

# SKOVEN

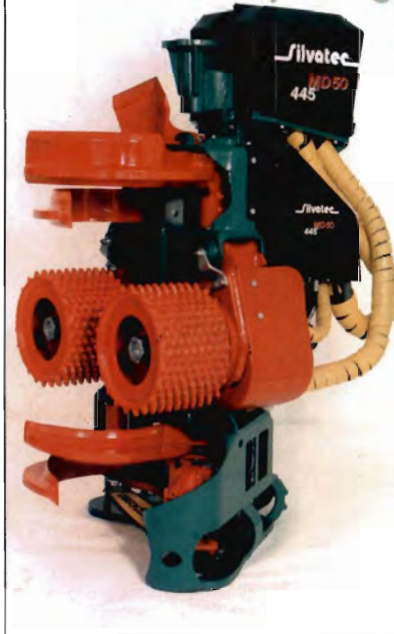
6-7/98

JUNI-JULI



# Silvatec

## .... fra tynding til renafdrift



### Silvatec 445 MD50

- Aggregatet der klarer de fleste opgaver
  - Diametermåling via øverste kvisteknive
  - Kraftige øverste kvisteknive tager selv de sværeste grene
  - Kan leveres med Sandvik automatisk kædestramning og 25" sværd
- Kontakt os for yderligere information.

**Silvatec** skovmaskiner ApS

Fabriksvej 6 . DK-9640 Farsø . Danmark . Telf. +00 45 98 63 24 11 . Fax. +00 45 98 63 25 22

## INTERNATIONAL MASKINUDSTILLING

### Planteskole- og frilandsteknik '98

25. og 26. juni 1998 på

AKKERUP PLANTESKOLE  
Akkerupvej 50 i Haarby



1898-1998

Arrangeres af  
Dansk Planteskoleejerforening  
i samarbejde med  
Frukt og Grønt Rådgivningen,  
i forbindelse med  
Dansk Planteskoleejerforenings  
100 års jubilæum.



Yderligere information Jørn Skov telefon 75 33 90 03

Green Marketing ApS

Nyhed: **LOFT**-Hankmo harve



Nu monteres vores effektive spaderulleharve med originale Hankmo-knive, -lejer og fjederophængte aksler. Kvaliteten er i top.

Produktion:

**BOVLUND LOFT**

**Plovfabrikken BOVLUND A/S**

Bovlundbjergvej 20-22, DK-6535 Branderup J  
Telefon: +45 74 83 52 33, Fax +45 74 83 53 95

Salg:



BLAKILDEVEJ 8  
STUBBERUP  
DK 56 10 ASENS  
Tlf. 64 79 10 79  
FAX 64 79 11 75  
AUTO 30 26 77 46

Mod os på Langesø!

Trækraften kan overføres uden strukturskader,  
men det forudsætter, at dækmonteringen er korrekt...

**TRELLEBORG**

## TWIN-DÆK

**TRELLEBORG TWIN™** • overfører maksimal trækraft – meget skånsomt • mindre rullemodstand reducerer jordpakning • "sluger" skovbundens ujævnheder • lang levetid.

**TRELLEBORG TWIN™** betyder optimal udnyttelse af traktorens trækraft, uden at det går ud over miljøet...

Økonomi, skovmiljø  
og førerkomfort med  
**TRELLEBORG  
TWIN™**

– Vi leverer  
**TRELLEBORG TWIN™**  
til din dækleverandør!

**TRELLEBORG**

WHEEL SYSTEMS

Salgschef Ole Sahl . Tlf. 65 96 41 88 . Fax 65 96 49 88 . Bil 40 16 41 88

Telefon: 86 98 08 66



**234 Skovens Dag 1998**

Skovens Dag 10. maj havde 27.000 besøgende, og arrangørerne melder om glade gæster. Billedet viser kanosejls på Klaresø i Teglstруп Hegn.

**237 Østersøkonference**

De nordiske og de nye baltiske skovejerorganisationer holdt i april en konference i Riga. Der blev diskuteret problemer for de nybyggede skovejere, og aftalt et nærmere samarbejde.

**242 Skovforskning for EU-midler**

EU yder støtte til forskning inden for skovbrug - Danmark har været med i en række projekter. Et nyt rammeprogram er næsten færdigt.

**245 Energipolitik**

Energipolitisk redegørelse - bl.a. om skovrejsning og flisfyring.



**246 Roddeformationer**

Der er risiko for roddeformationer i både barrudsplanter og containerplanter. Det kan medføre forringet vedkvalitet, både til tømmer og cellulose. Emnet bør undersøges nøjere. (Billederne viser tv. en typisk barrudsplante, th. en plante dyrket i Jiffy7 skovbriket).

**249 Driftsteknisk nyt**

Stihl krattrykker med færre vibrationer, Trelleborg™ Twin-dæk, Vermeer sønderdelingsmaskine, Land Rover Freelander.



**TEMA: ETAGEHUSE AF TRÆ**

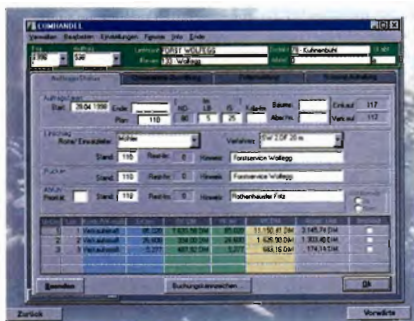
**250 Nye brandkrav**

**252 Etagehuse i Hørsholm**

**254 Massive bjælkelag**

Nye regler for byggeri vil gøre det muligt at anvende træ til de bærende konstruktioner i fleretasgese huse. De første ejendomme opføres nu i Hørsholm. En ny byggeteknik med massive bjælkelag i vægge og etageadskillelser gør det muligt at anvende store mængder træ.

Det øverste billede er fra husene i Hørsholm (de bærende træstolper er markeret med hvide striber), det nederste viser et tysk byggesystem hvor træplader leveres som færdige elementer.



**TEMA: SKOVADMINISTRATION**

**257 Datafangst fra skovmaskiner**

**259 Styring af skovning**

Hedeselskabet udvikler system til at overføre elektroniske måledata sammen med positionen i skoven. I Sverige og Tyskland udvikles edb-programmer til styring af skovarbejdet og overføring af måledata til savværk. Skærbilledet er fra det tyske program Comforst - en status over udbytte i m² og kr fra skovning i en bevoksning.

**262 Bevoksningspleje i bøg**

Erfaringer med bøgeforyngelser i Nordtyskland. De første hugstindgreb sættes ind ved 25-35 år, og overstandere afvikles langsomt.

**266 Danske skove sidst**

En rapport fra WWF placerer Danmark som det land der gør mindst for skovenes naturværdier. Rapporten gennemgås kritisk, og der bringes tre debatindlæg.

