Og samme model er anvendt i Schweiz med mærket "Swiss Quality" (Skoven 12/97).

Og AssiDomän er netop begyndt at markedsføre savværkstræ med FSC mærket (se Skoven 12/97). Niab er skuffede og mener at IKEA som en global virksomhed bør gå i brechen for miljømærkede varer.

- Vi er et globalt foretagende, og vi må derfor tilpasse os vidt forskellige forbruger- og producentgrupper, siger IKEAs ledelse. Man må skelne mellem markedsføring og produktion. Vi er positive over for miljøcertificering af skov, men vi prioriterer ikke denne mærkning på vore produkter.

- Der findes alt for mange forskellige typer af certificeringer rundt om i verden, og det vil forvirre vore kunder. En mærkning af møbler af denne art bliver desuden alt for abstrakt. Vi må også passe på ikke at følge moderetninger og træffe beslutninger uden substans.

IKEAs beslutning hænger sammen med den manglende tilslutning til certificeringen (FSC afvises af de mindre svenske skovejere der står for over halvdelen af den svenske hugst, red.). IKEA peger også på at savværket i Hestra modtager råvarer fra andre skove end AssiDomäns egne skove, og de er i tvivl om hvorvidt savværket kan adskille de forskellige typer af råvarer.

Dette afvises af savværket. De mener at årsagen til Ikeas afvisning er at de ikke vil skille en del af deres varer ud som mere miljøvenlige end andre.

Andre steder i den svenske træbranche er der dog andre erfaringer med certificering. Papirfabrikken Karlsborg i Kalix i Norrland - der ejes af AssiDomän - har netop leveret verdens første certificerede papirmasse til en tysk producent af tapet. De føler at der findes en stærk efterspørgsel på kontinentet, og den må de tilpasse sig.

Hasselfors Timber i Närke har netop solgt FSC mærket tømmer til varehuskæder og gør-det-selv markeder i England. De mener at det drejer sig om virksomhedens troværdighed på markedet.

## B&Q presser finnerne

Den store britiske varehuskæde skruer nu bissen på over for de finske træleverandører. B&Q krævede i februar at finnerne inden første weekend i marts skulle fastlægge en tidsplan for certificering ifølge FSC's principper. Ellers ville B&Q droppe finske savværker som leverandører.

(I Sverige er der som tidligere omtalt udarbejdet retningslinjer for FSC certificering, og i løbet af et års tid vil formentlig 35-40% af hugsten være certificeret. I Finland har man valgt at udarbejde egne kriterier for bæredygtig drift tilpasset familieskovbruget som udgør langt størstedelen af det finske skovbrug. Red. anm.)

B&Q's miljøchef føler at finnerne har svigtet B&Q: - Hvis de ikke ønskede at

## IKEA afviser FSC

Den store svenske møbelkæde har været en af de drivende kræfter bag FSC-certificering i Sverige.

Men nu afviser IKEA at indføre FSC mærkning på deres produkter. Niab - der ejes af AssiDomän - har ellers i en snes år lavet lagerhylden Sten til IKEA.



certificere, skulle de have sagt det. Vi har mistet tålmodigheden med de endeløse udflugter.

- Hvis de havde en eneste god grund til deres holdning, kunne jeg sympatisere. Men alle deres argumenter er baseret på bevidste misforståelser. Hvis FSC certificering er godt nok for Sverige, er det også godt nok for Finland.

B&Q's hårde udfald skal ses i sammenhæng med at deres største konkurrent, Homebase, fornylig har tegnet kontrakt på det meste af AssiDomän's produktion af certificeret træ. AssiDomän kunne i november 97 som de første levere FSC certificeret tømmer (Skoven 12/97). Til sommer venter Homebase at kunne tilbyde 500 FSC mærkede produkter.

B&Q køber hvert år 500.000 m<sup>3</sup> træprodukter fra Finland, og de har et sortiment på 700 træprodukter.

*Kilde: Timber Trades Journal 14.2.98.*

### Britisk FSC arbejde

I Storbritannien blev det på et møde i februar besluttet at se på hvordan man kan lave en certificering baseret på den britiske skovstandard. ("The UK Forestry Standard" er regeringens program for bæredygtig skovdrift; den er udgivet i januar 1998 efter omfattende offentlig debat).

Deltagerne mente at der var ret små forskelle mellem dels standarden, dels FSC's internationale principper samt udkastet til britiske FSC regler.

- Målet er en revisionsprotokol ("audit protocol") som er anerkendt af og har støtte fra det britiske skovbrug og miljøbevægelsen, tilfredsstillende forbrugernes krav og har international troværdighed, sagde direktøren for Forestry Commission. Vi forventer at FSC vil deltage, og jeg håber at de vil slutte op om resultatet.

- Det er opmuntrende at FSC ser på metoder til at tilpasse sig mindre skovejere, fordi ingen ønsker at certificering skal være en hindring for små ejendomme.

Direktøren tilføjede at der vil blive nedsat en særlig arbejdsgruppe til at se på "et halvt dusin" afgørende forskelle mellem UK Standard og FSC's forslag. Det er et mål at hele arbejdet skal være færdig i maj (altså på kun 3 måneder!).

Han sluttede med at udtrykke sit håb om at statsskovene kunne certificeres efter en standard som også støttes af den private skovsektor.

Pressemeldelsen omfatter også en liste over deltagerne ved mødet. Den største enkeltgruppe var træindustri og -handel, herefter fulgte diverse offentlige myndigheder, miljøbevægelse og certificeringsfirmaer, entreprenør- og konsulentfirmaer, Forestry Commission

(som administrerer statsskovene og fører tilsyn med de private skove) og trækøbere (bl.a. B&Q).

De private skovejere var repræsenteret ved to foreninger, Timber Growers Ass. og National Small Woods Ass., mens der ikke deltog ejere af større private ejendomme.

*Pressemeldelse 17.2.98 med resultater fra mødet.*

*Kommentar: Ud fra det foreliggende er det svært at bedømme i hvor høj grad det pri-*

vate skovbrug bakker op om arbejdet.

Med erfaringer fra det danske FSC arbejde kan man pege på ét punkt der må kunne give vanskeligheder: Eksotiske træarter. De fleste skove i England består af hjemmehørende løvtræer. Men næsten al skov i Wales og Skotland består af plantager, helt overvejende med sitkagran. Det vil være interessant at se om briterne kan finde løsninger til at inddrage denne form for skovbrug i en FSC certificering.

sf

## Hjorthede Planteskole 1/5

v. SØREN OG THORKILD IVERSEN  
Tukærvej 12 • DK 8850 Bjerringbro



SKOVPLANTER - LÆPLANTER - LANDSKABSPLANTER

KATALOG TILSENDES GERNE!

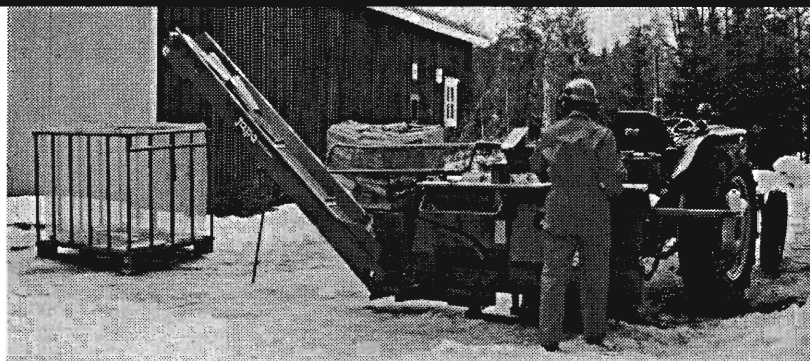
KVALITETSPLANTER BEHANDLET AF FAGFOLK

PLANTESKOLEN ER TILSLUTTET SKOVPLANTERINGENS ANKENÆVN

TLF.: 86 68 64 88

FAX: 86 68 64 40

## Japa TRÆ-O-MATIC



Træsav & brændekløvningsmaskiner  
med høj kapacitet - enkelt funktion

### Japa 700

Traktordrift med eget  
hydrauliksystem

Før kr. 29.000 kr. 26.995

Tilbehør:  
Transportbånd 320 cm

Før kr. 7.000 kr. 5.995

Aftal tid for en præsentation  
på vor adresse

- Med eller uden egen hydraulik, el eller traktordrift
- Efter savningen kløves 1 to eller fire stykker (Nem kløvekryds Indstilling)
- Transportbånd 3 - 4 meter eller længere
- Enkel at flytte
- CE-mærket ifølge EUR norm
- Evt. savspåner som følger med træet sorteres fra

**CASE III MASKINCENTER CLAAS**

RINGSTED - 53 61 21 00

## Afbarkning med motorsav

Når man skal anvende rundtømmer - fx til et tømmerhus - skal stammerne afbarkes. Det foregår ofte i hånden med et barkjern, men kan også laves med et fræserhoved med tre knive der sættes på en motorsav.

Opfindelsen er finsk og markedsføres i Sverige under navnet Barkar-Kalle. Den er mønsterbeskyttet, og den opfylder sikkerhedskrav og standarder ifølge CE. En fordel er at stokken skal ikke løftes så højt op for at få en ergonomisk rigtig højde som ved et barkjern.

Barkar-Kalle kan bl.a. bruges til:

- Afbarkning og tildanning af tømmerstokke.
- Tildanning af bjælker
- Særlig egnet ved tildanning af kvistede og isede træer - river ikke kvistene af.
- Afretning af rodenden.
- Overfladebehandling af tømmermøbler.
- Tilspidsning af stolper.

Nærmere oplysninger kan fås hos den svenske agent, Martin Book, Klinikendalsvägen 16, S-590 41 Rimfors, tlf. 00 46 13 411 88.

*Kilde: Brochure fra den svenske forhandler.*

## Lastemejs til rygspøjter

En rygspøjte kan være ubehagelig at bære rundt på - man får ondt i ryggen og bliver kold.

Fornylig har Hedeselskabet fundet dette bærestativ af limtræ - kaldet *Lastemejsen*. Det kan anvendes til at bære rygspøjter - og mange andre ting. Det er tilpasset ryggens form og vejer 2,2 kg.

Prisen opgives til 1300 kr ekskl. moms - men inkl. diverse seler. Købes hos Hedeselskabet, Viborg.

*Kilde: Pressemeldelse fra Hedeselskabet 20.2.98.*



*Med Barkar-Kalle kan man afbarke og tildanne tømmerstokke til fx tømmerhuse.*

## 5-dørs Pajero

Mitsubishi har i flere år været størst på det danske marked for 4-hjulstrækkere med en markedsandel på over 30%. Konkurrencen er nu skærpet efter at Nissan og Toyota har lanceret nye modeller, men Mitsubishi svarer nu igen med en 5-dørs Pajero.

Der fremhæves den gode plads i bilen - samlet længde 472 cm. GLS-versionen fremtræder mere "rå" i den faceliftede udgave med bl.a. ændrede skærmpfiler, integrerede trin og nydesignede forlygter uden facetter.

Det har hidtil kun været muligt at købe Pajero i en kort udgave i Danmark, men den lange 5-dørs model kan nu købes på gule plader.

Der kan nu leveres en 100% fabriksproduceret udgave. Det betyder en lavere pris og kortere leveringstid, men også at man kan undgå en fuld adskillelse mellem førerkabine og varerum.

Bilen fås bl.a. med en 2,8 liters turbo dieselmotor med intercooler som yder 125 hk og 300 Nm. Ifølge importøren er det tilstrækkeligt til at bilen kan anvendes på såvel motorvej som terræn, og det høje drejningsmoment får motoren til at arbejde med samme lethed som en benzinator.

Den vejledende pris for en 5-dørs Mitsubishi Pajero GLS 2.8 er 214.950 ekskl. moms.

*Kilde: Pressemeldelse fra Mitsubishi februar 98.*

*Den nye 5-dørs Pajero er netop præsenteret på det danske marked på biludstillingen Biler i Bella i København.*





Ole West Hansen ved det fuldautomatiske varmeanlæg.



Askemængden efter tre ugers fyring med træpiller.

## Flisfyr kræver kun lidt arbejde

Man kan også få flisfyr der er næsten lige så effektive som træpillefyr.

Landmand Ole West Hansen der bor ved Assens havde i mange år anvendt et oliefyret, men det var ikke i stand til at opvarme det 200 m<sup>2</sup> store uisolerede stuehus i den 200 år gamle bindingsværksgård.

Den første overvejelse var et halmfyr. Han fandt at det var for dyrt og at der går for meget tid til pasning. Han leverer halm til en gård med halmfyr, og har herigennem set at der kræves en del arbejde i det daglige. Han peger desuden på at et halmfyr er teknisk mere kompliceret og derfor kræver mere vedligeholdelse.

Det nye fyr skulle være lige så nemt at passe som oliefyret. Det endte med at han for to år siden købte det finske Veto flisfyr der forhandles af Interforst. Fyret opvarmer stuehuset samt 300 m<sup>2</sup> i materialelængen, og på sigt skal det også give varme til et værksted på 100 m<sup>2</sup>.

Flisfyret består af en Veto røgfri brænder til fast brændsel, en Veto stokerkedel og en elektrisk styringscentral. Beholderen rummer brændsel til flere døgn's fyring. Stokerkedlen er forsynet med tilslutninger til oliebrænder og elvarmer.

Den store vandmængde i kedlen fjerner behovet for en vandtank. Mængden af brugsvand er også sikret for storforbrugere, og vandtemperaturen er efter det oplyste konstant.

En speciel egenskab er indstilling af effekten - idet en del af de varme overflader kan forbigåes. Fordelen er at røggastemperaturen kan blive høj nok, og det giver mindre fare for rust i kedlen.

Fyrene fås med effekter fra 20 til 360 kW. Der kan udover flis fyres med næsten alt brændbart - savsmuld, korn, raps, træpiller, rørafrens, ispindeafskær, kirsebærsten og nøddeskaller - ja selv tørt roeaffald fra sukkerfabrikkerne.

Flisfyret har også fordele i forbindelse med forsikringer. Det kan sættes op alle steder, hvorimod halmfyret skal stå uden for af hensyn til brandfaren.

Kilde: Pressemeldelse fra Interforst 11.2.98.

## Kamin til træpiller

Fyring med brænde i en traditionel ovn kræver en del arbejde med optænding, indfyring og fjernelse af aske - og brændet udnyttes sjældent optimalt.

Disse problemer kan løses med træpiller som indfyres automatisk. Og man kan stadig hygge sig ved synet af de buldrende flammer bag glasruden. Med en sådan pillekamin er der mulighed for træfyring også i parcelhuse.



Billedet viser den amerikanske Whitfield pillekamin, som nu importeres af Interforst K/S i Assens. Træpillerne er fremstillet af savsmuld, og de placeres i et magasin på 30 liter, svarende til 60 timers brændetid. Pillerne indføres i brændkammeret med en snegl og efter behov. Forbrændingen styres elektronisk, og der tilføres luft via en støjfri blæser.

- Kaminen fungerer i realiteten som et olie- eller stokerfyr, der passer sig selv. Det er en meget sikker varmekilde, fordi hvis den bliver overophedet eller fejlbetjenes lukkes der automatisk for videre forbrænding, så ovnen går ud, siger Lau Toxværd fra Interforst.

Det oplyses at man skal kun tømme askebeholderen 4-6 gange om året.

Whitfield kaminen fås i flere udgaver. Dels som fritstående med dimensioner på en halv meter i bredden og 3/4 meter i højden. Dels som indbygningsmodel - pejseindsats - der kan tilpasses forskellige mål.

Modellernes effekt går fra 1,8 til 8 kW - svarende til opvarmning af rum på mellem 25 og 80 m<sup>2</sup>. Prismæssigt ligger kaminen i den dyre ende i forhold til brændeovne - omkring 20.000 kr. Der ydes to års garanti på el-delene og fem år på metalplader og støbejernskomponenter.

Kilde: Pressemeldelse fra Interforst 9.2.98.

## Rya-tæpper med dyr

"Vilde dyr i Norden" er titlen på en lille udstilling på Kunstindustrimuseet i København. Ikke med dyr, men rya-tæpper der forestiller pelse af dyrene.