**270 Certificering nyt**

Norsk skovbrug har udviklet standarder, (falske) rygter om FSC, Södras certificeringspolitik, 10. udkast til danske FSC retningslinjer, medlemmer i FSC.

**271 Naturnær skovdrift**

Kursus for praktikere.

**272 10 punkts plan for natur**

Nepenthes har fremsat en 10 punkts plan der sigter på at redde naturværdierne i de danske skove.



**274 Trekamp i træ**

Konkurrence om nye træprodukter. Bl.a. støjdæmpende lægter, akustikplader, sprøjtetøbning af træ, og kabelkanaler til elektriske ledninger (billedet).

**276ff Kort nyt mv.**

Bøger til salg, aktuelle træpriser, klimastatistik april, fusion Stora-Enso, grønt idrætsstævne, ny skov ved Ringe, fra et langt liv i skoven (Ufatteligt, En EF-historie).



Forside:  
Fra Skovens  
Dag. Klaresø  
i Teglstrup  
Hegn ved  
Helsingør.

Skoven. Juni-Juli 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  
abonnenter.  
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 forenin-  
gen kan tegne abonnenter 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  
august nummer skal indleveres  
inden 29. juli - gerne før. Annoncer  
skal indleveres inden 31. juli.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



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

Tryk: Litotryk, Svendborg.

## Skovdyrkerforeningerne

Skovrider *Per Hilbert* der har været  
skovrider i Skovdyrkerforeningen  
Vestjylland i 10 år har de sidste 1½ år  
haft orlov for at fungere som chef for en  
Danida mission i Nepal. Han har nu  
besluttet at forlænge sit ophold i Nepal  
og derfor valgt at opsiges sit job som  
skovrider.

Som ny skovrider er udpeget *Micha-  
el Gehlert Hansen* som har været ansat  
i foreningen siden 1992, fra 1996 som  
konstitueret daglig leder.

Skovdyrkerforeningen Århus Amt Nord  
har pr. 1. august 1998 ansat *Frank  
Lærke* som ny skovrider efter *Georg  
Hansen*, som samme dato går på pen-  
sion. Frank Lærke kommer fra en stilling  
som skovrider ved Hedeselskabet, hvor  
han i øvrigt har været ansat siden 1986.

Frank Lærke er sideløbende med  
arbejdet i Skovdyrkerforeningen fortsat  
skovkyndig konsulent for Realkredit  
Danmark.

## Årets Træven

HydroTexaco har for 7. gang uddelt sin  
hæderspris i form af et rejselegat på  
30.000 kr til Årets Træven. Det blev i år  
parkchef i Københavns Kommune, *Jon  
Pape*, 44 år.

Jon Pape er født i USA og kom til  
Danmark som 17 årig. Han blev land-  
skabsarkitekt fra Landbohøjskolen i  
1981 og blev licentiat tre år senere.

Jon Pape blev kendt da han blev  
leder af det nyoprettede Parkteknisk  
Institut i 1987 - og i 1992 direktør for  
Skovteknisk Institut - som ved en fusion  
blev til Forskningscentret for Skov &  
Landskab. Jon Pape har været par-  
kchef i København siden 1993.

Blandt afdelingens projekter i de  
senere år kan nævnes genplantning af  
gadetræer især som afløsning for de  
mange elme der er døde af elmesyge  
samt renovering af en række parker.  
Jon Pape beskrives som en meget  
udadvendt og engageret ledertype som  
lægger vægt på at formidle budskabet  
og i overskuelig form redegøre for et  
projekts gennemførelse.

NORUP-SILVA HEGN

## Udstiller på Langesø

Der vil vi vise dig det sidste nye  
indenfor indhegning.

- STÅLGÆRDE - de sidste  
nye typer
- PÆLE - de forskellige  
muligheder
- TILBEHØR - samlegrøj  
til stålgærde
- UDSTYR til pyntegrønt

Vi hjælper dig gerne med  
sammensætningen af den  
rigtige hegnsløsning til kon-  
kurrencedygtige priser.

SILVA HEGN fører et stort  
program i TRÅDHEGN



- stålgærde
- færehegn
- hønsevæv
- havehegn
- industrihegn
- parcelhegn
- pigtråd
- tråd nr. 14

NORUP-SILVA HEGN

Sdr. Vissingvej 21 . 8740 Brædstrup  
Tlf. 75754270 . Fax 75754560



## BESØG MØRKENBORG KRO

Mørkenborg Kro ligger idyllisk ved en lille sø mellem  
kornmarker og skove.  
Den er en af Danmarks smukkeste kroer.  
Restaurant med stort a la carte kort.

Motellet har 15 dobbeltværelser med bad og toilet.  
Pris: 525,00,- dobbeltværelse incl. morgenmad  
285,00,- enkeltværelse incl. morgenmad

MØRKENBORG KRO OG MOTEL Rugårds Landevej 831 . 5474 Veflinge . Tlf. 64 83 10 51

# PRODUKTANSVAR

Handelsudvalget og Danske Træindustrier er blevet enige om en produktansvarsklausul i de nye generelle handelsbetingelser for råtræ. En sådan klausul er vigtig fordi det kan ikke udelukkes at skoven kan stilles til ansvar for skader på maskiner eller personer hvis skaden skyldes forhold ved træet - fx et skjult fremmedlegeme. Man kan ikke undgå erstatningsansvar fordi man ikke vidste at der fandtes et fremmedlegeme i træet.

Med den nye klausul kan man forsikre sig mod dette ansvar - fordi klausulen begrænser ansvaret. Uden en sådan begrænsning vil intet forsikringselskab indgå en forsikring. Endnu kender vi ikke til personskader som følge af forhold ved råtræet. En forsikring skal da også kun fjerne risikoen for økonomisk ruin.

Skovforeningen er ved at undersøge om der kan indgås en kollektiv aftale om produktansvarsforsikring for medlemmerne.

# HONORERING AF KVALITET

Arbejdsgruppen for den primære nåletræindustri har lavet en rapport "Markedsbeskrivelse for trælast". Heraf fremgår bl.a. at hovedproduktionen fra danske savværker er vådt tømmer og planker, og at videreforarbejdede produkter udgør under 20%. Salget sker især til hjemmemarkedet, og konkurrencen er hård.

Aftagerne af savværkernes træ mener at branchen har behov for:

- Øget kundeorientering.
- Øget produktudvikling, herunder udtalt vægt på tørrede varer og mere veldefinerede produkttegenskaber.
- Øget generel markedsføring af dansk nåletræ.
- Mere opdyrkning af særlige og nye markedssegmenter.

Det fremgår også at store dele af dansk nåletræ ikke egner sig for tørring og viderebearbejdning på grund af for dårlig kvalitet.

Hvordan skal skovbruget forholde sig til dette postulat? Skovbrugets produktionstid er lang, og deraf følger lang omstillingstid. Savværkerne frygter de trækkvaliteter der er resultatet af 80'ernes D-B hugst.

FSL og KVL har fornylig påvist at D-B hugstens vedkvalitet er dårlig især pga. vridning under tørring. Træet herfra kan derfor ikke anvendes til produktudvikling som baseres på tørring og høvling. D-B hugsten har en relativt god økonomi fordi der frembringes en stor andel effekter af stor dimension, og prislisterne honorerer dimension frem for kvalitet.

Hvis påstanden om de dårlige trækkvaliteter ikke kun skal ses som en dårlig undskyldning fra savværkerne for at undlade produktudvikling, så må savværkerne foreslå en ny prisstruktur som honorerer kvalitet.

Handelsudvalget kan alene opfordre skovejerne til at overveje problematikken om fremtidens trækkvaliteter. Det er op til den enkelte skovejer at vælge hvilke kvaliteter han vil producere. Handelsudvalget kan tilsvarende opfordre savværkerne til at produktudvikle ud fra de eksisterende trækkvaliteter.

*Niels Peter Dalsgård Jensen*

*Ved Dansk Skovforenings generalforsamling d. 10. juni aflagde formanden for Danske Skoves Handelsudvalg, skovrider Niels Peter Dalsgård Jensen, en mundtlig beretning. Dette er uddrag af beretningen.*

*Red.*



*Skovens Dag er en god mulighed for at skabe dialog mellem skovbruget og lokalbefolkningen. På Kronborg statskovdistrikts arrangement i Teglstrup Hegn var det første punkt skovning og udkørsel i en rødgranbevoksning på 64 år.*

# SÅDAN GIK SKOVENS DAG 1998

Af Martin Einfeldt,  
Dansk Skovforening

**Skovens Dag 10. maj  
havde - ligesom i 1997 -  
27.000 besøgende.**

**Der var i alt 49 arrangementer, heraf 9 i private skove, 14 i kommune- eller amtskove, 2 på skovinstitutioner og resten i statsskove.**

**Alle melder om glade gæster og gode oplevelser.**

Skovens Dag blev afholdt lige efter ti dages storkonflikt med deraf manglende presseomtale. Ikke noget godt udgangspunkt.

En del skove havde held med at få forhåndsomtale i lørdagsaviserne den 9. maj. Det var for de fleste aviser den første udgivelsesdag efter konflikten. Men 3 arrangementer måtte aflyses da

det ikke ville være muligt at annoncere dem effektivt overfor lokalbefolkningen.

Så alt i alt var det samlede besøgstal over forventning - de 27.000 besøgende svarede nøje til tallet i 1997. Ganske vist var de besøgende i år fordelt på 49 arrangementer mod kun 41 for et år siden.

Skovens Dag var ligesom sidste år begunstiget af strålende solskin dagen igennem.

Som sædvanlig var presseomtalen dagen efter overvældende landet over. Mange aviser havde store reportager med billeder af de forskellige aktiviteter.



Skovningsaggregatet vakte meget opmærksomhed. (Teglstrup Hegn).



Der blev også vist udkørsel med hest og vogn. Enkelte stoppede op og kiggede - men da udkørselsmaskinen startede lige i nærheden gik alle hen til den store maskine. (Teglstrup Hegn).



Man lægger et svampemycelium på en bøgetrille, lægger en skive ovenpå og sømmer fast - og nogle måneder senere har man østershatte. (Fællesarrangement mellem Stiftelsen Sorø Akademi og Falsters Statsskovdistrikt).



Skovskolen og Frederiksborg Statsskovdistrikt havde lavet et stort arrangement. Her vises hvordan man lavede et skovprodukt der for hundrede år siden havde stor betydning - trækul.

Her blev der fortalt om dyrelivet i Klarsøen.



Kronborg statsskovdistrikt havde indbudt en række andre organisationer, som også bruger skoven, til at stille op. Det var bl.a. Hjemmeværnet, Natur og Ungdom, lystfiskerforeningen og orienteringsforbundet. Danmarks Jægerforbund havde stor tilstrømning da man viste partering af et rådyr. Det varede ikke længe før børnene sagde: "Åh, hvor ulækkert". Men de blev siddende alle sammen - for det ER jo spændende at se hvad der sker.



Børnene havde mulighed for at prøve kræfter med brændek-løvning. (Skovskolen).



Medefiskeri. (Fællesarrangement mellem stiftelsen Sorø Aka-demi og Falsters Statsskovdistrikt).

Et godt eksempel var Politiken som havde en stor artikel på side 2. Avisen havde været på vandretur med Skovdyrkerforeningen Århus Nord, som fortalte om mange forskellige aspekter af skovdriften.

### Statsskovene

Vanen tro stillede statsskovene op med meget store arrangementer der naturligt nok trak langt de fleste besøgende. Rekorden gik i år til Skovskolen der havde 5500 gæster.

En analyse af Skovens Dag 1997 viste en interessant sammenhæng der sandsynligvis også gjaldt ved dette års arrangement: Statsskovene bruger cirka 15 gange så meget arbejdstid og 15 gange så mange annoncekroner på deres arrangementer som de øvrige skove. Resultatet er cirka 15 gange så mange besøgende.

### Øvrige skove

De private, kommunale og amtslige skove havde mindre arrangementer rettet mod den nære lokalbefolkning. Deltagertallene svingede fra 1 (!) til 750 (hos Sorø Akademi der havde slået sig sammen med Falsters Statsskovdistrikt). De typiske deltagertal lå omkring 50.

Nogle arrangementer var tydeligvis ramt af konflikten, og arrangørerne var skuffede over deltagertallet. Andre var

glade for at der ikke kom endnu flere gæster end det var tilfældet. Disse arrangører havde typisk fået foromtale i lokalradio og -tv, og det er effektivt.

Men alle melder om glade og interesserede gæster der - ligesom arrangørerne selv - fik noget ud af den gode dialog og af at opleve skoven fra en ny vinkel.

Mange steder var der arrangeret vandreture hvor der blev demonstreret træfældning, plantning, naturværdier, træprodukter og meget, meget mere.

For at sætte ekstra krudt til debatten havde nogle skovejere sørget for at formanden for den lokale Naturfredningsforening mødte op. Det er et trick der giver liv i et arrangement - og mange af de øvrige deltagere bliver en hel del klogere af at overvære en god debat om skoven.

Alle arrangører havde en klar forestilling om hvad de ville vise, og de havde mange ideer til hvordan de ville vise det. Skovforeningens tilbud om at levere gode ideer var der sjældent brug for - men tilbuddet står selvfølgelig ved magt, også ved fremtidens Skovens Dag-arrangementer.

I de private skoves bruges typisk mellem 10 og 30 timer i alt på forberedelse og gennemførelse af Skovens Dag. I de kommunale skove bruges typisk lidt mere.

De fleste skove har omkostninger på

mellem 500 og 1000 kr på deres arrangementer, udover arbejdstiden. Enkelte bruger slet ingen penge - og har succes alligevel.