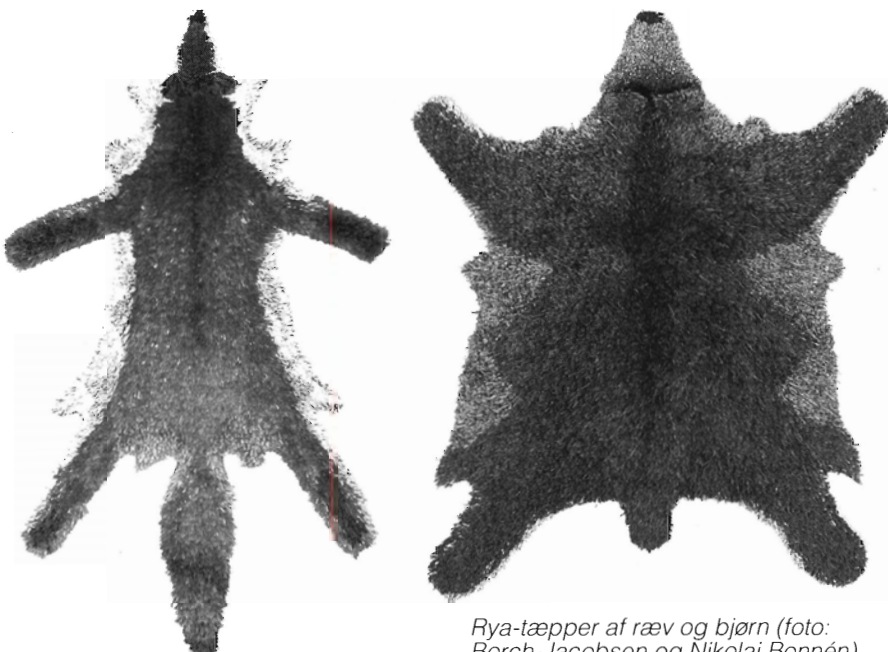
Tæpperne er lavet af Anne-Mette Holm, som har lavet 12 tæpper i rya-teknik - i 100% uld og syet som unika i hånden. Dyrene er parvis ulve, jærve, lossere, ræve, grævlinger og bjørne. Alle i størrelsen 1:1.

Udstillingen i København varer fra 2. april til 3. maj.

Herefter skal tæpperne på rundtur i Norden. Først til skovbrugsmuseet i Lusto i Finland fra 5. maj til 8. august, derpå til Norsk Skogbruksmuseum i Elverum, og til sidst i Skogsmuseet Silvanum i Gävle i Sverige.

Projektet er en del af de nordiske skovbrugsmuseers samarbejde. (Anne-Mette Holm har i øvrigt tidligere udstillet på Jagt- og Skovbrugsmuseet i Hørsholm).

Sidste stop for rya-tæpperne bliver Naturhistorisk Museum i Århus i sommeren 1999.



Rya-tæpper af ræv og bjørn (foto: Borch-Jacobsen og Nikolaj Bonnén).

## Lusto

De danske rya-tæpper udstilles på det finske skovbrugsmuseum i højsæsonen - i sommerperioden - da museet har flest besøgende. Lusto blev åbnet i 1994 og beretter om skovens betydning i Finland fra stenalderen til moderne tid. Udstillingen dækker 2/3 af museets 1500 m<sup>2</sup>.

Hertil kommer en række specialudstillinger. I sommerperioden er der udover tæpperne en udstilling "Trädfolket" om træernes og skovens betydning i traditionen, spættens værksted, kunstnere i arbejde. Og der er forevisninger af film og multivisions-show. Tæt på museet ligger Skogsforskningsinstituttets forsknings- og træartspark med over 60 træarter, bl.a. en 44 m høj europæisk lærk og en bevoksning af masurbirk.

Lusto ligger i Punkaharju, godt 300 km nordøst for Helsinki. Området kan betragtes som Finlands "nationallandskab" med mange søer og skove, og når man vil vise et billede af et typisk finsk landskab er det meget ofte Punkaharju-åsen der dukker op.

## Jagt udstilling

Der afholdes en stor landsudstilling for jagt og lystfiskeri i Odense Congress Center - Jagt & Fiskeri 98 - fra fredag den 17. april til søndag den 19. april.

## Interforst 98

Den store tyske skovmaskinudstilling Interforst afholdes hvert fjerde år, og den næste finder sted i München til juli.

Der vises maskiner og udstyr til alle dele af det praktiske skovbrug - kultur anlæg, skovning, transport, vejanlæg, tømmerbiler, afbarkning, mobilsavværker, træpleje, edb og kommunikation, sikkerhed og førstehjælp, uddannelse mv.

Der er to særlige shows

- sikkerhed og forebyggelse af ulykker i skovbruget - med demonstrationer
- teknologi som er miljøvenlig, brugervenlig og økonomisk effektiv.

Desuden afholdes en international kongres om bæredygtigt skovbrug i et globalt miljø i dagene 7.-11. juli.

Interforst afholdes fra 8. til 12. juli 1998, kl. 9-18 i et helt nyt messecenter i den østlige udkant af München - Neue Messe München. Motorvej A94 fra Passau går lige nord om messecenteret. De nærmeste S-bane stationer er Riem og Trudering.

Den sidste messe i 1994 havde 41.000 besøgende og 401 udstillere, heraf 7 danske (Damas, Egedal, Fransgard, C. Havemose Maskinfabrik, Interforst, Silvatec og T.H. Thomsen).

Kilde: Præsentationsbrochurer

Finlands skovbrugsmuseum Lusto.



# SKOVREJSNING

- HVORFOR ER DET VIGTIGT  
AT KENDE JORDBUNDEN?

Af geolog Per Sundberg  
og geolog Søren Torp,  
Nepenthes Consult

**Hvis man ønsker en skov med en god produktion og sundhed bør man lave en lokalitetskortlægning. Dette er særlig vigtigt ved skovrejsning, fordi der ikke findes gammel skov som viser hvordan den nye skov vil vokse.**

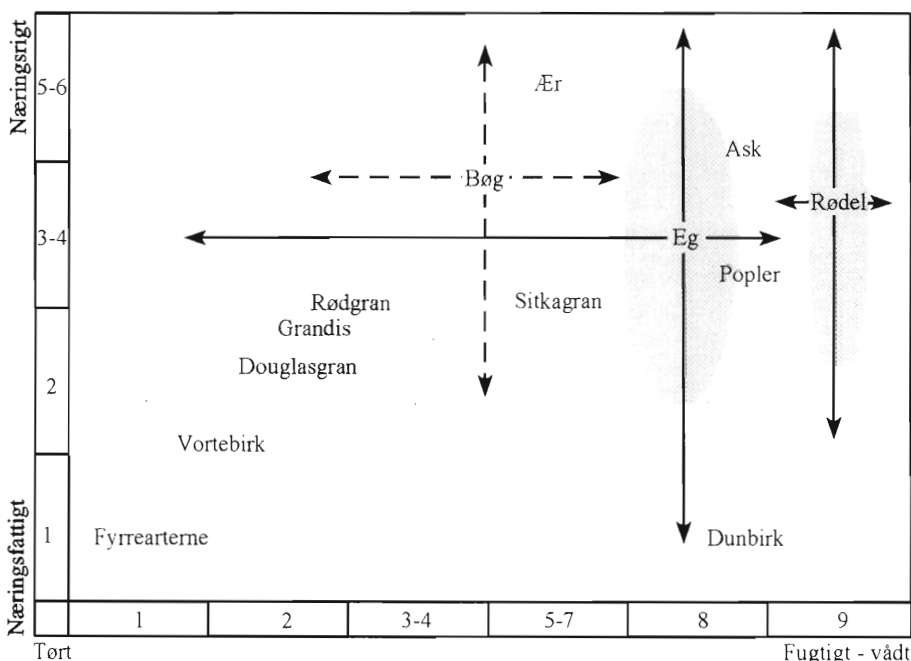
**Lokalitetskortlægning består i en geologisk kortlægning af jordbunden samt faktorer som grundvandsstand, rodstandsede lag og tørv, der påvirker træernes vækst. På grundlag af kortlægningen gives der forslag til træartsvalg.**

**Der kan opnås tilskud til arbejdet, svarende til ca. halvdelen af omkostningerne.**

Skov- og Naturstyrelsen startede i 1990 udviklingen af den forstlige lokalitetskortlægning. Formålet var at skabe bedre muligheder for en skovrejsning til at træffe beslutninger om træartsvalg og jordbearbejdning. Projektet er et samarbejde mellem Skov- og Naturstyrelsen og Geologisk Institut, Aarhus Universitet.

Systemet til lokalitetskortlægning tog udgangspunkt i et system til Standorts-kartierung fra Niedersachsen, og det blev tilpasset til danske forhold. Man afprøvede derpå systemet på ca. 3.000 ha skovrejsningsområder.

Senere er en mere forenklet og bru-



Figur 1. Forskellige træarters vækstoptimum og spændvidde i forhold til jordbundens næringsstoffer og vandholdningsklasser. Efter Holmsgård, 1983 i Sørensen, 1995.

gervenlig udgave udviklet og anvendt i praksis af Nepenthes Consult, Århus.

## Lokalitet og træartsvalg

Det centrale i lokalitetskortlægningen ved skovrejsning er naturligvis at kunne anbringe de rigtige træarter på de rigtige typer jorder, således at der opnås en optimal skovdrift. Man kan herved mindske risikoen for fejlpositioner, der kan medføre svigtende stabilitet og sundhed i skoven. Ved at vælge træarter, hvis vækstkrav passer til voksestedet, opnår man en mere økologisk stabil og velproducerende skov.

Forskellige træarter stiller forskellige krav til klima og jordbund, herunder næringsstoffer og vandforsyning. Ved at tage disse ting, samt stabilitet og produktion i betragtning, har det været muligt at opstille et skema over den optimale placering af forskellige træarter (Figur 1).

Specielt skal man være opmærksom

på faren for forsumpning, når man vælger træarter.

På jorder med temporær vandstuvning (midlertidig ophobning af vand) og højtstående grundvand, er det de enkelte arters tilpasning til iltfattige forhold der er bestemmende for deres optimale voksested (Figur 2).

Hvis der findes vandmættede jordlag vil jordens indhold af ilt hurtigt blive opbrugt, specielt i vækstsæsonen, og dette vil være til stor skade for træernes rødder. Træerne vil udvikle begrænsede rodsystemer, og for følsomme arter vil rødderne dø.

Jorder af denne type kan genkendes på tilstedeværelsen af pseudogley og gley. Det ses som en særlig farvning af jordhorisonterne og skyldes opløsning og omflytning af jern. Eksempler herpå kan ses i Skoven 9/93.

Jorder med temporær vandstuvning finder man, hvor vandets vej ned gennem jorden er hæmmet af kompakte eller svært gennemtrængelige jordlag.

Temporær vandstuvning		
Lav	Middel	Høj
Rødgran Sitkagran Fuglekirsebær	Lærk Douglas Bøg Birk Avnbøg Rødeg	Ædelgran Stilkeg Vintereg Asp Rødel
Højtstående grundvand		
Lav	Middel	Høj
Rødgran Sitkagran Skovfyr Ædelgran Lærk Bøg Ær Lind Vintereg	Ask Avnbøg	Rødel Poppel Asp Elm Stilkeg Birk

Figur 2. Forskellige træarters tolerance over for temporær vandstuvning (øverst) og højtstående grundvand (nederst). Efter Köstler et al., 1968 i Sørensen, 1995.

Højtstående grundvand vil ofte forekomme i lavere liggende dele af landskabet, i lavninger og hvor der i jorden forekommer vandstandsede lag.

Hvor der findes ekstremt højtstående grundvand, forekommer der ofte tørv.

Hårde eller kompakte lag finder man som f.eks. al-lag eller fragipan.

Al-lag er jordhorisonter, hvori der er sket en udfældning af jern og/eller aluminium og humus. Disse udfældninger har bevirket en cementering af de enkelte sandskorn, hvorved horisonten har fået en hård og svært gennemtrængelig struktur.

Fragipan er et fænomen, der er opstået i den permafrosne jord under den sidste istid, hvor jorden har fået en pladeformet struktur og ofte er sammenkittet af ler. Den fremstår som et hårdt lag, når jorden er tør, men er sprød og brydes ved et moderat tryk, når jorden er fugtig. Fragipan forekommer i varierende dybde, og rødder har svært ved at gennemtrænge den.

Har man jorder med hårde eller kompakte lag, vil det være træernes evne til at gennemvokse og udnytte disse lag, der bestemmer om de vil trives på stedet. Det vil sige, at vækstkraften i rodsystemerne og tolerancen over for dårlige luftskifteforhold er vigtig.

Hvor man har højtstående grundvand eller højtliggende rodhæmmende jordlag, er der særlig fare for stormfald, da rodsystemerne bliver flade og træer-

Stormfaldsrisiko		
Lav	Middel	Høj
Grundvand < 45 cm Vandstuvning Tørvejorde	Hårde lag < 45 cm Grundvand 45-60 cm	Dybgrundede jorde

Figur 3. Stormfaldsrisiko for rødgran og sitkagran i relation til jordbundsfaktorer. Efter Pyatt et al., 1969 og Booth, 1977 i Sørensen, 1995.

ne derved ikke forankres så solidt i jorden. På tørvejorder er stormfaldsfarens overordentlig stor (Figur 3).

### Kortlægningen

Forud for det egentlige feltarbejde foretager man kortstudier for at kortlægge tidligere mose-, eng- og hedeområder, idet disse oplysninger vil få indflydelse på det endelige træartsvalg. Således vil tidligere vådområder, der i dag er dræned, igen blive fugtige, når det eksisterende drænsystem med tiden bryder sammen. Ligeledes udarbejder man kort til feltbrug hvorpå der bl.a. er angivet boresteder og topografi.

I felten borer man med jordbor til mindst 1½ meters dybde (boringerne foretages i et 100 m x 100 m kvadratnet). Hvis man ikke er sikker på at boringen er typisk for hele feltet på 100 x 100 m - f.eks. ved små lommer af sand eller ler - laver man supplerende boringer.

Figur 4a. Boret er slået i jorden og hæves nu v.h.a. en løftestang, der er monteret på hammerskaffet. Der benyttes to bor på hhv. 1 og 2 meter.



Boreprøverne vil tilsammen vise et kontinuert billede af jordbundens øverste 1½ m på hele arealet.

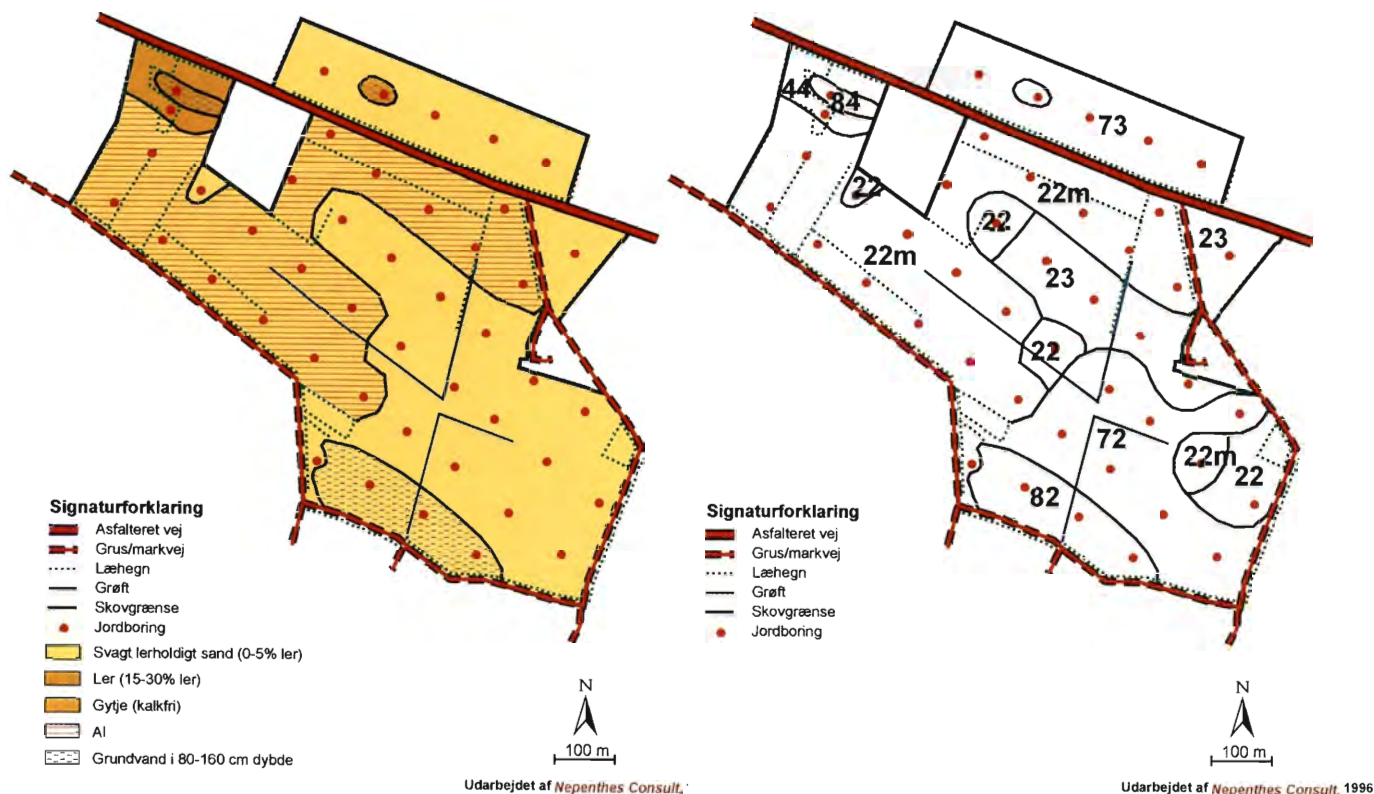
I praksis hamrer man boret ned (Figur 4a), optager prøverne der afrenses for fremmed materiale, så de fremstår tydeligere og kan beskrives. I beskrivelsen opdeler man de enkelte jordhorisonter, og deres tykkelse angives i cm. Endvidere angiver man for hver horisont lerprocenten, texturen (fordelingen af kornstørrelse), humusindholdet, kalkindholdet og stenindholdet samt det geologiske udgangsmateriale (Figur 4b).

Desuden laver man en farvebeskrivelse på steder, hvor der er tegn på, at jorden er udsat for grundvandspåvirkning. For hver borelokation angiver man endvidere beliggenheden, terrænets hældning, dybden til grundvand og vegetationstypen.

For hver ca. 10 hektar graver man et 1½ m dybt hul, således at man får

Figur 4b. Den optagne jordsøjle undersøges og beskrives. På billedet undersøges og vurderes kornstørrelsesfordelingen.





Figur 5. Eksempel på lokalitetskortlagt område. Kortet t.v. viser de fremherskende jordarter, kortet t.h. viser opdelingen i lokalitetsklasser til hvilke, der gives forslag til træartsvalg. Eksempelvis vil der til lokalitetsklasse 22m (lav vandforsyning, lavt næringsniveau og kompakt lag under 80 cm dybde) blive foreslået eg og skovfyr som velegnet, samt birk og østrigsk fyr som egnede, og andet som uegnet. Til klasse 72 (grundvand i 80-160 cm dybde, lavt næringsniveau) vil der blive foreslået skovfyr, douglas og ædelgran, lærk samt nobilis som velegnet, og eg og picea-arter som egnede.

beskrevet de fremherskende jordbundstyper. Jordbunden i disse huller (eller profiler) beskrives mere detaljeret end jordboringerne, idet man bl.a. også bestemmer jordhorisonernes farve, jordstruktur og røddernes udbredelse. Endvidere fotograferes jordbundsprofilen.

Denne nøjere beskrivelse af jorden tjener som kontrol af de i borerne beskrevne jordhorisoner. Den bruges af kortlæggeren til en uddybende beskrivelse af lokalitetstyperne.

Efter at feltarbejdet er overstået, opdeler man det kortlagte område i en række mindre delområder. Opdelingen sker på grundlag af de registreringer, der er sket i felten af borer og profiler. Delområderne betegner man som lokalitetsklasser (Figur 5), og de er et udtryk for, at der inden for de enkelte områder findes ensartede betingelser for træerne.

Lokalitetsklasserne inddeles ud fra vandforsyningsgrad, næringsstofniveau (Figur 6) og særlige dyrkningsfaktorer. Sidstnævnte kan være grundvandsstand, vandstuvning, kompakte jordlag, der virker hæmmende eller standsende på røddernes vækst eller områder med tørv. Desuden vil faktorer som forsumpnings- og stormfaldsfare

indgå i afgrænsningen af delområderne.

Ved den kommende tilplantning er det lokalitetsklasserne der er retningsgivende for træartsvalget. Til hver lokalitetsklasse gives der forslag til et træartsvalg, der er opdelt i velegnede, egnede og uegnede træarter til plantning på det aktuelle delområde.

Over hele det kortlagte område udarbejdes der forskellige temakort. Man fremstiller således et lokalitetskort (Figur 5), der viser området med angivelse af f.eks. dominerende jordtyper, al, grundvandsstand og gytje (sø- eller havaflejringer af organisk materiale opblandet med ler, silt, sand og andet). Der angives også jordboringerne og profilernes placering. Hvad der medtages på lokalitetskortet afhænger af den kortlagte jords egenskaber.

- Der udarbejdes endvidere kort over:
- de enkelte lokalitetsklassers beliggenhed,
  - dræningsforholdene,
  - hårde jordlag,
  - forslag til jordbearbejdning,
  - jordboringerne placering,
  - topografi.

Det hele bliver samlet i en rapport, hvor også bore- og profilbeskrivelser indføres.

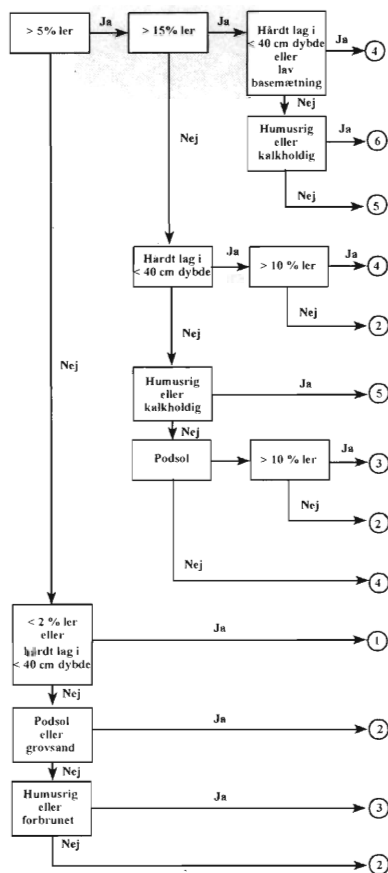
Rapporten indeholder også en kort beskrivelse af det kortlagte områdes beliggenhed, landskabsform, geologi og jordbundsudvikling.

## Lokalitetskortlægning og tilskud

Forstlig lokalitetskortlægning er netop nu særligt aktual, idet der er indført nye tilskudsordninger til skovrejsning på landbrugsjord, som det er beskrevet i Skoven 1/1997. I tilskudsordningen indgår også tilskud til forberedende undersøgelser, herunder lokalitetskortlægning, som denne artikel omhandler.

Således yder Staten 200 kr/ha alene til lokalitetskortlægning. Dette beløb udbetales, selv om ansøgning til skovrejsning med tilskud bliver bortprioriteret, d.v.s., at der ikke kan afsættes midler til anlæg af det aktuelle skovrejsningsprojekt. En lokalitetskortlægning koster ca. 420 kr/ha ekskl. moms afhængigt af arealets størrelse og kortlægningens omfang.

Imidlertid stilles der også visse krav til den udførte lokalitetskortlægning. Der skal således graves et profil for hver større afgrænset dyrkningsareal. Rapporten fra lokalitetskortlægningen skal udfærdiges på en måde, så den kan indgå som dokumentation for et fagligt



Figur 6. Nøgle til klassifikation af jordbundens næringsstofniveau.

stykke arbejde og på forlangende stilles til rådighed for Skov- og Naturstyrelsen til kontrol.

Man skal imidlertid være opmærksom på, at lokalitetskortlægning skal være udført og afrapporteret inden der søges om tilskud til skovrejsningen.

I 1998 indføres nye tilskudsregler, således at lokalitetskortlægning også indgår i tilskudsordningen til fremme af god og flersidig skovdrift. Tilskuddet til lokalitetskortlægning gives uanset ejendommens størrelse og forventes også at være på ca. 200 kr/ha.

**Litteratur:**

Booth, T. C., 1977: Windthrow Hazard Classification, Research Information Note. Forestry Commission, UK, No. 22, 4 pp.  
 Granat, H. J. og P. Sørensen, 1993: Forsumpning - også dit problem. Skoven 9/93, pp 369-372.  
 Granat, H. J., 1994: Geologer arbejder med skovrejsning. Geologisk Nyt 1/94, pp 12-14.  
 Holmsgård, E., 1983: Træartsvalg i dansk skovbrug. Dansk Skovforenings Tidsskrift 68: 279-287.

Köstler, J. N., E. Brückner & H. Bibelrieter, 1968: Die Wurzeln der Waldbäume. Untersuchungen zur Morphologie der Waldbäume in Mitteleuropa. Verlag Paul Parey.  
 Pyatt, D. B., D. Harrison & A. S. Ford, 1969: Guide to site types in forests in North and Midwales. Forestry Commission: Forest Record No. 69. Forestry Commission.  
 Sørensen, P., 1995: Lokaltetstilpasset træartsvalg og dyrkning. I "Skovbrugets grønne alternativ - en debatbog om naturnær skovdyrkning", Nepenthes Forlag, pp 43-52.  
 Sørensen, P., M. H. Greve og K. Dalsgaard, 1991: Forstlig lokalitetskortlægning af skovrejsningsområder. Skoven 12/91, pp 500-503.  
 Sørensen, P., P. Feilberg og A.-S. Forfang, 1996: Projekt bæredygtig skov. Projekttrapport for Skov- og naturstyrelsen 170 pp.

# NOVOPAN

- Danmarks førende producent af spånplader, BODEX-krydsfiner samt VIBOPAN-paneler til væg- og loftbeklædning.

Hertil KØBER vi bl.a. NÅLETRÆ i forskellige længder, soldet/usoldet savværksflis.

Yderligere oplysninger ved henvendelser til vort skovkontor tlf. 89 74 74 38, fax 89 74 75 38.

# NOVOPAN

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A-S

Pindstrup  
 DK-8550 Ryomgård  
 Tlf. 89 74 74 74  
 Fax 89 74 75 76



## Lossen i Stenderup tæt på afsløring

Mysteriet om de mange dræbte rådyr i Stenderup skovene ved Kolding er tæt på en løsning.

To gange i februar har man fundet usædvanlige fodspor i skoven, og der er lavet gipsafstøbninger af sporene. Hundekendere afviser at der kan være tale om en hund. Zoologisk Have i København - der har flere lossere i haven - er til gengæld sikre på at sporene stammer fra en los.

Lossen kan ikke være indvandret fra Sverige. Den må være undsluppet fra fangenskab, og derfor mener man at der må være tale om en canadisk rødlos.

Rødlossen er det mindste medlem af los-familien. Den vejer omkring 9 kg, er en meter lang og en halv meter høj. Den har tyk rød- eller gråbrun pels med små mørke pletter, og den har - i modsætning til andre lossere - lange hår på kinderne.

Rødlossen er meget sky og gemmer sig i dagtimerne i huler eller hule træer. Den er en udpræget nattejæger, og den lever af kød fra harer og andre gnavere - samt rådyr. Der er ikke nogen eksempler på at den har angrebet mennesker.

Den lokale vildtkonsulent siger at holdningen til lossen er at den skal skydes. Den har ikke været en del af den danske fauna - i modsætning til den europæiske los der har levet her i lan-

det indtil for 5000 år siden. Man frygter også at befolkningen kunne blive bange for at der var en los i skovene.

Det vil i givet fald være statsskovens folk der vil stå for at nedlægge lossen. Der vil dog næppe blive etableret en egentlig jagt på den, ligesom man gjorde med vildsvinene på Lindet.

Det mystiske rovdyr i Stenderup skovene har givet anledning til meget omtale i pressen. Igennem de sidste par år har man fundet en snes rådyr der har været dræbt forfra og er ædt forfra. Denne adfærd er typisk for kattedyr - mens hunde æder dyrene bagfra.

Kilder: *Politiken, Kristeligt Dagblad, Jyllandsposten og JydskeVestkysten* 4.3.98. Se også *Skoven* 11/97, s. 480.

## Vildtspejle duer ikke

Der har været lavet forsøg med at opsætte vildtspejle langs veje for at forhindre at bilerne påkører vildtet. Ideen er at spejlene tilbagekaster lys fra lygterne og dermed skræmmer vildtet væk. En ny undersøgelse fra Zoologisk Museum i København viser imidlertid at spejlene virker ikke.

Undersøgelsen er foretaget i Gribskov hvor der hvert år påkøres 50 rådyr og 50 dådyr. Det viste sig at de første nætter efter opsætningen var der nogen reaktion i form af flugt og alarm. Men i løbet af de 15 dage forsøget varede

vænnede dyrene sig til at det tilbagekastede lys ikke var farligt - de reagerede mindre og mindre. Grævlingen som ofte besøgte stedet var i øvrigt fuldstændig upåvirket.

Det er helt almindeligt blandt dyr at de venner sig til ting der ikke gør ondt. Ellers ville de dø af stress. Og dyrene venner sig altså til spejlene ligesom de tidligere har vænnet sig til trafikken.

Tidligere har man opgjort antallet af påkørsler før og efter opsætning af vildtspejle. Der peges dog på at sådanne tal er meget usikre, og der kan være mange årsager til et eventuelt fald i påkørsler: Der er stor forskel på antal påkørsler fra måned til måned, der kan være forskel fra år til år alt efter hvor der er marker med attraktive afgrøder, og der kan være sket et fald i bestanden.

Kilde: *Jæger* 1/98.

## Kronprinsen planter taks

Kronprins Frederik plantede i november en taks i et nyt arboret i Billund - et såkaldt landskabstræ. Herefter blev de øvrige 5200 træer plantet af 1200 skolebørn fra byen.

Der plantes 52 forskellige arter af træer og buske i grupper på 100 stk, så de set fra oven kommer til at ligne et træ. Arbetet kan bruges i skoleundervisningen fordi det rummer alle de træer - både løv og nål - som er almindelige i skovene.

Landskabstræet ligger ved det nu lukkede flymuseum, nord for Vejlevej mellem Billund og Vandel. Plantningen er organiseret af "Plant et Træ" og finansieret af Billund Kommune, Ole Kirk Fonden samt en del lokale virksomheder.

Der er nu lavet 10 arboreter af denne type rundt om i landet.

Kilde: *Kolding Folkeblad, BT og Jyllandsposten* 8.11.97.



**Brumi**

**PROF. ROTORKLIPPERE  
OG BJÆLKEKLIPPERE**

*Nyt!  
Nu også  
med variabel  
hastighed*



**Til græsslåning mellem nyplantninger m.m.**  
Terrængående - på skråninger - på brakarealer, på skovstier og vejrabatter samt andre vanskelige opgaver.



Importør:

Miljøvenlig Honda eller Kawasaki motor.  
Blyfri benzin.

**Priser fra  
kr. 7.996,-**  
excl. moms.

*Nærmeste lagerførende  
forhandlere anvises*

**Skørping Motorforretning A/S**  
Jyllandsgade 36-38, 9520 Skørping  
Tlf. 98391711 . Fax. 98392522

### Skovplanter sælges

Nordmannsgran, Rødgran og Nobills.  
Løvtræer.  
Allé træer i alle størrelser.  
Skovrejsning/Tilplantning  
Gul Cypres, Buxbom, Cryptomeria, Thuja plicata.

Indhent tilbud

Med venlig hilsen  
Marianne og Lars Bols

Tilskud til læhegn formidles



**Bols Forstplanteskole**  
Løvetvej 30 · 8740 Brødstrup  
Tlf. 75760043 · Telefax 75760204

# FORSTLIG LOKALITETS- KORTLÆGNING I SKOVDRYRKERFORENINGERNE

Af Mikkel Kloppenborg Nielsen, Skovdyrkerforeningerne

**Skovdyrkerforeningerne vil inden udgangen af sommeren '98 have en række konsulenter, der er i stand til at rådgive om og udføre lokalitetskortlægning for danske skovejere.**

**Kortlægningen har især interesse ved skovrejsning, fordi man ikke ved nok om hvordan træerne trives på ny skovjord.**



Foto 1. Jordprofil med tydelig pseudogley (de grå/røde marmoreringer). Disse pletter indikerer, at der er problemer med vandstuvning på lokaliteten.

Skovdyrkerforeningernes 65 skovbrugs-konsulenter rådgiver mere end 35% af landets skovejere og medvirker årligt til etableringen af flere hundrede hektar ny skov. For Skovdyrkerforeningerne er det derfor væsentligt at kunne tilbyde såvel nuværende som kommende skovejere en endnu mere kvalificeret rådgivning om skovopbygning og træartsvalg.

I den nye tilskudsordning til skovrejsning ydes der særskilt støtte til lokalitetskortlægning. Den konsulent, der har stået herfor, skal angives ved navns nævnelse.

Det lokalitetstilpassede træartsvalg synes at rumme en væsentlig del af svarene på, hvordan skovbruget gøres mere stabilt og bæredygtigt - også i økonomisk henseende. Vækstmediet og jordbundsforholdenes betydning for træartsvalget har således fået fornyet interesse.

For at opdatere den viden der findes i Skovdyrkerforeningen omkring lokalitetskortlægning, iværksættes et træningsprogram for foreningens konsulenter, omfattende bl.a. et kursus opdelt i to moduler à tre dage. Første modul omhandler hovedsageligt de registreringer, der skal gøres i marken. Andet modul gennemgår analyserne og GIS-behandlingen af de foretagne markregistreringer. Kurset foregår i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Nepenthes Consult.

To konsulenter fra Nepenthes Consult giver i en anden artikel i dette nummer eksempler på en række af de faktorer, der influerer på træernes vækst og langsigtede stabilitet.

## Formål

Formålet med forstlig lokalitetskortlægning er at beskrive og afgrænse dyrk-

ningsenheder for nuværende og fremtidige skovområder. Beskrivelsen af dyrkningsenheder sker ved en vurdering af jordens vandindhold, næringsstofindhold og forekomst af rodhæmmende jordbundsforhold (kompakte og cementserede lag, specielle teksturforhold, højtstående grundvand, vandstuvning og eventuelt toksiske forbindelser), som hindrer træerne i at udnytte jorden effektivt.

Lokalitetskortlægning er især relevant på skovrejsningsarealer, hvor der ikke er anden trævækst at sammenligne med. Her begrænser kendskabet til jordbunden sig ofte til pløjelaget.