### Næste Skovens Dag

Blandt arrangørerne er der bred enighed om at starten af maj er det rigtige tidspunkt for Skovens Dag - men flere skove tvivler på om de har kræfter til at stille op hvert år.

Der er som tidligere ærgrelse over at der ikke er flere private skove med:

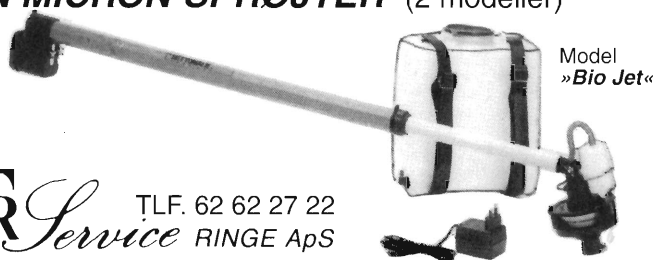
*"Langt flere private skove bør deltage. Det er en helt nødvendig - samt nem, billig og sjov - aktivitet for fremme af offentlighedens forståelse for skovbruget"* - skriver en af de private ejere der deltog.

Skovforeningen vil tage sagen op. Vi vil finde ud af hvorfor så få skovejere benytter denne mulighed for at markedsføre sig selv og sin skov. For vi vil meget gerne have flere private skove med i Skovens Dag. Til deres eget bedste og til branchens bedste.

Datoen for den næste Skovens Dag fastlægges og offentliggøres af Dansk Skovforening og Skov- og Naturstyrelsen snarest.

På disse sider vises nogle eksempler på de aktiviteter der fandt sted; af praktiske grunde var det kun muligt at besøge ganske få arrangementer.

## SCAN MICRON-SPRØJTER (2 modeller)



**ETR Service** TLF. 62 62 27 22  
RINGE ApS

### KOMPLET MED:

- ↳ Væskeregul. spredehoved
- ↳ Batteri
- ↳ Batterioplader
- ↳ 10 liter rygbeholder
- ↳ Katalog med sprøjtetabel

**Fuld opladning på én nat.**

**NY IMPORTØR**



# ØSTERSØKONFERENCE OM FAMILIESKOVBRUG

Af forstfuldmægtig  
Klaus Enevoldsen,  
Dansk Skovforening

## Dansk Skovforening var medarrangør af en konference om privatskovbrug i Riga i april.

**Konferencen omfatter de problemer for de private skovejere i forbindelse med tilbagelevering af skov i Østeuropa, især Baltikum. Desuden begyndte man et øget samarbejde mellem de nordiske og de baltiske skovejersorganisationer.**

De nordiske skovejersorganisationer har lange traditioner for at varetage familieskovbrugets interesser. Behovet herfor er stigende i en tid hvor skovbruget oplever en øget internationalisering.

Internationaliseringen opleves på det skovpolitiske område gennem internationale konventioner og gennem EU medlemskabet. Den opleves også på råtræmarkedet bl. a. fordi industrier bliver større og større, alliancer indgås og internationale handelsbarrierer nedbrydes.

I Østeuropa - især i de baltiske lande - er der ved at blive etableret en ganske stor gruppe af små private skovejere. Det sker i forlængelse af selvstændigheden og de påbegyndte jordreformer, herunder tilbagelevering af privat ejendom.

På grund af den fælles geografiske placering omkring Østersøen og de kulturelle ligheder finder de fire nordiske skovejersorganisationer det relevant at samarbejde med de nye lande i Østersøområdet om udvikling af familieskovbruget og etablering af foreninger til at varetage privatskovbrugets interesser. Der er behov for organisering og vejledning af de nye skovejere.

*Note. I det øvrige Norden er der store private skovområder som ejes af træindustrien. Man skelner her mellem disse skovselskaber og*

*skovbrug der er baseret på personligt eje, oftest i mindre skala, det såkaldte familieskovbrug. I denne artikel bruges ordene familieskovbrug og privatskovbrug synonymt.*

## Konferencen

For at begynde dette samarbejde arrangerede de fire nordiske skovejersorganisationer i samarbejde med de private skovejersorganisationer i Estland, Letland og Litauen en konference om familieskovbrug omkring Østersøen. Konferencen blev afholdt den 20.-22. april 1998 i Riga, Letland med ca 160 deltagere, ligeligt fordelt mellem Norden og Baltikum.

Konferencen var finansieret af de fire nordiske skovejersorganisationer med støtte fra staten i de fire nordiske lande og Nordisk Råd. Fra dansk side bidrog Miljøministeriet.

Konferencen havde til hensigt at skabe øget fokus på privatiseringsprocessen, og de former den foregår under. Konferencen skulle desuden bidrage til, at skovbruget i disse lande i fremtiden vil opfylde betingelserne for bæredygtighed.

Et ikke-økonomisk bæredygtigt skovbrug vil have negativ indflydelse på naturværdier og langsigtet økonomisk udnyttelse af skovressourcen - og i øvrigt på miljøet og befolkningen i disse lande og i Østersøregionen. Et ikke-socioøkonomisk bæredygtigt skovbrug i Baltikum vil også have en negativ indflydelse på nordisk skovbrug, da træ er en international vare, der handles på verdensmarkedet.

Konferencen behandlede:

- skovressourcen
- industristrukturen
- privatskovbrugets betydning
- skoven som energiresource
- forskning og uddannelse
- familieskovbrug og økologisk bæredygtigt skovdrift med fokus på Baltikum.

## Privatskovbrug, Paradokser og Prospekter

*Tage Klingberg, formand for Skogsägarnas Riksförbund, åbnede den skovbrugsfaglige del af konferencen og tog udgangspunkt i sin egen opvækst i et mindre skovbrugssamfund.*

Han beskrev et særdeles vitalt skov-

brug med lange traditioner for at forene økonomi og bæredygtighed. Skoven er økonomisk vigtig i landdistrikterne, dels som beskæftigelseskilde, dels som indtægtskilde, at det er en nødvendighed at drive den fornuftigt.

De industri- og statsejede skove i Sverige blev i tresserne og halvfjerdserne kritiseret for deres stordriftsmetoder. Derimod har ejerstrukturen i familieskovbruget hele tiden sikret et varieret og alsidigt skovbrug på grund af de relativt små enheder, der tilhører hver enkelt ejer.

Tage Klingberg fremhævede dog de store virksomheders rolle i bl.a. forskning og udvikling. Han påpegede også det paradoks, at man kan se mange eksempler på statsejede skove, der ikke er drevet bæredygtigt, f.eks i Canada, Indonesien eller Malaysia.

I skoven gælder altså "small is beautiful". Men det betyder at skovejere skal kunne samarbejde, så det mest rationelle maskineri kan anvendes i skovning og videreforædling.

Samarbejde er også nødvendigt ved afsætningen af produkter. De mange små producenter må samarbejde mod de få store aftagere.