Bevidstheden om lokalitetskortlægningens anvendelighed er stigende med den øgede anvendelse af dette planlægningsredskab. Jordbundsanalyserne foretages i ned til 2 m dybde, og

de faktiske forhold under pløjelaget giver ofte overraskende oplysninger.

Der er endnu ikke lavet lokalitetskortlægningsprojekter, uden at oplysningerne har givet ejeren "aha-oplevelser", der har skubbet træartsvalget i en anden retning end oprindeligt tænkt.

I Skovdyrkerforeningernes regi viser en projektopgave i Vejle Amt, at et område der oprindeligt var udlagt som en god bøgelokalitet senere viste sig at have svære problemer med gley og pseudogley (symptomer på højstående grundvand). Disse forhold harmonerer ikke med bøgedyrkning, og træartsvalget blev derfor ændret i retning af træarter, der tåler disse dyrkningsforhold. Problemerne ville ikke umiddelbart være blevet erkendt, hvis ikke der var blevet foretaget en lokalitetskortlægning.

**Økonomi**

På kort sigt kan omkostningerne til kulturetablering reduceres, hvis man konsekvent dybdepløjer alle skovrejsningsarealer. Det skyldes, at der erfaringsmæssigt findes al-lag og andre kompakte lag mange steder.

Dybdepløjning er imidlertid dyr. Her vil en lokalitetskortlægning kunne udpege de områder, hvor man nøjes med at tilpasse sit træartsvalg. Arter som eg, østrigsk fyr, skovfyr, douglasgran og ædelgran kan gennembyrde mindre kompakte jordlag, eventuelt hjulpet af en grubning. Imod systematisk dybdepløjning taler også visse steder risikoen for sandfygning samt risikoen for ødelæggelse af fortidsminder.

Det der spares i kultur anlægget ved en reduceret dybdepløjning, må naturligvis sættes i forhold til omkostningerne til den efterfølgende kulturpleje.

På længere sigt vil der også være fordele i den eksisterende skov ved et bedre tilpasset træartsvalg. De senere års problemer med vore to hovedtræarter rødgran og bøg har med al tydelighed vist, at der er sket mindre heldige placeringer.

Begge arter er følsomme over for vandstuvning og kompakte lag, hvor en stor del af rodmassen dør bort i fugtige perioder. Rødderne kan gendannes, men denne proces kan ikke følge med jordens faldende vandindhold i tørre sommerperioder. Og så opstår problemerne med røde nåle, hhv. bladtab og misfarvninger i veddet. Ved en lokalitetskortlægning vil man alt andet lige få skabt nogle bevoksninger, der på længere sigt er stabile såvel økonomisk som biologisk.

Det er efterhånden blevet en naturlig del af det at have skov, at man har kort, der viser, hvordan skoven ser ud over jordoverfladen. Hvorfor ikke i fremtiden gøre det til en fast tradition, også at inddrage de faktiske jordbundsforhold i skovplanlægningen?



Foto 2. Tydelige vandstuvningsproblemer! Man kan med fordel lade nogle jordbundshuller ligge åbne, for at følge hvordan grundvandsniveauet svinger i løbet af året.

**Kildehenvisninger:**

Granat, H. J. & P. Sørensen (1993): Forsumpning – også dit problem. Skoven 9/93. pp: 369-372.

Iversen, K. (1994): Drifts- og planteplan for Statsfængslet Møgelkær. Skovdyrkerforeningen Vejle Amt. 3. dels hovedopgave på skovteknikeruddannelsen. (upubl.)

Sørensen, P & K. Dalsgaard (1993): Vejledning i forstlig lokalitetskortlægning. Geologisk Institut, Aarhus Universitet. 25 pp. + bilag.

**Fotograf:**

Geolog Henrik J. Granat, Skov- og Naturstyrelsen.

**Med en  
annonce i  
månedstidsskriftet  
SKOVEN  
får du  
kontakt med  
skovbrugets  
beslutningstagere**

**Vildt dræbt af tog**

Det er ikke kun biltrafikken der dræber vildt. Også togene bidrager, men der føres ikke nogen statistik på området.

Et læserbrev i Jæger giver et bidrag til emnet. Ove Sørensen har kørt tog siden 1979 i det meste af Jylland og nu også Fyn. Han lavede i 1990-91 en statistik over hvad han påkørte. Det blev til:

	1990	1991
Harer	7	6
Ringduer	3	3
Fasaner	12	11
Agerhøns	5	7
Ræve	2	
Gråænder		2

Begge år i alt 29 stk jagtbart vildt. Han skønner at på landsbasis skal tallene ganges op med 1500 - altså i alt 45.000 stk vildt.

En tidligere undersøgelse af dyr dræbt i trafikken viste at der nedlægges godt 300.000 dyr af de nævnte arter hvert år (Skoven 5/92).

Til sammenligning nedlægges der omkring 2 mio. stk af de nævnte vildtarter hvert år ved jagt. Togene dræber altså hvad der svarer til 2% af det samlede vildtudbytte, og trafikken omkring 15%.

Haren påkøres tit i aften-, nat- og morgentimerne hvor de fanges i projektørlyset. Fasanhaner påkøres i yngletiden hvor de puster sig op til kamp mod toget. En hel del fasanhøner og især -kyllinger påkøres når de forsøger at krydse sporet.

Alle tal er naturligvis behæftet med stor usikkerhed! Udover de nævnte arter dræbes også et stort antal andre dyr, bl.a. pindsvin, katte, hunde, andre fugle, hjorte, frøer m.m.

*Fremgang i bestande.* Ove Sørensen skriver i øvrigt at det er hans indtryk at grævlingen er i stor fremgang. I de sidste to år har han set lige så mange dræbte grævlinger som alle andre år til sammen (15-20 stk). Råvildtets fremgang mærkes også - 3 påkørsler i år. Rævene synes at have overvundet skabben - i 1993-95 påkørte han 1, men i år har han ramt 5 heraf 3 halvstore hvalpe.

Endelig opfordrer Ove Sørensen kraftigt alle jægere til at holde sig uden for banens indhegning - især hundene. Det er forbudt at være inden for hegnet, men også livsfarligt. I ekstreme tilfælde har togene en bremselængde på over en kilometer, og visse tog kan ikke høres før det er for sent.

Kilde: Jæger 1/98.

# FRØPLANTAGER

## - FREMTIDENS FRØKILDER

Af Søren F. Madsen <sup>1)</sup>,  
Hans Roulund <sup>2)</sup>, og  
Erik D. Kjær <sup>3)</sup>

**En frøplantage indeholder et særligt udvalgt plantemateriale, som er opformeret med henblik på at producere værdifuldt frø. Artiklen gennemgår de forskellige typer af frøplantager.**

**Forædling indebærer en indsnævring af den genetiske variation. Derfor må man overveje hvor stor genetisk bredde man skal forlange til et givet formål. Svaret afhænger bl.a. af træarten.**

### Frøplantagefrø i dansk skovbrug

For rødgran og sitkagran vil vi i Danmark i de kommende år opleve, at frø fra frøplantager bliver dominerende på markedet. For douglasgran indtager forædlet frø fra frøplantager allerede en central rolle (Larsen & Møller, 1997), mens det først sker på lidt længere sigt for nobilis og nordmannsgran (Ditlevsen & Nielsen, 1997).

Frø fra frøplantager er et resultat af forædling for overlevelse, vækst og kvalitet, og det vil normalt være bedre end frø fra de almindelige kårede bevoksninger. Størrelsen af forbedringen afhænger af udvalgsgrundlaget og af den forædlingsindsats, som ligger bag frøplantagen.

De ældre danske frøplantager er baseret på relativt ekstensive forædlingsmetoder, mens der ligger et anderledes intensivt forædlingsarbejde bag de nyere frøplantager. Resultaterne fra de hidtidige afprøvninger af de enkelte frøplantagers afkom i forhold til afkom fra traditionelle frøkilder er dokumenteret andre steder (fx. Planteavlstationen, 1998) og vil ikke blive gentaget her.

Frøplantagefrø er ikke indarbejdet i skovdyrkerens bevidsthed på samme måde som begrebet proveniens. Denne artikel belyser frøplantagefrøets generelle egenskaber i forhold til afkom fra traditionelle kårede bevoksninger.

Det er her vigtigt at gøre sig klart, at der i selve udvalget af træer til en frøplantage ofte vil ligge en indsnævring af den genetiske variation, som både har en positiv og en negativ side. Til den positive side hører, at få kloner giver mulighed for en intensiv selektion og dermed større genetisk gevinst. Til den negative side hører, at den genetiske indsnævring under visse dyrknings- eller miljømæssige betingelser kan tænkes at få en negativ effekt, som ikke fremgår af de hidtil gennemførte afprøvninger.

Den genetiske indsnævring skal derfor ses i sammenhæng med de forventninger, man har til afkommets dyrkningsmæssige anvendelse.

Erfaringerne fra landbrugsforædling viser, at man godt kan øge udbyttet i en given egenskab, uden at den genetiske variationsbredde reduceres mærkbart (Figur 1).

Det kræver imidlertid, at man arbejder med relativt klonrige frøplantager (fx. 50-80 kloner), og i praksis vil det delvis blive på bekostning af gevinstmulighederne. Et centralt spørgsmål er, hvor få genetiske enheder (kloner eller familier) som kan accepteres i en frøkilde til et givet formål.

I det følgende gives der rimeligt nuancerede svar på de rejste spørgsmål. De praktiske anvisninger herom kan ses som en vejledning for

(1) Kåringsudvalget, der skal kåre de enkelte frøplantager med henblik på efterfølgende frøavl,

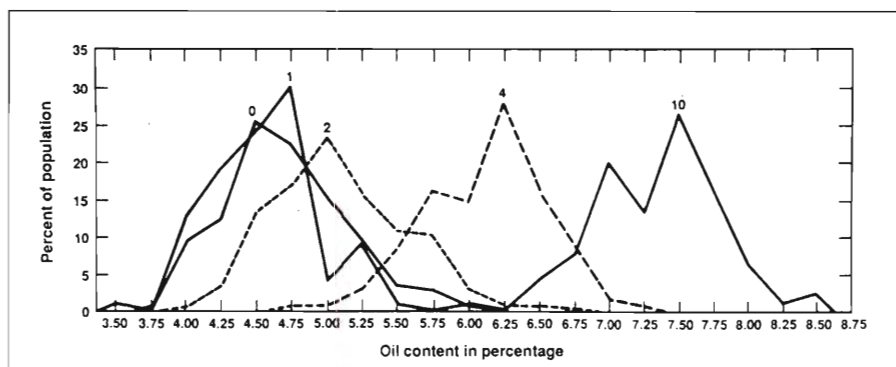
(2) de institutioner og personer, som anlægger frøplantager, men først og fremmest for

(3) de skovdyrkere, der anvender frø og planter derfra.

Artiklen skal videre ses som et bidrag til det nationale arbejde med fastlæggelse af retningslinier for et hensigtsmæssigt frøkildevalg i skovene og det åbne landskab (jf. fx Skov- & Naturstyrelsen, 1997).

### Hvad er en frøplantage ?

En frøplantage indeholder et særligt udvalgt plantemateriale, som er opfor-



Figur 1. Fordeling af olieindhold i en udgangsbestand (0) og efter 1, 2 og 10 generationers forædling. Det gennemsnitlige indhold er øget voldsomt, men reduktionen i variationsbredde har ikke været stor. Kilde: Allard (1960), her efter Namkoong et al. (1988), p.47.

1) Forskningscentret for Skov & Landskab  
2) Arboretet, KVL  
3) Statsskovenes Planteavlstation, Skov- og Naturstyrelsen.

meret med henblik på at producere værdifuldt frø.

OECD's "scheme for the control of forest reproductive material moving in international trade" opstiller følgende definition af en frøplantage: En plantage af udvalgte kloner eller afkom som er isoleret for at undgå eller reducere bestøvning fra andre bevoksninger og drevet for at producere hyppigt, rigeligt og let høsteligt frø.

Der findes flere mulige typer af sådanne frøplantager. På verdensplan opererer man med følgende:

- Klon-frøplantager
- Frøplante-frøplantager
- Ekstensive frøplante-frøplantager
- Hæk-frøplantager
- "Meadow-frøplantager"

Endvidere findes der *hybrid-frøplantager*, som adskiller sig væsentligt fra de øvrige ved at være baseret på hybridisering mellem arter (fx hybridlærk).

*Klon-frøplantager* er, som navnet siger, sammensat af kloner. En klon er vegetativt formeret materiale af ét og samme udvalgte individ (ofte fremkommet ved podning af det såkaldte plustræ). Alle træer der tilhører samme klon er således genetisk ens.

En klon-frøplantage vil oftest blive tyndet efter en bedømmelse af afkommet af de enkelte kloner. På den måde vil kun de bedste forældrekloner stå tilbage og bestøve hinanden. Herved kan gevinsten hæves betydeligt i forhold til klon-frøplantager uden afprøvning og efterfølgende tynding.

I Danmark benyttes denne type frøplantager til fremavl af rødgran, sitkagran, normannsgran, nobilis og eg. Der er også anlagt klon-frøplantager med douglas, skovfyr, bjergfyr og ask, men for disse fire arter findes kun frøplantager uden tilhørende klon-afkomsforsøg.

*Frøplante-frøplantager* består af afkom af udvalgte plustræer. De er relativt billige at etablere, da man undgår udgiften til podning. Desuden kan de tjene som en gentagelse af klon-afkomsforsøg, der som regel lægges ud på flere lokaliteter.

De enkelte afkom af plustræerne fordeles oftest i parceller med 4-8 træer, der gentages et antal gange tilfældigt eller systematisk fordelt ud over arealet. Før frøplantagen giver frø, skal den tyndes, så der kun er ét træ pr. parcel, da man ellers vil få halvsøskende-bestøvning. Den kan efter afprøvning også tyndes, så de dårligste familier helt forsvinder.

Der er flere forskelle mellem de to typer frøplantager. Er afkommet i frøplante-frøplantager fremkommet efter fri bestøvning - hvilket er det normale - vil man kun få halvt så stor gevinst som i en tilsvarende klonfrøplantage. Mange arter begynder også først at blomstre i

en ret høj alder, og her vil de podede frøplantager give en tidsgevinst frem for frøplante-frøplantagerne.

I Danmark er anlagt frøplante-frøplantager af eg, douglasgran, sitkagran, nobilis, rødgran og skovfyr.

*Ekstensive frøplante-frøplantager* er ligeledes lavet af afkom af plustræer, men i dette tilfælde fordeles afkommene tilfældigt ud over frøplantagearealet uden registrering. Man mister derved muligheden for en tynding efter resultaterne af et afkomsforsøg, men anlæggene bliver naturligvis tilsvarende billige.

De ekstensive frøplante-frøplantager må siges at være en mellemform mellem egentlige frøplantager og frøavlsbevoksninger.

*Hæk-frøplantager* består af hække af stærkt selekterede kloner. Pollen indsamles separat og blæses på hunblomsterne. Dette bevirker, at man stærkt kan favorisere ønskede kombinationer.

Lidt i samme stil befinder "Meadow seed orchards" sig. Denne type kendes især fra New Zealand og Japan. Det er klonfrøplantager, hvor træerne holdes meget lave - ca. 1 m. Det medfører, at koglehøst er let, og supplerende bestøvning ved påblæsning af pollen er teknisk let. Denne type kan kun anvendes ved træarter, der lader sig forme og samtidig kan blomstre i denne højde, som fx. Pinus radiata.

De to typer frøplantager benyttes ikke pt. i Danmark, men de tekniske muligheder overvejes.

*Hybrid-frøplantager* er i det temperede område mest kendt for lærk. I Danmark produceres hybriden mellem europæisk lærk og japansk lærk, i Sverige og Finland hybriden mellem europæisk lærk og sibirisk lærk. I Australien og de Sørlige stater i USA findes hybrid-frøplantager med Pinus taeda og Pinus rigida. Poppelhybrider og eucalyptushybrider laves normalt ved kontrolleret krydsning med efterfølgende stiklingeformering.

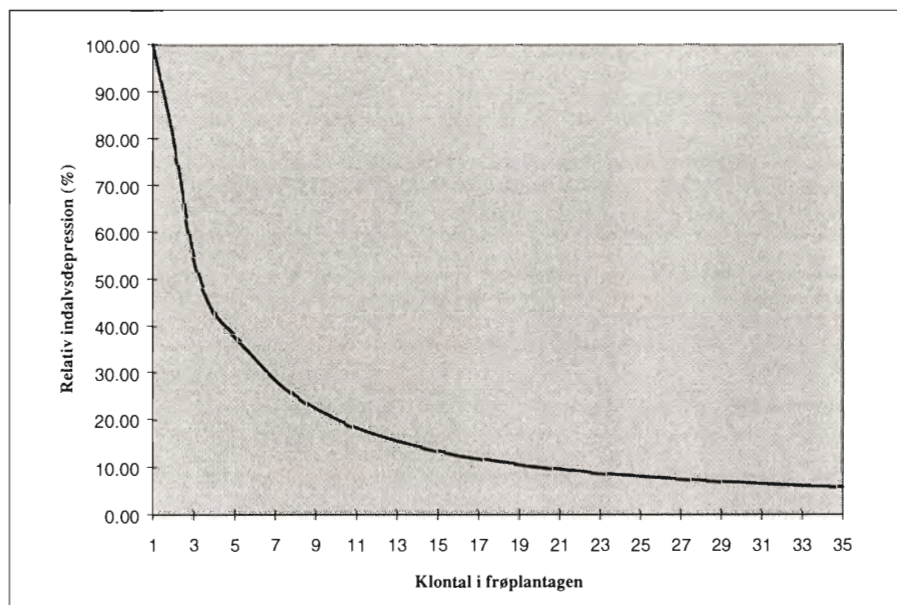
*Hybrid-frøplantagerne* med lærk i Danmark, som specielt har interesse for denne artikel, er designet efter en model opfundet af C. Syrach-Larsen. Den består af rækker med én klon af en af arterne, som man benytter som modertræ, skiftende med rækker af et antal kloner af den anden art, der fungerer som fædre.

Høster man kun på "moderklonen", får man en blanding af hybridfrø og indavlet frø. Da udkrydsning er lettere for træet end indavl, fås mest hybridfrø. Indavlsplanterne vokser meget mindre i planteskolen end hybriden og sorteres let fra.

## Design og drift er også afgørende

Frøplantager kan designes og drives på mange måder, men en detaljeret gennemgang af de enkelte muligheder hører ikke hjemme i den nærværende artikel.

Normalt høstes frø fra alle kloner, som blandes inden klængning. Der ligger imidlertid særlige muligheder i klonvis frøhøst, dvs. at høste frøet af de



Figur 2. Forventet relativ indavlsdepression ved foryngelse af afkom fra frøplantager med et begrænset antal kloner. Den forventede indavlsdepression ved foryngelse af afkom fra fåklons-frøplantager er her beregnet i forhold til den indavlsdepression, som kan forventes ved ren selvbestøvning. Det ses, at det især drejer sig om at undgå foryngelse af afkom fra frøplantager med få kloner (fx. < 25). Kilde: Kjær & Graudal (1996).



Figur 3. Frøplantage af skovfyr FP234 i Store Dyrehave.

enkelte kloner separat. Frøpartier kan herefter blandes afhængig af den enkelte plantebrugers ønske til afkomets egenskaber. Særlig sent udspring kan fx opnås ved kun at blande frø fra de kloner, som i forsøgene har vist sig at være sent udspringende.

Specifik høst med henblik på salg vil formentlig kræve godkendelse fra kårings-myndighederne, og igen åbner spørgsmålet sig: Hvor mange afkom skal indgå i blandingen?

En anden mulighed, som praktiseres i visse lande, er supplerende bestøvning. Pollen indsamles med specialdesignede støvsugere og blæses på hunblomsterne. Her kan pollenskyen i princippet frit sammensættes og benyttes til at bestøve træerne i frøplantagen. Ved denne metode har man styr på både mor- og far-siden.

Selv om der indgår fx. 25 kloner i en frøplantage betyder det ikke nødvendigvis, at alle 25 kloner er ligeligt repræsenteret i frøplantagen - og slet ikke at de er ligeligt repræsenteret i afkommet.

Det kan skyldes tekniske årsager - nogle kloner kan være sværere at pøde end andre - men uligheden kan også være fremkommet som resultat af en bevidst overrepræsentation af de bedste kloner. Endvidere er der typisk stor forskel i de enkelte kloners frugtbarhed, og det såkaldte effektive klontal bliver herved mindre end det faktiske antal kloner.

Det effektive antal vil således ofte kun være det halve af det antal kloner, som indgår i frøplantagen. Bedst står det til i gode blomstringsår i ældre, teknisk vellykkede frøplantager (Kjær et al. 1995). Klonvis høst og/eller supplerende bestøvning gør det omvendt muligt at opnå et effektivt klontal, som ligger tæt på det aktuelle antal kloner i frøplantagen.

### Genetisk variation i frø til skovbruget

En "passende" mængde genetisk variation anses som udgangspunkt for en vigtig egenskab ved et frøparti. Det vil alt andet lige fremme muligheden for tilpasning til varierende miljømæssige betingelser, herunder muligheden for overlevelse, vækst og sundhed på både kortere og længere sigt.



Figur 4. Frøplantage af hybridlærk FP201. Fårefolden ved Humlebæk. Den første frøplantage med hybridlærk i verden.

I frøpartier høstet i frøplantager vil den genetiske variation, som allerede nævnt, være afhængig af mange faktorer: Plantagens opbygning, tilstand og behandling, antallet af kloner eller familier, slægtskabet mellem træerne (kloner, familier, provenienser), graden af selvbestøvning, graden af fremmedbestøvning fra plantagens omgivelser, manipulering af bestøvningen med pollen - evt. fravalg af kloner eller familier, hvorpå der høstes frø - samt forskelle mellem de enkelte træers bidrag til frøhøsten.

Frøplantager giver principielt mulighed for produktion af frøpartier med både en meget stor og en meget lille genetisk variation. Det overordnede formål med frøplantagen vil i almindelighed være at forbedre udbyttet mest muligt af den fremtidige træproduktion (defineret i bred forstand) med de mindst mulige omkostninger.

Begge disse hensyn vil trække i retning af en reduktion af antallet af kloner eller familier i frøplantagen og dermed en mindre genetisk variation i frøpartierne. Spørgsmålet er, hvor langt man bør gå i retning af at reducere variationen. Svaret herpå vil afhænge af en række forhold omkring den videre skovdrift, som omtales nedenfor, men tre forskellige typer argumenter kan fremføres indledningsvis.

1. Klonfrøplantager med et meget lille klonantal vil producere et relativt stort antal selvbestøvede individer under fri bestøvning. Sådanne individer har tilbøjelighed til at lide af indavlsdepression, som bevirker høj dødelighed og nedsat vækst. De negative egenskaber kommer især til udtryk under stressede vækstvilkår.

2. Frøplantager baseret på et lille klon- eller familieantal vil føre til bevoksninger, hvor de enkelte træer er relativt tæt beslægtede. En selvfor yngelse af en sådan bevoksning vil alt andet lige komme til at lide af mere indavlsdepression, end hvis afkommet stammede fra en frøplantage med flere kloner; dvs. at der på lang sigt kan udvikles bevoksninger med nedsat vækst og sundhed. Forholdet er illustreret i Figur 2.

3. Frøpartier med en vis genetisk variation vil give bevoksninger, der allerede i den første trægeneration indeholder en vis fleksibilitet, som fremmer mulighederne for at bevoksningen tilpasser sig ændrede miljømæssige forhold. Man kan sige, at den genetiske variation således fungerer som en buffer mod ændrede eller fluktuerende vækstbetingelser.

Denne funktion er uden tvivl vigtigere inden for skovbruget med op til 120 år lange produktionsstider end i landbruget med kun et-årige afgrøder. I skovbruget findes imidlertid også muligheder for at imødegå ændrede vækstvilkår ved direkte at selektere for størst mulige overlevelse og vækst under disse forhold.

Tabel 1. Krav til klonantal afhænger af flere forhold

Rammer for skovdrift, kriterier for kloner	Forhold hvorunder flere kloner bør indgå	Forhold hvorunder færre kloner kan indgå
<i>Skovdrift</i> Tids-/interessehorisont Omdriftstid Skovforyngelsesform Miljømæssig variation	Lang (mange omdrifter) Lang (60-120 år) Selvfor yngelse Bred	Kort (1 omdrift) Kort (10-15 år) Plantning Snæver
<i>Kloner</i> Tilpasning Robusthed (vand, temp., gifte, svampe, insekter, mv.) Indbyrdes slægtskab	Dårlig eller ukendt Lille eller ukendt Nært	God og kendt Stor og kendt Fjernt eller intet

Problemet er dels, at man ikke ved præcis, hvilke ændringer man over en trægeneration kommer til at stå over for, dels at man ikke kan være sikker på, at der ikke er fulgt andre upåagtede, uheldige egenskaber med ved selektionen.

En kombination af selektion og genetisk variation kan derfor være den praktiske bedste løsning, men det er ikke muligt generelt at give præcise tal for den nødvendige variations størrelse.

Tendensen i dansk skovbrug har i de senere år gået i retning større brug af selvfor yngelse også for træarter, der normalt har været forynget ved plantning. Hvis dette er en vedvarende tendens, taler det for lidt større genetisk bredde i plantematerialet, end det ville være nødvendigt i traditionelt plantage-skovbrug.

Der findes i øvrigt en rig litteratur om risici versus genetisk gevinst. Af danske kilder kan henvises til Hansen (1992), Roulund (1997), og Skov- & Naturstyrelsen (1997).

### Hvor mange kloner er nok til et specifikt dyrkningsformål ?

Plantebrygerne er i den heldige situation, at der fremover vil komme et stadigt bedre plantemateriale på markedet. Til gengæld vil der blive stillet større krav til den enkelte plantebryger, når det drejer sig om at kende de forskellige frøkloder og vælge den, som passer bedst til det givne formål.

En faktor i dette valg er skovdyrkerens krav til genetisk bredde, det vil sige hvor mange ubeslægtede kloner/familier, som skønnes nødvendige og tilstrækkelige. Der findes imidlertid ikke noget fuldstændig objektivt svar. Det tilstrækkelige antal kloner må derfor bero på et kvalificeret skøn ud fra viden om træart, egenskaber, betydningen af den genetiske variation, ønsket om forbedring og materialets tilpasning.

Men man kan opstille nogle rammer og kriterier, som er retningsgivende for,

om der skal være færre eller flere kloner, færre eller flere afkom.

*Lang omdriftsalder* vil alt andet lige stille større krav til diversitet end kort omdriftsalder, fordi det er sværere at overskue hele omdriften. Det gælder ikke mindst under indtryk af fremtidige klimaændringer.

Voksesteder med betydelig *miljømæssig variation* stiller tilsvarende også større krav til genetisk bredde end miljømæssigt meget homogene voksesteder.

Som diskuteret ovenfor er det også vigtigt, om den givne bevoksning i fremtiden tænkes *selvfor ynget*.

Det er også vigtigt at forholde sig til de kloner, som indgår i frøplantagen. Det kan være mere risikobetonet at benytte afkom fra importerede eller uafprøvede kloner, sammenlignet med afkom fra lokale, velafprøvede individer. Tabel 1 giver en oversigt over disse forhold.

En del af de anførte forhold er mere eller mindre stærkt knyttede til træarten. Dette gælder bl.a. omdriftstid og sædvanlig for yngelsesform. Det samme kunne gælde for kriterier som robusthed, selv om den konkrete træartsvis vurdering heraf nok stadig er usikker. Der er derfor gode grunde til at foretage en træartsvis opgørelse. Fx. kan man se individuelt på de nedenstående grupper:

*Frøplantager af Bøg, Eg, Ask, Ær, Rødel, Alm. ædelgran mfl.*

Her vil der som *hovedregel* være tale om lang tids- og interessehorisont, lang omdrift, sandsynlig selvfor yngelsesstrategi og en bred økologisk anvendelse i dansk skovbrug. Alle disse forhold taler for relativt mange kloner i frøplantagerne.

Hvis klonerne er uafprøvede, vil hensynet til en passende genetisk bredde let kunne føre til et krav om, at frøplantagerne under normale forhold skal indeholde 50-80 kloner - altså meget brede frøkloder. Hvis man kender de enkelte kloners egnethed fra afprøvninger - som

det fx. bliver tilfældet med de kommende egefrøplantager - kan man stille lidt mindre krav, fx. om et faktisk antal kloner på 30-50 i frøplantagerne.

I disse klonantal er indbygget, at der kan være stor forskel på, hvor meget fra de enkelte kloner producerer. Hvis der anvendes særhøst og efterfølgende ligelig blanding, kan kravene til det faktiske klonantal derfor reduceres noget.

#### *Frøplantager af Rødgran, Sitkagran, Douglasgran, Skovfyr*

Her vil der som hovedregel være tale om mellemlang omdriftsalder, fremtidig selvforyngelse vil typisk være mindre sandsynlig. Derfor kan der accepteres færre kloner - med tilsvarende større gevinst - i frøplantagerne.

Er klonerne uafprøvede, kan hensynet til en passende genetisk bredde alligevel let føre til et krav om 40-60 kloner. Hvis man derimod kender de enkelte kloners egnethed fra afprøvninger, kan et klonantal på 20-30 accepteres.

Igen kan særhøst og efterfølgende ligelig blanding bevirke, at kravene til klonantal kan reduceres noget.

#### *Frøplantager af Nordmannsgran, Nobilis, Abies bornmülleriana (pyntegrønt)*

Her vil der som hovedregel være tale om kort omdriftsalder uden efterfølgende selvforyngelse. Dette taler for anvendelse af et stærkt selekteret, velafprøvet plantemateriale. Antallet må imidlertid ikke blive for lavt p.g.a. risiko for en høj selvbestøvningsrate.

Ved juletræproduktion tilstræbes, at alle træer kan høstes som juletræer, og en høj andel af eventuelt svagelige selvbestøvninger er derfor ønsket. Frøplantager baseret på 10-15 kloner som det faktiske antal kan således være et godt kompromis, indtil der foreligger flere undersøgelser om betydningen af selvbestøvning i *Abies* arterne.

#### *Hybridfrøplantager*

Hybridfrøplantager er med stor genetisk succes anlagt her i landet med europæisk lærk og japansk lærk. De er kendetegnet ved, at man for ikke at få frø af de rene arter er bundet til at benytte en enkelt klon af den ene art som modertræ.

Da der er tale om en kombination af to arters gener, vil der i afkommet være en høj grad af heterozygoti. Det er dog ikke klart, i hvor høj grad dette forøger afkommet tilpasningsevne i 1. generation.

Den genetiske variation, som kommer af et stort antal kloner i frøplantagen, kan her kun skaffes på fadersiden. Et passende stort antal faderkloner vil kunne forøge hybridbevoksningens tilpasningsevne, og forholdet vil i visse situationer kunne være afgørende. Der synes derfor ikke at være klare begrundelser for at anvende færre kloner

blandt fædrene, end der er anført for rødgran, sitkagran, m.fl.

Skulle afkom fra sådanne frøplantager overgå til selvforyngelse, kan det være et problem, at individerne er tæt beslægtede (halvsøskende) og udspaltede, mere eller mindre rene arter.

### Praktiske konsekvenser

Der er i Danmark allerede anlagt et stort antal frøplantager i forskellige træarter. Deres sammensætning afspejler i nogen grad forskellige tiders og personers vurdering af betydningen af antallet af genetiske enheder i frøplantager, det være sig mht. risikovurdering, funktionsdygtighed og gevinst. Det er spørgsmål, som det selv med megen viden er vanskeligt at sige noget fuldstændig præcist om.

På den anden side har institutioner og private, der planlægger at anlægge frøplantager, behov for nogle retningslinier. Det samme har Kåringsudvalget, der til sin tid skal godkende frøplantagerne, for at der kan sælges frø fra dem, samt forbrugerne af frø og planter til videre dyrkning i det danske land.

Det har været hensigten med denne artikel, på basis af den genetiske viden, man har i dag og med henblik på en større grad af selvforyngelse i fremtidens skove, at give nogle retningslinier for området. I virkelighedens verden må den enkelte plantebruger dog også forholde sig til, hvad der er de faktisk forekommende, alternative frøkloder.

Afkom af vel tilpassede og grundigt afprøvede kloner eller familier, som opfylder de ovenfor givne retningslinier for genetisk diversitet, vil naturligvis være at foretrække. Men afkom fra en ældre halvsnæver dansk frøplantage vil typisk også være at foretrække fremfor direkte importeret frø fra klimatisk afvigende eller dårligt afprøvede herkomstområder.

Under alle omstændigheder skal den enkelte plantebruger i stigende omfang forholde sig konkret til, hvilke frøkloder han/hun foretrækker til det givne formål. Oplysning om klonsammensætning og afprøvninger heraf vil være et vigtigt grundlag for beslutningerne.

### Litteratur

Allard 1960: Principles of Breeding. John Wiley, New York.

Ditlevsen, B. & U.B.Nielsen 1997: Den fremtidige forsyning af nordmannsgran. Skoven 10:453-457.

Hansen, C.P. 1992: Risikoen ved indsnævret genetisk variation i forskellige typer af skovbevoksninger. DST 77: 20-42.

Kjær, E.D., L. Graudal & Å.K. Myrthue 1995: Vurdering af genetisk variation i klonfrøplantager belyst med et eksempel fra sitkagran. Dansk Skovbrugs Tidsskrift 80: 57-77.

Larsen, J.B. & Møller, I.S. 1997: Douglasgran (*Pseudotsuga menziesii*) - proveniensvariation, forædling og frøkildevvalg. DST 82: 169-178.

Namkoong, G., H.C. Kang og J.S. Brouard 1988: Tree Breeding: Principles and Strategies. Springer-Verlag, Berlin.

Planteavlstationen 1998: Frøkildebekrivelser. Statsskovenes planteavlstation. Skov- og Naturstyrelsen.