Mens tømmeret udgør den største værdi for skovejeren opnås den største forædlingsgevinst industrielt ved at anvende fibrene i råtræet. Dette medfører at efterspørgslen rettes mod de ringere kvaliteter, og medfører en fallende realværdi for træet, som vi har set det gennem de senere år. For at bevare kontrollen over værdiflowet i forbindelse med forædling af træet, kan der derfor være behov for at skovejere samarbejder om afsætning og forarbejdning af træet.

Der er også behov for et samarbejde i Østersøregionen om markedsføring af træ. For det svenske skovbrug er konkurrenterne ikke skovejere eller industrier i Norge, Finland, Danmark eller Baltikum. De væsentligste konkurrenter er substituerbare materialer såsom stål, aluminium eller plastik.

## Restriktiv lov

I forbindelse med privatiseringen møder de individuelle skovejere en række problemer. Processen går langsomt. På syv år er 25% af det endelige mål nået i Litauen, 20% i Estland, mens det er gået bedre i Letland med 95%. I alle tre lan-

de er målet at 30-50% af skovarealet skal være i privat eje (se i øvrigt Skoven 3/98).

Der er fra statslig side frygt for rovdrift på skoven, så snart den er blevet overleveret. Ejeren føler harn står over for en meget restriktiv skovlovgivning. F.eks. skal der, når ejeren har overtaget skoven, udarbejdes en plan, før skoven kan udnyttes til andet end eget forbrug. Hvert træ der sælges, skal have statens stempel og nummer.

Skovplanen udarbejdes som regel af den statslige skovforvaltning mod betaling. Men skovejeren har ingen penge, og staten mangler kapaciteten. Desuden skal ejeren betale stykafgift til staten, før der må fældes tømmer. Den statslige udvisning af træ er relativt konservativ.

Konferencens sidste dag foregik på en privat ejendom, hvor man bl.a. sammenlignede en statslig skovplan med en tilsvarende udarbejdet efter svensk model. Den svenske plan tillod fældning af ca 50 % mere vedmasse end den statslige.

Som en sidebemærkning skal nævnes at skovene trænger til tynding. Samtidig er el- og energiforsyningen forældet. Der synes derfor at være et stort potentiale for udvikling af flisbase-rete energiforsyning, dog afhængigt af prisen på konkurrerende energiressourcer.

### Behov for konsulenter

De nye skovejere mangler viden om skovdrift. Selv om der er en spirende konsulentvirksomhed på vej, er der stadig lang vej før konsulentnetværket bliver velfungerende.



*Deltagerne var på besøg hos en lettisk skovejer hvor man bl.a. diskuterede hvordan man forener skovbrug og miljøhensyn.*

Konsulenterne er overordentlig vigtige, da der er mange mindre reelle træopkøbere i markedet, som ikke betaler ejeren træets sande værdi. 30% underpris er ikke usædvanlig, selv om der er hørt om meget mere grelle eksempler. Derfor er der behov for information om den internationale markeds-situation for, at skovprodukterne kan afsættes på fornuftig vis.

Et sundt konsulentnetværk er også generelt en forudsætning for en ordent-

lig drift af skovene, da det ikke kan forventes at ejerne opbygger særlig ekspertise på skovområdet, med de begrænsede arealer de besidder. Derfor er der behov for opbygning af et sådant netværk og uddannelse af de mennesker, der skal arbejde i det, og også af de ejere der selv kan forventes at drive deres skov.

Der har fra dansk side siden 1993 været et tæt samarbejde om opbygning af struktur og kapacitet i privat-



*Besøg på en stor råtræterminal hvor træet sorteres og sælges videre. Herren i habit er den daglige leder, og manden til højre er formanden for den lettiske skovejersorganisation.*



Moderne finsk skovmaskine i brug i Letland - men der er også mulighed for at anvende hest og vogn.

skovbruget. Ligeledes har man støttet etablering af rådgivningstjeneste for de private skovejere, og denne proces foregår stadig og bliver forhåbentlig ved med det. Danmark var et af de første lande, der var aktive i den forbindelse.

Forudsætningen for at konsulenterne kan overleve økonomisk er, at der er et passende kundegrundlag. Og dermed er vi tilbage til problemet med den langsomme overdragelsesproces.

### Andre problemer for skovejeren

En del af den jord der tilbagegives er udlagt som reservat med forskellige restriktioner. Tidligere passede staten disse reservater og afholdt omkostningerne i forbindelse hermed, men nu skal ejeren passe områderne uden kompensation. Der skal findes en løsning, så ejeren finansielt er i stand til at administrere disse områder.

Mange af de områder der tilbagele-



En repræsentant for Husqvarna viser her arbejdsteknik ved skovning med motorsav.

### Baltisk skovbrug ultrakort

#### Litauen

Landareal 6,5 mio. ha, 3,7 mio indb.

Skovareal 2,0 mio. ha, svarende til 30,3 %.

Vedmasseforråd 186 m<sup>3</sup>/ha. Tilvækst 6,3 m<sup>3</sup>/ha/år. Hugst 3,8 m<sup>3</sup>/ha/år. Samlet årlig hugst 7,2 mio. m<sup>3</sup>.

Træartsfordeling: Skovfyr 38%, Gran 24%, Birk 19%, El 11% og andet 8%.

Aldersklassefordeling: 0-20 år 26%, 20-40 år 40%, 40-60 år 22 %, og over 60 år 12%.

P.t. er der ca 80.000 privatskovejere med et gennemsnitligt areal på 2,5 ha. Når privatiseringen er overstået vil der være ca. 120.000 skovejere med et gennemsnitligt skovareal på 6,25 ha. Det anslås at 30-40% af hugsten vil komme fra privatskov når privatiseringen er ovre.

#### Estland

Samlet landareal 4,7 mio. ha, 1,5 mio indb.

Skovareal 2,1 mio. ha, svarende til 46 %.

Vedmasseforråd 154 m<sup>3</sup>/ha. Tilvækst 4,0 m<sup>3</sup>/ha/år. Hugst 2,0 m<sup>3</sup>/ha/år. Samlet årlig hugst 3,6 mio. m<sup>3</sup>.

Træartsfordeling: Gran 29%, Skovfyr 27%, Birk 25%, El 10% og Asp 5%.

P.t. er der ca 17.500 skovejere med et gennemsnitligt skovareal på 12 ha. Det anslås at 50% af skovarealet vil være privatskov når privatiseringsprocessen er ovre.

#### Letland

Samlet landareal 6,7 mio. ha, 2,5 mio indb.

Skovareal 3,0 mio. ha, svarende til 45 %.

Vedmasseforråd 207 m<sup>3</sup>/ha. Tilvækst 5,8 m<sup>3</sup>/ha/år. Hugst 3,2 m<sup>3</sup>/ha/år. Samlet årlig hugst 7,5 mio. m<sup>3</sup>.