Roulund, H. 1997: Betydningen af genetisk diversitet for dansk skovbrugspraksis. KVL & FSL Skov- og landskabskonferencen 1997. p.43-51.

Skov- og Naturstyrelsen, 1997: Brug af frøkloder af træer og buske - Bidrag til en bæredygtig anvendelse af de genetiske ressourcer (Tekst & Redaktion: L. Graudal, E.D. Kjær & A. Thomsen). Skov- & Naturstyrelsen. Miljø- & Energiministeriet. København.

#### TOPKAPNING AF OVERSTANDERE

Er billigere end du tror.

Ved min. 10 træer 350 kr/stk.

#### BESKÆRING/FÆLDNING AF VANSKELIGE TRÆER

og alle andre skovningsopgaver udføres.

Stødfræsning/flishugning.

#### SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR

Ring for tilbud

### J J SKOVSERVICE

v/Jens Johansen • tlf. 53 70 32 02 • bil 30 40 87 00

Medlem af I S A



## juletræs - skov - læ - planter

- sunde og velsorterede
- i udsøgte provenienser
- hurtig levering direkte til kunden
- vi viser gerne rundt i planteskolen
- og fremsender vores prislister

### AARESTRUP PLANTESKOLE

Aarestrupvej 162 • 7470 Karup ☎ 86 66 17 90 • 97 48 53 44





## Rent vand - ingen kemi

Grundvandets kvalitet er et varmt politisk emne, og det har ført til forskellige begrænsninger af landbrugets drift. Men nu er der også et eksempel på at produktion af juletræer er kommet i søgelyset.

Sidste år blev der fundet spor af pesticider i vandet fra Tolne Vandværk ved Frederikshavn. Der var tale om lovligt anvendte sprøjtemidler fra produktionen af juletræer i Tolne Skov. Kommunen har derfor forhandlet med skoven om en mere skånsom dyrkning.

Nu har byrådets forsyningsudvalg valgt den hårde - og dyre - linje. Kommunen vil forlange at de 70.000 juletræer som dyrkes tæt på vandværket ikke må sprøjtes med noget som helst.

Skovens folk har påpeget at det bliver meget risikabelt at dyrke juletræer hvis man overhovedet ikke må bruge insektmidler. Der kan blive tale om et krav om en erstatning på flere hundrede tusinde kroner, og de penge er et stort flertal i udvalget klar til at ofre.

Udvalgets formand har sagt til Vendsyssel Tidende at "det er åndssvagt at vi risikerer at svine vores drikkevand til for at nogle tyskere kan få juletræer med snorlige grene".

Tolne Skov er et anpartsselskab med 650 anpartner. Frederikshavn Kommune ejer 18. Nordjyllands Amt og Hedeselskabet har hver 50.

Kilde: Vendsyssel Tidende 19.2.98.

## Kreditsikring til små virksomheder

Mange mindre virksomheder er sårbare over for tab på debitorer. En ny forsikring giver dem nu mulighed for at begrænse tabene stærkt.

Især mindre virksomheder lever tit livet farligt. Egenkapitalen er lille, og ret få kunder aftager en stor del af produktionen. Derfor kan virksomhedens eksistens være truet hvis blot en enkelt kunde har svært ved at betale.

Denne risiko begrænses med den ny "Minikreditsikring", som er udviklet af forsikringsselskabet Dansk Kaution specielt til mindre virksomheder. Kreditforsikring har tidligere været ret dyrt og har for mindre virksomheder måske været noget kompliceret.

Derfor har man søgt at lave en forsikring der rummer det samme som til større virksomheder, men i en enklere form. Forsikringen dækker 90% af tabene på både danske og udenlandske kunder. Samtidig sikres kreditvurdering og løbende kreditovervågning af de forsikrede kunder.

Der peges også på at forsikringen kan forbedre kreditmulighederne og rentevilkårene i banken, fordi det bliver nemmere at give banken transport i retighederne til en eventuel udbetaling.

Der betales en præmie beregnet ud fra virksomhedens omsætning, fx:

3 mio. kr	præmie 10.000 kr
6 mio. kr	præmie 16.000 kr
10 mio. kr	præmie 25.000 kr

Af hver 1 mio. kr herudover betales 3.000 kr.

Hertil kommer et gebyr pr. forsikret debitor.

Kilde: Pressemeddelelse fra Dansk Kaution.

## BØGER TIL SALG

Dansk Forstzoologi. Boas. 1923. Indb., meget velholdt . . . . .	800
Skovtræernes sygdomme. Ferdinandsen & Jørgensen. 1938. Indb. lærred. . . . .	800
Håndbog i Skovbrug. Hauch & Oppermann. 1898-1902. 2 bind, indb. lærred . . .	600
Lærebog for skovfogedelever, 2. udgave. Indb. skindryg. . . . .	400
Lærebog for skovfogedelever, 3. udgave. Indb. lærred . . . . .	300
Botanisk Atlas. 1956. 2 bind, indb. lærred. . . . .	300
Træer og buske i vintertilstand. Gram & Jessen. 2. forøgede udgave. Hæftet. . . .	50
Læ. C.F. Jensen. 1960. Indb. meget velholdt . . . . .	150
Skov, Læ og Klima. C.F. Jensen. 1951. Hæftet . . . . .	30
Fortsatte Lævirkningsundersøgelser. 1940. Hæftet . . . . .	20
Plantefund. Bülow-Olsen & Larsen. 1977. Indb. meget velholdt . . . . .	50
Skader på skovens træer - en billedhåndbog. 1989 . . . . .	50
Håndredskaber til skovarbejde. Bergsten & Nissen. 1957. Hæftet . . . . .	40
Skovens friluftsfunktion i Danmark. IV. del. 1988. Hæftet. . . . .	30
Skovens folk fortæller. 2 bind. Hæftet . . . . .	100
Livet i skoven (Walden). Thoreau. Ill.: Mads Stage. 1. danske udgave, hæftet. . .	300
Boganis Jagtbreve. 1890. Indb. m. skindryg. . . . .	300
Liv og glade Dage. Kaj Munk. 1970. Hæftet, uopskåret. . . . .	100

Bøgerne sælges for højeste rimelige bud. I listen er angivet en mindstepris. Henvendelse til: B.S. Knudsen, Nonbo Mark 18, 8800 Viborg, tlf. 86 63 87 67.

NEUTRAL OG UAFHÆNGIG  
VEJLEDNING TIL DIT  
BEDST MULIGE PLANTEINDKØB

FORSTPLANT

Kontakt trykt:

**Bent Hansen**

\* Tlf. 87 52 20 00 · fax 87 52 20 01  
ell. mobil 40 40 98 91

**Steen Houggaard**

Tlf. 86 54 53 20 · fax 86 54 53 20  
ell. mobil 40 95 43 44

**Jens Houkjær**

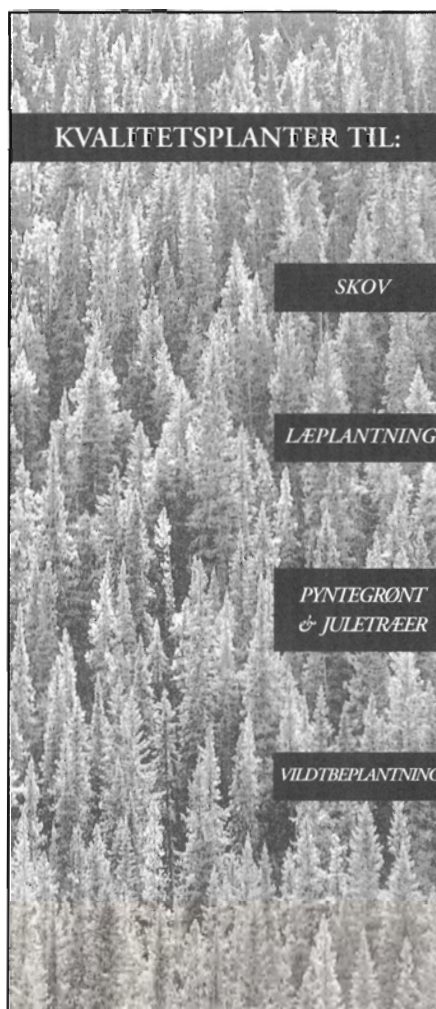
\* Tlf. 76 82 90 90 · fax 76 82 90 91  
ell. mobil 40 45 44 80

**Benny Hammer**

Tlf. 86 38 71 11 · fax 86 38 73 11  
ell. mobil 40 55 19 84



\* Nye numre



JOHANSENS PLANTESKOLE

TØMMERVEJ 15 · 7080 BØRKOP  
FAX 75 86 93 08 · TEL 75 86 62 22

# SKOVSEKTOREN I ØSTEUROPA

## Skovsektoren i Østeuropa er blevet ramt hårdt af omstillingen til markedsøkonomi. Men det går efterhånden fremad.

Fremtiden for skovsektoren i de tidligere kommunistiske lande i Østeuropa afhænger i sidste ende af hvordan omstillingen forløber i landet som helhed. Der er allerede tegn på stigning i produktion og forbrug i mange af landene.

Efterhånden som landene tilpasser sig markedsøkonomien venter man at der kan etableres en skovsektor som er sund, effektiv og i stigende grad vender sig mod omverdenen.

Siden de vigtige begivenheder i 1989-90 har regeringerne i en række af landene gået i gang med at omdanne deres økonomier fra socialistisk planøkonomi til markedsøkonomi.

Denne omstilling omfatter en række større økonomiske reformer. Herunder hører stabilisering af landets økonomi, fri prisdannelse og markedsreformer, virksomhedsreformer, liberalisering af handelen, etablering af et socialt sikkerhedsnet, og dannelse af de lovmæssige og institutionelle rammer for en markedsøkonomi. Hvad angår skovsektoren er de væsentligste ændringer sket inden for produktmarkeder, skovpolitik og lovgivning.

## Fald i produktion

En af de vigtigste begivenheder inden for skovsektoren har været det bratte fald i produktion i løbet af omstillingsperioden. Figurerne viser at hugsten og produktion af trævarer er faldet med 30-40% fra 1989 til 1993.

Der kan nævnes adskillige årsager til dette fald, alle med tilknytning til den økonomiske omstilling: Opbrud i det centralt styrede distributionssystem; afbrydelse af båndene mellem virksomheder og institutioner inden for landene; kollaps af forbindelserne mellem landene; en ret lav teknisk standard i træindustrien; samt vanskeligheder med at trænge ind på de nye markeder og i at håndtere den protektionistiske politik i nogle af de vestlige lande.

Den grundlæggende årsag er nok et fald i den indenlandske efterspørgsel på næsten alle træprodukter - national-

indkomsten var i 1996 stadig lavere end i 1989, ofte meget lavere. Den indenlandske efterspørgsel på skovprodukter er derfor lav, selvom der er en stærkere latent efterspørgsel efter især boliger.

Den begrænsede efterspørgsel har også påvirket handelen inden for Østeuropa, og det har ført til et brat fald i importen af skovprodukter. Handelsmønstret er også blevet forstyrret gennem nedlæggelsen af det østeuropæiske fællesmarked (Comecon). Samtidig er man generelt gået over til at anvende verdensmarkedspriser i den internationale handel i stedet for urealistiske forudafaltte priser eller byttehandel der tidligere blev anvendt.

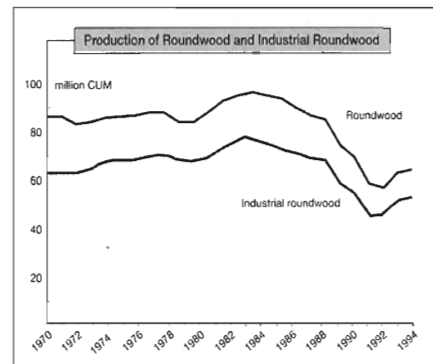
Omfanget af den økonomiske omstilling og hastigheden hvormed skovindustrien har tilpasset sig markedsøkonomien varierer fra land til land. I løbet af starten og midten af 1990'erne er der kommet tegn på genrejning af træsektoren i Tjekkiet, Ungarn, Letland, Polen og Slovenien.

## Kilde:

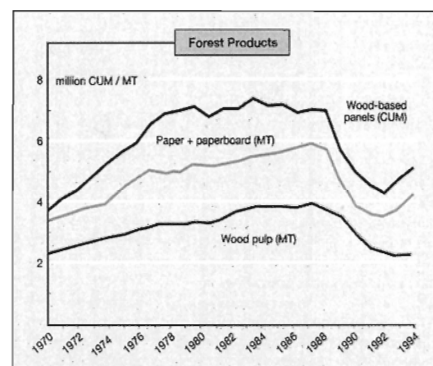
William Barrett: Central and East European Forestry Developments. EFI News 2/97, s. 10-11. WB har været stipendiat på EFI i tre måneder som del af et projekt på universitetet i Aberdeen om skovbrugets udvikling i Central- og Østeuropa. EFI er Det europæiske Skovinstitut, som ligger i Joensuu, Finland.

## Note til grafer:

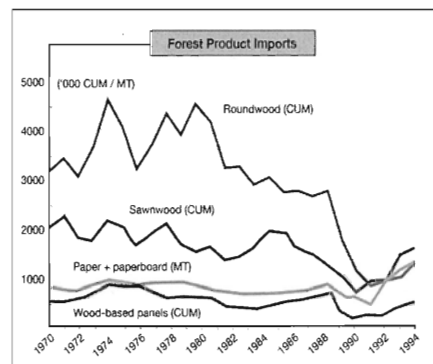
Omfatter Polen, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, Slovenien, Kroatien, Litauen, Letland, Estland, Moldova, Rumænien, Bulgarien, Makedonien og Albanien. Kilde: FAOSTAT 1997.



Produktion af rundtræ samt industritræ, mio. m<sup>3</sup>, i Østeuropa 1970-94.



Produktion af træplader (mio. m<sup>3</sup>), papir og pap (mio. tons), samt cellulosemasse (mio. tons), 1970-94.



Import af rundtræ (1000 m<sup>3</sup>), skåret træ (1000 m<sup>3</sup>), papir og pap (1000 tons), samt træplader (1000 m<sup>3</sup>), 1970-94.

- Alt entreprenørarbejde
- Nedbrydningsarbejde
- Oprensning af moser, grøfter m.m.

Udføres med maskiner med bio-olie og katalysator.



Entreprenør  
Per Larsen  
Kalundborg ApS  
Vognmand  
Aut. kloakmester

Saltbækvej 114 · 4400 Kalundborg  
Tlf. 53 50 22 21 · Bil 30 54 03 21



**GF-FORSIKRING**

# **BILFORSIKRING med friskadedækning**

*Dækker det du har brug for*

- Ansvars- og kaskoforsikring
- Kun 3 præmietrin
- 8 års skadefri kørsel
- Almindelig personbil 800-999 kg.
- Selvrisiko kr. 1.100,-

## **Kun kr. 3.274,-**

*om året altså!*

*(I Nordjylland-, Roskilde-, Køge-, Odense-, Århus-, Randers- og Aalborgområderne kr. 3.825,- og i København kr. 4.142,-).*

Ring til os, og vi sender GF-FORSIKRING's gratis informationsmappe.

**GF-Dansk Skovbrug  
Ved Hamborgskoven 5,  
4480 Nykøbing F., Tlf. 54 85 09 78  
E-mail:  
klub129@gf-forsikring.dk**



# EJERFORHOLD I ØSTEUROPA

**I næsten alle lande i Østeuropa skal en del af skovarealet privatiseres, men processen er ikke afsluttet.**

**Træindustrien er næsten overalt på private hænder, men den mangler kapital og ny teknik.**

Skovene i Østeuropa er så småt ved at blive privatiseret i større eller mindre omfang. Der er stor forskel på hvor langt udviklingen er nået i de forskellige lande.

Denne artikel giver en oversigt over ejendomsforholdene i en række af de østeuropæiske lande samt et indtryk af erhvervets situation.

Artiklen er en rapport fra skovkommissionen i det europæiske landbrugsforbund, og den er baseret på forespørgsler i de enkelte lande samt på litteratur. Der er forskel på hvor mange oplysninger der findes om de enkelte lande, og man bør være varsom med sammenligninger mellem landene.

## De enkelte lande

**Estland.** Kun 7% af skoven er privatejet, og de 13.500 skovejere har i gennemsnit 10 ha hver. Allerede i 1991 besluttede regeringen at tilbagegive skovejendomme til de tidligere ejere. Grundlaget er ejerforholdene i 1940, og målet er at 40-50% af skoven privatiseres.

Der arbejdes på at danne lokale skovdyrkerforeninger, og 10-15% af skovejerne er medlem af disse foreninger. Da parcellerne er små er der en del som sælger skoven eller foretrækker penge frem for en skov. 3% af skovene er totalt fredet, og 15% er underlagt begrænsninger som følge af friluftsliv eller naturbeskyttelse.

I 1993 er der lavet en skovlov som sigter på et vedvarende og flersidigt skovbrug, og i 1996 blev der lavet et udviklingsprogram for skovsektoren. I 1994 er der blevet dannet et forbund af privatskovejere.



Alle træindustrier har fra 1995 været privatiseret, og der findes 1250 virksomheder.

**Letland.** I 1994 og 1995 er der vedtaget flere love som sigter på at fremme et vedvarende og flersidigt skovbrug.

Der findes et forbund for bønder og for skovbrugere.

Over en årrække skal der gennemføres en jordreform for at give ejendomme tilbage til de tidligere ejere. Det er målet at statsskovens andel ikke kommer under 50%.

Træindustrien er domineret af små og mellemstore bedrifter, som allerede er privatiseret. I 1995 blev der produceret 1,5 mio. m<sup>3</sup>, hvoraf 90% eksporteres. Møbelindustrien er ikke konkurrencedygtig med udlandet.

Det overvejes at etablere en cellulosefabrik til produktion af 600.000 tons/år - investering 1.2 mia. US\$.

**Litauen.** I 1994 blev der lavet en skovlov efter råd fra Sverige.

Den statslige skovsektor skal også fremover være den dominerende. Ejere der har fået beslaglagt deres ejendom efter 1940 får skoven tilbage, og målet er at 30-35% af skoven er privat i 2005.

Træindustrien beskæftiger 30.000 og

står for 5% af den samlede industriproduktion. Træindustrien har været i krise i de senere år, men er i fremgang, og der foregår en del moderniseringer.

**Polen.** Der er lavet flere love om skovbruget i 1991 og 1992. Frem til 2000 ventes vedtaget mere konkrete regler for gennemførelse af skovpolitikken.

Der synes at mangle politisk vilje til privatisering, og derfor ventes ikke nogen større privatisering af de stats-ejede skove i Polen. De tidligere ejere af statsskove ventes at blive tilbudt et "reprivatiserings-tilgodebevis", og ikke skove.

Det overvejes i et vist omfang at privatisere dele af statsskovenes virksomhed (fx skovning og kulturpleje) for at gøre driften mere effektiv og markedsorienteret. En ny lov giver mulighed for at privatisere planteskoler.

En del skov har hele tiden været i privat eje, og ejerne organiserer selv skovning, transport og salg, og ofte også forarbejdning.

Statsskovene skal være selvfinansierende. Statskassen betaler kun for særlige tiltag, fx skovrejsning, afhjælpning af skovskader, naturbeskyttelse, gentilplantning af tidligere skovarealer mv.

Skovbruget er en vigtig arbejdsgiver med 65.000 ansatte i statsskovene samt mange i servicefunktioner.

70% af træindustrien er privatiseret (især møbel-, plade-, cellulose- og papirindustriene), delvist gennem udenlandsk kapital, mens de største savværker er statsjede. Savværkerne har en ringe mekaniseringsgrad, og kun 65% af kapaciteten udnyttes.

Før 1989 fandtes der en del små private savværker, og antallet er siden steget fra 700 til nu 9.000. Disse savværker producerer i snit 200 m<sup>3</sup>/år (de statslige 13.000 m<sup>3</sup>). Den lave produktion hænger sammen med særlige skatteforhold for småvirksomheder.

Der produceres 4.3 mio. m<sup>3</sup> skåret træ, og der eksporteres ca 1 mio. m<sup>3</sup> heraf. 70% af møbelproduktionen eksporteres.

**Rumænien.** Efter en lov fra 1991 er jordstykker op til 1 ha (i alt 350.000 ha)

givet tilbage til tidligere ejere. Denne lov omfatter kun fysiske personer og ikke juridiske personer.

I 1948 ejede 495.000 personer 22,7% af det samlede skovareal - i snit 2,9 ha/ejer, 48,5% var ejet af 9500 juridiske personer (kommuner, driftsfællesskaber, kirkelige og almennyttige organisationer), og staten ejede 28,8%.

I 1996 er der vedtaget en skovlov for statsejede skove. Der er ved at blive lavet en lov om tilbagegivelse af skov til tidligere ejere, såvel fysiske som juridiske personer. Den vil omfatte skov der var i privateje i 1948 og er blevet konfiskeret af staten. Herudover arbejdes der på en revision af en række love fra perioden 1910-1930 der regulerede privat og statslig skovdrift.

Der findes i dag 435.000 ha der betegnes som værnsskov, græsarealer med skov og skovrejsningsområder. De ejes af staten og privatiseres ikke.

Der findes organisationer for såvel private skovejere som private landmænd.

Der findes 500.000 private skovejere som ejer i snit 0,7 ha. Skovbruget angives at stå for 400.000 arbejdspladser. Skovbruget står for 6-7% af den samlede produktion og 10-12% af den samlede eksport.

Den private træindustri består mest af små savværker og snedkervirksomheder, og de mangler kapital.

*Tjekkiet.* I 1995 var 687.000 ha privatiseret, og i dag er den planlagte privatisering så godt som fuldført.

3/4 af de private tjekiske skovejere har under 1 ha skov. Den gennemsnitlige skov ejet af fysiske personer er på 3 ha. Kun 0,5% af ejendommene er over 50 ha. De private skovejere opfordres til at skabe mere effektive enheder ved at samarbejde.

3200 kommuner ejer skov, i gennemsnit 78 ha. Staten ejer i dag 65% af skovarealet, men denne andel skal fortsat nedbringes gennem privatisering.

En ny skovlov er trådt i kraft i 1996. Loven skal bl.a. være grundlag for at opbygge et konsulentvæsen rettet mod alle skovejere.

Eksporten udgør 1/3 af træproduktionen. Der er en stigende eksport af råtræ og halvfabrikata, og denne udvikling skyldes forældet teknik og manglende betalingsevne i den tjekiske træindustri.

Den indenlandske efterspørgsel på boliger og møbler er lav, og kun 2/3 af industriens kapacitet udnyttes.

Træindustrien privatiseres gennem tilbagegivelse til ejere før 1948; nyere værker sælges gennem kuponmetoden (en slags folkeaktier). Der findes 28.000 virksomheder, lige fra små familievirksomheder til store aktieselskaber.

*Slovakiet.* Skovarealet er vokset med 12.000 ha fra 1990 til 1995.

Tabel 1. Ejerforhold i Estland, Letland, Litauen, Polen, Rumænien (1000 ha) samt skovprocent og hugst.

Ejerforhold	Estland	Letland	Litauen	Polen	Rumænien
Privat	111	689	160	1493	350
Diverse <sup>1)</sup>	567	321	470		
Stat	1909	1626	1346	7237	6019
I alt skov	2020	2882	1976	8730	6369
Skovprocent	45	45	29	28	27
Hugst, mio. m <sup>3</sup>	3,6	7,5	7,2	25,7	13,1
<sup>1)</sup> Skov under genopbygning eller skov med uklare ejerforhold					

Tabel 2. Ejerforhold i Tjekkiet, Slovakiet, Ungarn, Kroatien, Slovenien samt skovprocent og hugst.

Ejerforhold	Tjekkiet	Slovakiet	Ungarn	Kroatien	Slovenien
Privat	407	99	732	458	829
Øvrige privat <sup>1)</sup>	305	219	10	51	32
Diverse <sup>2)</sup>	178	757			
Stat	1653	915	1127	1553	216
I alt skov	2543	1990	1869	2062	1077
Skovprocent	32	41	18	43	53
Hugst, mio. m <sup>3</sup>	14,5	5,4	6,0	3,3	2,4
<sup>1)</sup> Skov ejet af kommuner, skovlag (lokale fællesskaber), kirker (kun Slovenien)					
<sup>2)</sup> Skov under genopbygning eller skov med uklare ejerforhold					

Som skovlov anvendes den lov der blev udarbejdet af det tidligere Tjekkoslovakiet i 1974. Der findes en række love om privatisering af skov. For tiden er 200.000 ha skov under tilbagegivelse.

Næsten alle træindustrier er privatiseret. Der findes over 300 savværker, hvoraf 86% skærer under 10.000 m<sup>3</sup>/år.

*Ungarn.* 39% af skovearealet er privatiseret, og målet er at nå op på 50%. Det nationale jordbrugsprogram sigter på en forøgelse af skovarealet fra i dag 18% til 25-27% af landet, og skovrejsning skal især ske på private arealer. I perioden 1990-95 er der tilplantet 44.000 ha, og målet er en forøgelse på 780.000 ha.

En ny skovlov er trådt i kraft i 1997, og den opstiller regler for driften af privatiseret skov. Der findes regionale foreninger for skovejere, samt en arbejdsgiverforening for træindustri og skovbrug.

Det meste af træindustrien er privatiseret, og den rummer 35.000 arbejdspladser. De fleste savværker er små og med forældet teknik. Den moderne møbelindustri eksporterer 72% af produktionen til EU-lande.

*Kroatien.* Ud fra skovloven i 1991 dannede man en statsvirksomhed til at dri-

ve alle skove ejet af det offentlige. Der findes 700.000 private skovejere med i snit 0,65 ha.

Før 2. verdenskrig udgjorde privat-skovene 24,3%, kommuner og andre institutioner ejede 31,3%, og staten 44,4%.

I 1995 er der vedtaget en lov om privatisering af de dele af statsskovvæsenet som ikke er skovbrug. Privatisering af skov bliver anset for en meget delikat sag, og der ventes ikke nye love på området.

Skovbruget udgør 1,2% af den samlede produktion, og træindustrien udgør 2,5%. Skovbrug og træindustri står for 4,5% af den samlede beskæftigelse. Skoven spiller en stor rolle for turismen i bjergområderne og ud til Middelhavet.

Træindustrien er hæmmet af en række forhold: Hugsten er 40% under niveauet før 2. verdenskrig. Efterspørgslen på råtræ og skåret træ fra Italien er faldende (vigtigste marked for eg og ask). Der er et betydeligt prisfald for skåret træ i Italien og overbud fra Østeuropa og Nordamerika.

*Slovenien.* Privatskovene består næsten udelukkende af småparceller.

I 1993 er der vedtaget en ny skovlov som bl.a. giver fri adgang til skovene, nedlægger forbud mod skovrydning og

I de fleste østeuropæiske lande privatiseres dele af det statsejede skovareal. Polen afviger dog, idet de tidligere ejere tilbydes et tilgodebevis. (Foto fra de kasubiske bjerge nord for Gdynia, Wejherowo statsskovdistrikt. Arkivfoto: K. Raae).

mod renafdrifter, og giver regler om naturnær skovdrift. Man har pligt til at drive skoven. Man kan frit sælge råtræ fra sin ejendom op til en forud fastsat overgrænse.

### Konklusion

Privatiseringen af skovbruget er således i fuld gang, men er ikke ført til ende i nogen af de tidligere kommunistiske lande. I enkelte lande er der stort set ingen privatisering.

Træindustrien er derimod næsten overalt privatiseret næsten fuldt ud.

Der nævnes en række forhindringer for privatiseringen: Kommunistiske efterladenskaber, den ringe økonomi i skovbruget, en udbredt opfattelse af at skovbruget har en særlig rolle, samt frem for alt manglende politisk vilje til reformer.

sf

### Kilder:

Forstpolitische Situation in Mittel- und Osteuropa. Bericht für die Forstkommission der CEA-Tagung vom 10. bis 12. sept. 1997. AFZ/Der Wald 2/98, s. 70-73.

Forest and Forest Industries. Country Fact Sheets. United Nations 1997. 91 sider.

## Få Deres træ savet op på stedet

Saven er en amerikansk Wood-Mizer båndsav, som kan save stammer op til 90 x 640 cm.

Både løv- og nåltræ. Store som små partier.

Kommer overalt i skov og by

# JYDSK MOBILSAVVÆRK

V/Poul Erik Jensen Tlf./Fax. 97 147464 Mobil 20 987464

Østermarken 16 · Kølkær · 7400 Herning

## GRØFTER!

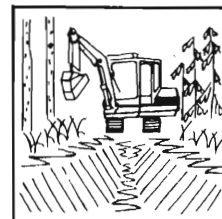
40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

Lille effektiv maskine. – Skovl med anlæg til almindelige grøfter. – Rabatskovl til dybe grøfter samt grøfter i blødt terræn. – Desuden skovle på 300, 360, 500 og 1600 mm. – Til dræn, vand og planering!

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**



- Gravning af nye grøfter
- Gravning til vandrør
- Nedlægning af rør i overkørsler
- Rensning af grøfter
- Gravning til dræn
- Planering af mindre veje samt spor

HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS

ANBÆKVEJ 10  
8450 HAMMEL - 86 96 29 10  
BIL TLF. 40 41 62 44

# SKOVBRUGET I SLOVENIEN

## UNDER NYE FORHOLD

**De private skovejere har nu selv ansvaret for driften af skovene.**

**Men der findes ikke noget velfungerende system for træsalg. Økonomien i skovbruget er dårlig, og foryngelse og kulturpleje halter bagefter planerne.**



*Slovenien ligger i det nordvestlige hjørne af det tidligere Jugoslavien. Det var langt den rigeste og bedst fungerende del af Jugoslavien før opløsningen.*

*Siden 1990 er de sociale og økonomiske forhold ændret kraftigt i Slovenien. Flere forskere ved universitetet i Ljubljana har nu set på hvordan skovbrugets effektivitet og skovens foryngelse er blevet påvirket af de nye tider. Denne artikel er baseret på et engelsk sammendrag af de to artikler.*

*Den private skovsektor udgør omkring 80% af skovarealet i Slovenien - langt mere end i nogen andre østlande. Det er tydeligt at slovenerne er lidt usikre over for hvordan markedsøkonomien fungerer. De ser heller ikke en direkte sammenhæng mellem indtægter fra træsalg og udgifter til anlæg af ny skov.*

*Forfatterens engelsk er måske ikke det allerbedste - der er enkelte uklare punkter. Men alligevel får man et udmærket indtryk af skovbrugets situation i et tidligere kommunistisk land i dag.*

Red.

De ændrede forhold er især blevet tydelige på disse områder:

- Opdelingen af skovbruget i samfundsmæssige og erhvervsorienterede aktiviteter.
- Den offentlige interesse i bevarelse af skovene med alle deres funktioner er sikret af Skovstyrelsen.
- Omdannelsen af skovejendomme til privatejede virksomheder som står for den erhvervmæssige drift af skoven.
- Etablering af nye erhvervsaktiviteter i skovbruget.
- Private skovejere er blevet formelt uafhængige og kan frit vælge driftsform i deres skove inden for rammerne af gældende regler og skovdyrkningsplaner; de er også uafhængige hvad angår træproduktion og -salg.
- Statsejede skove administreres af en landbrugs- og skovbrugsfond, mens arbejdet i statsskove udføres af de tidligere administratorer af disse skove på basis af koncessioner.
- Systemet til at finansiere foryngelse af skov er ændret: Ansvar er nu hos den enkelte ejer, mens staten yder tilskud og giver skattefordele.

- En række naturkatastrofer har reduceret effektiviteten af skovdriften stærkt.

Vanskelighederne ved at reorganisere træindustrien, især celluloseindustrien, har haft stor indflydelse på de økonomiske vilkår i skovsektoren. Det er blevet vanskeligt at sælge træ, især de mindre gode kvaliteter af råtræ.

Konsekvenserne af de ændrede vilkår er en tydelig produktionskrise. Den viser sig ved en stærkt reduceret hugst, og en halvering af kultur- og bevoksningsplejen i skoven.

Ændringen af ejerforholdene for skovejendomme og etableringen af nye forretningsområder i skovsektoren manifesterer sig også i en positiv stigning i forretningsmentalitet; dette kan imidlertid også få en negativ indvirkning på skovene når der mangler kontrol.

Antallet af beskæftigede i skovbruget er halveret, men har været stabilt i de sidste få år. Uddannelsen af og aldersfordelingen hos de ansatte er fortsat ret gunstig, mens der er en stor mangel på veluddannede skovarbejdere.

*Antal beskæftigede i slovensk skovbrug.*

1990	6061
1992	4180
1994	3098
1995	2301
1996	2157

Siden den første liberalisering af skovbruget i 1990 er de private skovejere ofte blevet skuffede, især hvad angår salg af råtræ. Støtten til skovbruget er for lille, og kan ikke erstatte det tidligere system med byttehandel eller aftaler om gensidige ydelser. Derfor går mange over til de tidligere skovvirksomheder som kan tilbyde den nødvendige sikkerhed ved træsalg.

Effektiviteten af arbejdet på de spredte private skovejendomme er lav. Hugsten på små ejendomme, som stadig er det almindelige i Slovenien, kan ikke give overskud, selv ikke med anvendelse af den bedste teknologi.

For mellemstore ejendomme (over 30 ha) kan der forventes overskud ved

hugsten med anvendelse af en skovafskærmet traktor. Imidlertid er det kun de største skovejendomme som sætter ejeren i stand til at anvende flere forskellige teknologier til skovningsarbejdet og opnå en fortjeneste.

For at forbedre de nuværende betingelser, er det meget vigtigt at stabilisere landets økonomi som helhed. Det vil give mulighed for normale salgsbetingelser for træ, betaling i rette tid for træet, og staten kan give større tilskud til investeringer i skovbruget.