Træartsfordeling: Birk 35%, Skovfyr 24%, Gran 17%, Asp 3% og andet 4%.

Aldersklassefordeling: 0-20 år 20%, 20-40 år 43%, 40-60 år 17% og over 60 år 14%.

Når jordfordelingen er slut (95% gennemført p.t.) vil der være ca 120.000 privatskovejere med et gennemsnitligt skovareal på 10,8 ha, ialt 43 % af det samlede skovareal. 46 % af hugsten stammer fra privat skov.

veres er brakarealer, som ikke fremover kan forventes anvendt til landbrug. Derfor er der behov for skovrejsningsordninger.

Mange af de arealer der tilbageleveres er relativt små. Derfor er der behov for lovgivning, der tillader sammenlægning af ejendomme, så man kan drive økonomisk tilstrækkelige enheder.

Der bør etableres en forskning, der kan se på de særlige muligheder i privatskovbruget, dvs. flersidig produktion, værditilvækst, selvforsyning, miljøhensyn, osv. Der må her peges på muligheden for internationalt samarbejde - der er ingen grund til at opfinde den dybe tallerken to gange.

Som ovenfor nævnt er manglende kapital et tilbagevendende problem. Derfor blev partnerskab med fremmede investorer nævnt som en måde at tilvejebringe tilstrækkelig finansiering på.

## Resolutionen

Det fremgår at der er en lang række problemer, der skal løses for de nye skovejere i Baltikum.

Konferencen var tilrettelagt således, at man efter en række indlæg havde en paneldebat der resulterede i en resolution. Kort fortalt opfordrede resolutionen regeringerne omkring Østersøen til at udarbejde løsningsmodeller for de problemer, der er skitseret ovenfor.

Desuden vedtog de nordiske og de baltiske skovejereorganisationer at begynde samarbejde inden for bl.a. udveksling af markedsstatistik, oparbejdning og afsætning, international skovpolitik og udveksling af know-how. Resolutionens fulde tekst er angivet i boksen.

## Dansk støtte ?

Den danske ordning til tilskud til miljøaktiviteter i Øst- og Centraleuropa under Miljøministeriets støtter miljørelaterede projekter. Skovbrug udmærker sig imidlertid ved den tætte integration, der er mellem produktion og miljøpåvirkning.

Det burde synes oplagt, at hvis ejeren ikke har adgang til uddannelse, kapital, konsulentbistand, afsætning, osv. har ejeren heller ikke grundlag for at tage sig ordentligt af skoven og dermed heller ikke for at sikre en ordentlig bevaring af miljøet i skoven.

Omvendt hvis ejeren lever af sin skov og i sin skov, vil der være et stort incitament, som beskrevet af Tage Klingberg, for også at sikre de bedst mulige betingelser for det miljø ejeren lever i. Det synes derfor som en værdig udfordring og målsætning for Miljøstøtteordningen at medvirke til at fremme denne proces.

Artiklen er baseret på de papirer og meninger der blev fremlagt i løbet af konferencen inklusiv en ekskursion til en nyligt privatiseret skov på 25 ha.

## Resolution fra konferencen

Baltic Sea Conference on Family Forestry  
- economical, social and environmental role and potential

### RESOLUTION

The family forest associations in Denmark, Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Norway and Sweden held the Baltic Sea conference on Family Forestry, 20-22 April 1998 in Riga, Latvia. Present were also representatives from Poland. In addition governmental representatives and officials from the Food and Agricultural Organisation, Rome attended the conference. The family forest associations represent individual forest owners in the listed countries.

#### Statement

The family forest associations want to draw attention to - and to emphasise - the role of private forestry around the Baltic Sea in:

1. the responsible management of forests through history
2. contributing to employment and income earning in general and in particular in the rural areas
3. the renewable production of raw materials for construction, furniture processing, fiber production, energy and other uses
4. providing important contributions to biodiversity and genetic conservation
5. producing pure drinking water and many other non wood forest products to the society
6. offering opportunities for a wide variety of recreation
7. contributing to combating climate change by absorbing CO<sub>2</sub>.

#### Commitments by the forest associations

The family forest associations intend to increase collaboration between their organisations with the purpose of improving the economic conditions and industrial opportunities for family forestry. This can for instance be by:

1. exchanging market and statistical information,
2. collaboration in processing and marketing of wood,
3. exchanging know-how related to family forestry
4. further developing social and professional contacts in neighbouring countries
5. co-operating in international forest policy matters.

#### Commitments to make for individual forest owners

The family forest associations confirm their commitment to promote efficient sustainable forest management and to recommend the individual forest owners to commit themselves to fulfill the Pan European criteria and indicators for sustainable forest management considering economic -, social -, cultural - and ecological conditions as defined in the Helsinki Process.

#### Recommendations of actions to be taken by state governments

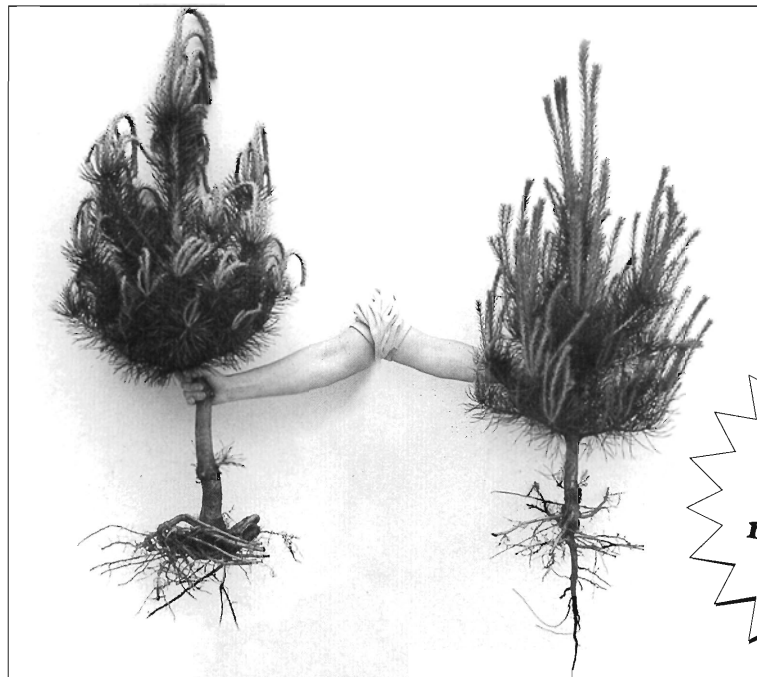
The family forest associations recommend the state governments around the Baltic sea to:

1. recognise the important role and contribution the family forest owner has in the management of the forest resource.
2. appropriately increase the privatisation of forest land and promote co-operation between public - and private sectors.
3. provide the necessary legislative and financial framework needed in the process of privatisation.
4. provide proper conditions to secure income from forest management including non-wood forest products and services sufficient to enable forest owners to invest in forestry.
5. provide the legislative and financial framework promoting network building, economic co-operation and strengthening of owners' associations.
6. provide advisory services and training programmes and facilities for private forest owners and managers.
7. facilitate and provide financial means for exchange of know-how through study arrangements.
8. provide means enabling the forest owners to be aware of and conserve unique ecosystems.
9. provide means for research activities related to family forestry and facilitate the exchange of researchers and research results.
10. provide proper conditions for development of wood based industry (particularly in countries in transition) and acknowledge the role of forestry in creating income and employment.
11. promote the use of wood and wood residues as sources of energy, through research, development of techniques and machinery and adequate energy - and environmental policies.
12. give appropriate incentives to afforestation on abandoned agricultural and other land.