Dette kræver en løbende vurdering af om betingelserne for skovdriften er rimelige. De private skovejere må i højere grad se på de aktuelle økonomiske vilkår, og samarbejde mere intensivt med hinanden, eller overveje om det er ulejligheden værd at arbejde i skoven på egen hånd.

### Foryngelse af skoven

Skovloven blev ændret i 1993 (og den trådte i realiteten i kraft allerede i 1991). Den førte til radikale ændringer af det tidligere system til finansiering af fornyelse af skoven.

Det grundlæggende ansvar for fornyelse ligger nu hos skovejerne selv, mens staten giver dem en hjælpende hånd. Det gamle finansieringssystem gælder i dag kun for vedligeholdelse af skovstier. Her betaler alle skovejere et bidrag efter en ensartet sats, og de indsamlede midler fordeles ud til de enkelte kommuner efter særlige regler.

Efter den nye skovlov har den slovenske stat forpligtet sig til - i særlige tilfælde - at dække alle omkostninger, fx til fornyelse i marginale skovområder, og skove til beskyttelse mod laviner. I andre tilfælde dækker staten en del af investeringerne (kulturanlæg og -pleje, brandværn, veje). Statens andel afhænger af typen af arbejde, af den økologiske og sociale funktion af en bestemt skov, af ejerens socio-økonomiske situation, samt skovejendommens størrelse.

Hvad angår fornyelse af skoven er statsskovene stadig selvfinansierende. Dette gælder dog ikke for vedligeholdelse af skovveje og beskyttelse af skoven.

Det nuværende system for fornyelse af skov er teoretisk velfunderet, men det kan ikke føres ud i livet med mindre staten yder tilstrækkelige midler. Det er der ikke tegn på i øjeblikket.

Eftersom skovinvesteringer hænger sammen med ejerens ret til at modtage støtte, kan Skovstyrelsen naturligvis kun pålægge skovejeren at udføre et skovarbejde hvis man kan garantere tilskud. Derfor udfører skovejerne ikke det arbejde der er forudsat i planerne. I perioden 1993-1996 blev der kun udført 45% af det planlagte kulturanlæg og mindre end 40% af den planlagte kulturpleje. Dette påvirker skovene. Skovstyrelsen fordeler de begrænsede midler til de forskellige programmer, og

Driftsresultat i statsejede skov 1994 og 1996. SIT/m<sup>2</sup>.

	1994	1996
Træsalg	6096	6510
Skovning mv.	-3524	-5233
Kulturanlæg og -pleje	-975	-820
Vejvedligeholdelse mm.	-545	-235
Resultat før skat	1052	222
Skatter	-272	-66
Resultat efter skat	780	156
Anlæg af veje	-68	-195
I alt	712	-39

vælger - forhåbentlig - de mest presserende opgaver først.

Investeringerne i skovene er på ca. 15% af værdien af det skovede træ. Statens tilskud udgør 31% af investeringerne. Målt i faste priser er der færre statsmidler til rådighed for skovene, bortset fra skovbeskyttelse.

I den nuværende situation må vi finde effektive løsninger hurtigt. Vi må ikke forvente at staten pludselig skaffer betydeligt flere tilskudsmidler.

Imidlertid må staten erindres om sine forpligtelser. Hvis dette ikke kan opnås må der ske en ændring af forholdet mellem forpligtelser til at udføre arbejde

Investeringer i skovbrug i 1996 i Slovenien, mio. SIT. I parentes angives ejerens andel af den samlede investering - resten finansieres af staten.

Foryngelse	266 (69%)
Kulturpleje	441 (75%)
Skovbeskyttelse	596 (64%)
Skovbrandbeskyttelse mv.	21 (0%)
Anlæg af skovveje	3 (100%)
Vedligehold af skovveje	849 (53%)
I alt	2176 (62%)

og tilskud, eller tilskuddene må tilpasses de nuværende muligheder.

Ejerne må på sin side - med respekt for deres ansvar for hele deres skovbrug - anvende flere af de midler som de har fået ved træsalg til investeringer i deres skove.

### Kilder:

Winkler, I. & Marenc, J.: [Efficiency of Forestry under the new Social and Economic Conditions]. Gozdarski Vestnik, Letnik 56, stevilka 1, side 3-11. Ljubljana, februar 1998.

Winkler, I. & Krajcic, D.: [Safeguarding forest reproduction]. Gozdarski Vestnik, Letnik 56, stevilka 1, side 18-24. Ljubljana, februar 1998.

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>Bøg</b>				
Kævler	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97	11.12.1997	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Eg</b>				
Kævler	11.09.1997	Skoven-Nyt 28/97*	12.09.1997	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ask</b>				
Kævler	11.09.1997	Skoven-Nyt 28/97	12.09.1997	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ær</b>				
Kævler	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97*	11.12.1997	
<b>Andet løv</b>				
Kævler	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97*	11.12.1997	
<b>Nåletræ</b>				
Uafk. tømmer vest	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	
Uafk. tømmer øst	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	
Rødkernet nål	02.04.1997	Skoven-Nyt 12/97*	02.04.1997	
Korttømmer	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	
Erbalagetræ	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	
Lameltræ	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	
Impr.master mv.	08.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	09.01.1998	
Novopan-træ	14.08.1996	Skoven-Nyt 26/96	19.08.1996	
Brænde		Skoven-Nyt 20/97*	24.06.1997	
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 20/97*	24.06.1997	

\* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 04.03.1998. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.



## JANUAR 1998

Januar gav 11 mm mere nedbør end normalt, mest i den sydlige del af landet.

Temperaturen blev i snit 2,3 grader over normalen. De tre første uger var i snit 3-4 grader mildere end det plejer, mens de sidste to uger havde en middel på -1 grad. De højeste temperaturer er fra uge 2, hvor 6 stationer målte over 10 gr. Lave temperaturer blev især målt i uge 4 og 5, hvor der var frost ned til 6-10 gr. næsten overalt, og på udsatte steder ned til -12 gr. Antallet af soltimer var væsentligt højere end normalt.

Februar har indtil den 23. givet 45 mm mod normalt 38 mm for hele måneden. Godt halvdelen kom i uge 7.

Middeltemperaturen for de tre første uger er 5,0 grader. En foreløbig opgørelse for hele februar viser det samme, og dermed er februar 1998 den næstvarmeste der er målt. Rekord- en er fra 1990 med 5,5 gr., fulgt af 1989 med 4,6 gr.

De højeste temperaturer er fra uge 7, hvor de fleste stationer kom op på 10-12 gr. Der er målt frost overalt i uge 6 ned til 2-6 gr frost, og i uge 8 ned til 1-3 gr. frost. Derimod er der ikke målt frost noget sted i landet i uge 7.

Nedbør,mm	Januar		1/2-23/2
	Målt	Normal	Målt
Amt			
Nordjyllands	61	54	43
Viborg	61	60	56
Århus	53	53	37
Vejele	71	66	50
Ringkøbing	69	66	61
Ribe	80	68	44
Sønderjyllands	93	66	49
Fyns	77	52	24
Vestsjællands	55	46	39
Nordøstsjælland	46	46	51
Storstrøms	78	46	30
Bornholms	79	51	39
Lands gennemsnit	68	57	45

Temperatur°C	Januar		2/2-23/2
	Målt	Normal	Målt
Middel	2,3	0,0	5,0
Absolut min.	-9,1		-3,9
Absolut max.	9,3		10,1
Antal soltimer	68	39	24
Antal frostdøgn	13,0	19,0	3,6
Antal graddage	456	505	253

### Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig

	Januar		2/2-23/2
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	19	17	23
Styrke 8 (hård kuling)	3	3	0,7
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	SW	SW	SW

# NY TYPE DÆKRODS-PLANTER

Af skovfoged Peter Benfeldt \*)

## Praktiske erfaringer med produktion af planter i Jiffy7 briketter i Danmark samt anvendelse i skovbruget. Forsøg viser at Jiffy planter får bedre vækst efter udplantning end barrodsplanter.

I Skoven 1/98 og 2/98 er der bragt artikler om rodudvikling på barrods- og dækrodsplanter. I 2/98 beskriver Christian N. Nielsen, Arboretet og Anders Lindstrøm, Högskolen Dalarna, kvaliteten på en række plantetyper dyrket i containere. Jiffy7 skovbriketter får en del rosende ord, særligt efter at systemet blev topscorer i en svensk markafprøvning i efteråret 1997. Den blev her sammenlignet med de bedste eksisterende systemer fra hele verden.

Jiffy7 briketter består af sphagnum omgivet af et fint net. Planterne dyrkes i denne briket i planteskolen og kan dermed udplantes i skoven som dækrodsplante.

Jeg har arbejdet med Jiffy7 skovbriketter siden 1993. Der er afprøvet 25 forskellige træarter - de fleste som frøplanter, men stikkeplanter har også været prøvet - alt fra rødgran og bøg i Danmark til eucalyptus stiklinger i Frankrig, og robinie og østrigsk fyr til skovrejsning i det sydlige Rumænien. I denne artikel fortælles om praktiske erfaringer.

\*) Simmelkær/Herning, europæisk udviklingscenter for skovplantedyrkning i Jiffy7 skovbriket.

### I planteskolen

Nordmannsgran dyrkes fra juni år 1 til august år 2. Det bliver altså en 2/0 plante, der opnår højden 12-25 cm og normal rodhalsdiameter.

Øvrige arter dyrkes som 1/0 i tiden fra 1.3 til 1.10.

Styring af vanding og gødskning kan kontrolleres præcist efter briketternes vægttab ved vandfordampning. En PLC klarer dette, og det betyder en stimulering af rodvæksten, at planterne gennem vækstperioden har det relativt tørt og gødes svagt.

Afhærdning af planterne og dermed også styring af højde/diameter forholdet kan styres præcist ved kortdagsbehandling. (Mørkelægning i 16 timer/døgn mod slutningen af vækstperioden). Dette er særligt interessant på sitka, douglas, nobilis m.fl. der ofte har problemer med at hærde før den første efterårsnattefrost.

Der er kolossal rodaktivitet fra 1.8. til 1.10. Dette opfordrer til tidlig efterårsplantning.

Overvintring i planteskolen er problematisk. Roden er jo frosteksposteret. Der er to muligheder.

- Robuste arter opbevares på friland i kortdags-anlæg. Planterne står her i ly i strenge frostperioder, og ellers frit på containerpladsen.

- Sartere arter sorteres, pakkes og opbevares i fryserum vinteren over.

Transport og håndtering af planter er lettere end med traditionelle barrodsplanter. Transportvolumen er det samme eller mindre, men alt håndteres i bakker og på EUR-paller.

Planterne er umiddelbart klar til brug i bakkerne. Der er ingen udtøringsproblemer under transporten. Briketterne og dermed roden er uemballeret, fordi emballering er unødvendigt her og under det senere plantningsarbejde.

### I mark og skov

Plantning er bedst i det tidlige efterår. Hermed menes fra midten af august efter en god tordenbyge - det behøver ikke være så vådt til briketplanter - og herefter så hurtigt som muligt. Der er



Skærmplantning af douglas i kullahuller. Fromsseier Plantage ved Vorbasse.



Fra forsøget i Fromsseier Plantage. Til venstre etårige douglas 1 år efter plantning. Til højre treårige douglas efter 2 vækstsæsoner i kulturen. Foto februar 98, PB.

målt rodvækst på op til 12 cm fra briketens overflade i perioden fra august til november på nobilis. Herefter har vi plantet nobilis i august/september!

Løvtræplanter kan fint plantes med bladene på, fx. i september.

En afbalanceret (rod/top/jordbund/ ukrudtstryk) plante i Jiffy7 vil fordoble sin højde første år og etablere en symmetrisk, frit og naturligt udviklet rod med meget få eller ingen deformationer (jvf. svenske undersøgelser)

Den unge plante leverer en imponerende diameter-tilvækst. Diameter-tilvækst er de første år en funktion af rodens og plantningens kvalitet.

Bekæmpelse af snudebille foretages mekanisk til små penge.

Arter, der ikke tåler sprøjtning kan renholdes i 3-5 år v.h.a. nedbrydelig fotoselektiv plastdug. (Se evt. [www.arbortec.com](http://www.arbortec.com) - hjemmeside for et canadisk firma)

Jordbearbejdning behøver ikke være så gennemgribende. Tørv og førn (delvist omsatte nåle mv.) skal mange steder fjernes, men mineraljorden bør ikke forstyrres. Der kan anvendes let materiale.

Plantning med planterør (Pottiputki) kan foretages helt korrekt af en uøvet efter 5 minutters instruktion. Den første dag plantes typisk 1.500-1.700 planter, efter en uges tid ligger præstationen konstant mellem 2.000 og 2.500 pr. 7½ time.

### Forsøg med douglas

Der er lavet et lille forsøg i Fromsseier Plantage forår 1996 – forår 1998.

I foråret 1996 plantes en ren douglas-kultur i kullahuller under skærm. Ca 30% går ud første vækstsæson.

Der efterbedres i september med 1/0 douglas på 25-40 cm. De er dyrket i Jiffy7 36 mm/ 90 ccm skovbriket (den mindste i Danmark) og plantes med Pottiputki planterør.

Februar 1998 besigtiges plantningen. Der graves planter op, rod og top undersøges.

Barrodsplanterne var på plantningstidspunktet 2/1 og 15-30 cm. De er efter to sæsoner 15-100 cm. En del lider af nåletab, og knopperne er overvejende små og dårligt udviklede.

Jiffy-planterne er efter én sæson 35-65 cm. Der har været ubetydelig planteafgang. Knopperne danner en fuld grenkrans til kommende sæson, og de er veludviklede. Jiffy-planterne er næsten alle fuldnålede. Rodhalsdiameteren på de nu toårige dækrodsplanter er fuldt på højde med de efterhånden femårige barrodsplanter.

Relationerne mellem rodudviklingen og plantens tilvækst er tydelig. Se billedet.

Nielsen & Lindström bragte i 2/98 den chokerende nyhed om forholdet mellem kvaliteten af planter og plantning år 1 og en mulig 50% kvalitetsforringelse på tømmeret 80 år senere.

Årsagen skulle være en basalbøjning på de helt unge planter.

Kan de moderne dækrodsplanter give træet en mere opret vækst uden basalbøjning på stammen? Arboretet ønsker et dansk forsøg, der viser tilvækst og stammeform på dækrodsplanter dyrket med luft- eller mekanisk rodbeskæring. Denne gang skal barrodsplanter udgøre referencen. Jeg bidrager med douglas dyrket i 42 mm/ 125 ccm Jiffy7 briketter.

### NY ADRESSE AB 15. MARTS:

#### Forstplant ApS & Bent Hansen

Porskærvej 49, Agri  
DK-8420 Knebel  
Tlf. +45 87 52 20 00  
Fax +45 87 52 20 01  
Mobil +45 40 40 98 91  
[www.forstplant.dk](http://www.forstplant.dk)  
e-mail: [nbh@forstplant.dk](mailto:nbh@forstplant.dk)



FORSTPLANT

# MY HILUX



HiLux 4x4 Extra Cab SR5

I 9 år har HiLux været Danmarks mest solgte pick-up bl.a. på grund af dens legendariske slidstyrke og driftssikkerhed. Nu kommer den nye HiLux - med præcis de samme dyder. Den er bare endnu bedre. Bl.a. har 4x4-modellerne nu turbodiesel-motor. Komforten er næsten som en personbils, og støjniveauet er måske klassens laveste. Kabinen er blevet endnu mere rummelig og er specielt konstrueret til at give gode ind- og udstigningsforhold. Sæder og rat er udformet efter kroppens ergonomi og kan justeres individuelt til Dem.

I den nye HiLux får De oven i købet klassens bedste arbejdssikkerhed: ABS-bremser, dobbelt airbag, selestrammere og -kraftbegrænsere, last- og sikkerhedsbøjle, Side-Protection og en sikkerhedskabine med deformerbare zoner. Det hele er pakket ind i et nyt og flottere design - skabt til et langt og aktivt liv. De får sjældent så meget for pengene som med en ny HiLux.

**4x2 fra kr. 114.994**

**4x4 fra kr. 142.996**

Priserne er ekskl. moms og lev. omk.

*Fantastiske*  
 **TOYOTA**  
-det sikreste bilkøb



HiLux 4x2 Single Cab



HiLux 4x4 Extra Cab



HiLux 4x4 Double Cab

Alle 4x4-modeller leveres med turbodiesel-motor og alle 4x2-modeller leveres med diesel-motor. Standardudstyret i alle modeller matcher professionelle krav. 4x4 Extra Cab kan leveres med og uden SR5 krom- og komfortpakke.

# Valtra Valmets traktorer og skovmaskiner passer på miljøet og de danske skove

Valmet 820



Valmet 911



Skovens mange opgaver kræver materiel, man kan stole på.

Med Valtra Valmets alsidige skovmaskiner og skovtraktorer er du godt rustet til at klare opgaverne.

Valtra Valmet er Nordens mest solgte traktor.

Valtra Valmet skovtraktor



## VALTRA VALMET

Valtra Danmark A/S · Ambolten 22 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00  
Internetadr.: [www.valtra.com](http://www.valtra.com)