## Optimer rodudviklingen - minimer den menneskelige faktor! \*)

*Brug planter dyrket i **Jiffy**-7 skovbriketter, der kan udvikle rødder 100% naturligt, og plantes uden skader!*

\*) De fleste deformiteter på barrodsplanters rødder fremkommer ved plantering i fure eller skrippe.



Skovfyr, (2/1 s, 20-40 cm). Standard barrodsplante  
Alder: 6 år fra frø

Spadeplantet i reolpøjet sandjord. maj 95

Foto 3.6.1998 Peter Benfeldt

Skovfyr, (1 1/2 år, 15-25 cm). Dyrket i Jiffy7 skovbriket  
Alder: 4 år fra frø

Plantet med Pottiputki planterør i reolpøjet sandjord.

Maj 95.

Hvor langt er vi nået med dyrkning af 30 løv- og nåletræsarter i Europa?  
Hvilke håndteringsfordele opnår man i planteskole og skov med **Jiffy**-7 skovsystem?  
Hvordan kan man spare 1 kr. pr. plantet træ?

**Mød os på »Planteskoleteknik for Fremtiden« d. 25.-26. juni, Akkerup, Fyn.**



Hvor stor mertilvækst er der i 1998 opnået på Nordmannsgran dyrket i **Jiffy**-7 skovbriket, plantet med Hortus udlægger/plantemaskine i Arbortec nedbrydelig ukrudtslag?

**Se det på LANGESØmessen i august.**



Hvad kan skovplanter dyrket i **Jiffy**-7 skovbriket præstere i Danmark (resultater 1994-1998)?

**Se det på SKOV & TEKNIK 1998 i september.**

**Jiffy A/S Danmark, Industrivej 4, 8550 Ryomgård.**  
**Telefon 86 39 43 88, fax: 86 39 49 08**

Konsulenttjeneste, skovprodukter:

**Danverde, skf. Peter Benfeldt, Stalmosevej 4, 7451 Sunds.**  
**Telefon 97 14 33 21, fax: 97 14 33 35, mobil: 40 18 79 99.**

JIFFY Products Ltd. Norge er verdens førende producent og udbyder af rene avancerede spagnummedier til gartneri og skovbrug. Jiffy er repræsenteret i 82 lande. Produktionen foregår i Canada, Norge og Danmark. Briketter og potter til Europa/Asien distribueres fra Danmark.

# SKOVFORSKNING FOR EU-MIDLER

## - VEJEN FRA IDE TIL PROJEKT PÅ FSL

Af Pieter D. Kofman,  
Forskningscentret for  
Skov & Landskab

### EU yder støtte til forskning inden for skovbrug.

**Danmark har bl.a. været med i projekter om tidlig tynding, høst af pil i kort omdrift, rodfordærver, tilplantning med bøg og vækstmodeller for skovtræer. I 1997 fik FSL 2,6 mio. kr fra EU.**

**Et nyt rammeprogram er næsten færdigt. Der skal lægges større vægt på tiltag der kan øge beskæftigelsen i landdistrikterne. Der opfordres til at industrien deltager i højere grad i projekterne.**

I mange år har EU kommissionen brugt store beløb på forskning. Milliarder af ECU er det blevet til i årenes løb.

Skovforskning har der dog ikke været

ret så meget af. Skovforskning har været inkluderet i landbrugsforskningen, fordi EU ikke har en egentlig skovpolitik.

I EU arbejder man gerne med forskningsprogrammer af 3 eller 4 års varighed med en eller flere ansøgningsfrister hvert år. Disse programmer kaldes for rammeprogrammer, fordi de angiver en praktisk beskrivelse af de videnskabelige områder og de problemstillinger, man skal formulere sine ansøgninger omkring.

#### Typer af projekter

Der findes to slags projekter i disse rammeprogrammer:

- "Shared Cost" projekter, som er forskningsprojekter, hvor ny viden skal udvikles.

- "Concerted Actions", som er projekter, hvor man indsamler, bearbejder og distribuerer viden uden at bedrive egentlig forskning

Shared Cost projekterne kendetegnes ved, at EU kun betaler en del af omkostningerne, typisk omkring 50 %. Den resterende del skal deltagerne selv finde nationalt. Alle omkostninger kan finansieres, dvs. tidsforbrug, rejser, udstyr etc.

I Concerted Actions betales det hele af EU, men det er kun de direkte omkostninger til deltagelse i møder, som betales for de almindelige deltagere. Det er derfor faktisk kun koordinatoren for projektet, som har mulighed for

at få sin løn dækket på projektet.

#### Behandling af ansøgning

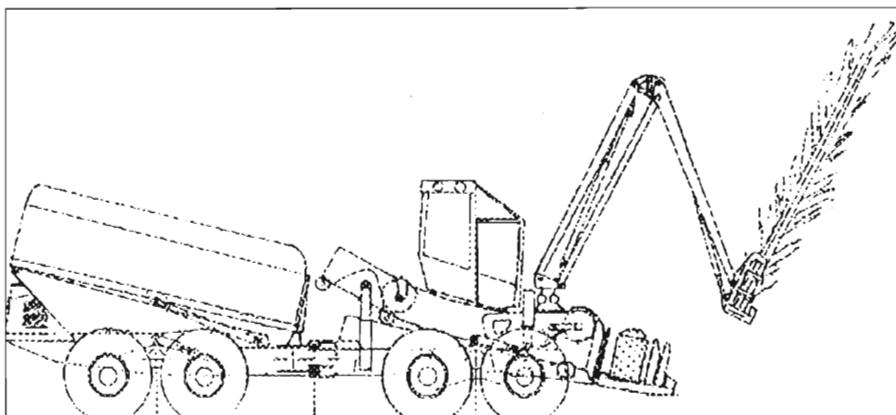
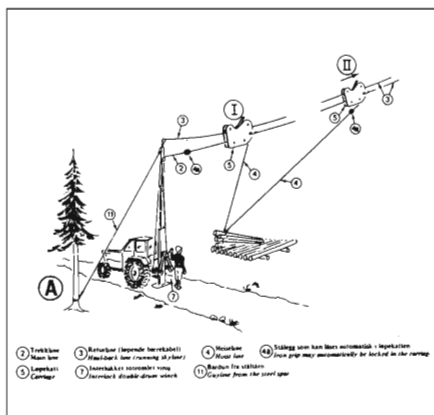
Når man indleverer en ansøgning, bliver den vurderet af et uvidigt panel af sagkyndige. Man kan opnå karaktererne A+, A, B+, B, C, D og E.

Projekter som får karakter fra A+ til B kan komme i betragtning. Karakter C vil sige, at projektet falder inden for rammen, men ikke er godt nok. D er en dårlig ansøgning, mens projekter med karakter E ikke hører til i rammeprogrammet.

Før en ansøgning kan bedømmes af de sagkyndige, bliver det vurderet, om ansøgningen opfylder de almene betingelser: At projektet hører til i forskningsprogrammet, om det har mindst to deltagende EU lande, om alle formalia er udfyldt korrekt, og om man har indleveret ansøgningen til tiden.

Efter den faglige bedømmelse sker der en politisk afvejning - normalt overstiger det søgte beløb langt de midler, som er til rådighed. Denne politiske afvejning fører til den såkaldte "short list".

Koordinatorerne af projekterne på short listen bliver indkaldt til forhandling med Kommissionen, hvor man typisk bliver bedt om at reducere sit budget med 10-20 %. Tit bliver også omfanget af arbejdet beskåret. Efter denne forhandling skal koordinatoren udarbejde et teknisk annekset til kontrakten, som



beskriver, hvad man skal lave, hvornår man skal lave det, og hvilke produkter man skal levere.

Hele proceduren fra man får en ide til en ansøgning, frem til man muligvis står med en kontrakt i hånden, tager typisk et år. At udarbejde en god ansøgning kan tage 1-3 måneder for koordinatoren. Alt arbejde og omkostninger til dette skal man udrede selv, det kan ikke inkluderes i kontrakten.

Det er meget vigtigt og prioriteres højt, at deltagerne i projekter kommer fra mange forskellige instanser og fra industrien. Dette er lykkedes meget godt i Shared Cost projekterne, hvor der har været en stigning i industriel deltagelse fra 28 % i 1994 til 32 % i 1997.

Succesraten for ansøgninger i det 4. rammeprogram inden for skovforskning har ikke været særlig stor: Af 146 ansøgninger i de første tre ansøgningsrunder endte kun 38 med en kontrakt (ca. 26 %). Det er imidlertid en høj succesrate inden for EU's forskningsprogrammer.

## Det 4. rammeprogram

Det 4. rammeprogram fokuserede specielt på arbejdsmetoder, maskiner og processer.

### Tynding

FSL har været koordinator for en Concerted Action "Cost Effective Early Thinnings". Dette projekt er tidligere omtalt i Skoven. Formålet med denne Concerted Action var at indsamle og sammenstille information om høst af træ i tidlige tyndinger.

Projektet har publiceret fire rapporter på engelsk:

- Environmental Consequences of Harvesting Operations
- Harvesting Thinnings Cost Effectively
- Problems and Prospects for Managing Cost Effective Early Thinnings

- Cost Effective Early Thinnings (Final report)

Med undtagelse af den første rapport findes de andre stadig i et begrænset oplag. De kan lige som de andre publikationer, der omtales i denne artikel, købes fra FSL (tlf. 45 76 32 00)

### Høst og lagring af pil

FSL har desuden deltaget i et stort projekt om høst og lagring af pil i kort omdrift (Development of Harvesting and Storage Technologies Essential for the Establishment of Short Rotation Forestry as an Economic Source of Fuel in Europe). Forskningscentret har lige afsluttet dette projekt og udgivet to rapporter om projektet på engelsk.

Også et andet projekt omhandler pil til energi: "Genetic improvement of Willow as a source of bio-energy for the EU".

- P.D. Kofman og Raffaele Spinelli 1997: An evaluation of harvesting machinery for short rotation coppice Willow in Denmark. 83 pp.

- P.D. Kofman og Raffaele Spinelli 1997: Storage and Handling of Willow from short Rotation Coppice. 118 pp.

### Rodfordærveren

FSL har også deltaget i en Concerted Action, der har sammenfattet den tilgængelige viden om rodfordærveren.

### Eg og bøg

Der findes to projekter om eg og bøg, som er såkaldte shared cost projekter, hvor EU kun betaler halvdelen af projektet.

Disse projekter omhandler tilplantning med bøg (Afforestation related research on Beech) samt undersøgelser af genetisk variation af eg (Synthetic maps of gene diversity and provenance performance for utilisation and conservation of oak genetic resources in Europe).

### Planlægning

Indenfor EU projektet "Forest planning and management tools" deltog FSL med projektet "Dynamiske vækstmodeller for danske skovtræarter".

Herunder påbegyndtes inddatering af alle de mange måledata, som er indsamlet i langsigtede FSL forsøg siden 1870'erne. Dette datagrundlag søges nu udnyttet i nye tilvækstoversigter for rødgran og eg.

### Projekter under behandling

Udover disse projekter deltager FSL i et projekt, hvor kontrakten forhandles i øjeblikket: "Standardisation of solid biofuels".

I den sidste runde af det 4. rammeprogram har FSL indleveret en ansøgning i samarbejde med Skovskolen om anvendelse af trækyr i skoven (heste, muldyr o.l.). En anden ansøgning handler om befolkningens og skovejeres holdninger til skovdrift og skovrejsning. Endelig er der - sammen med en række europæiske partnere - ansøgt om at undersøge hvorfor tilvæksten i rødgran i Europa er øget de seneste 20 år (Recognition).

Disse ansøgninger er nu i vurderingsfasen i Brussel, og et endelig svar vil foreligge en gang efter sommerferien.

*Danmark har været med i et stort EU program til indsamling af viden om høst af træ i tidlige tyndinger. Figurerne giver indtryk af nogle af de undersøgte metoder: Et system til udslæbning med kabel som er almindeligt i bl.a. Norge, et forslag til en maskine til fældning, grov afkvistning og bunkelægning, samt en skovningsmaskine og flishugger der er eksempler på maskiner anvendt i Danmark.*



*Tungmetaller*

Sammen med KVL har FSL netop startet et projekt 'Effects of afforestation of agricultural land on heavy metal mobility in soil' (MEMO). Dette projekt skal bl.a. belyse, om der sker mobilisering af tungmetaller i jorden efter skovrejsning på landbrugsjorde.

*Skovsundhed*

FSL har under det 4. rammeprogram miljødel afsluttet to større EU projekter med relation til luftforurening og skove: 'Experimental Manipulation of Forest Ecosystems in Europe' (EXMAN) og 'Nitrogen saturation experiments' (NITREX).

Den danske dimension af disse projekter er beskrevet i DST 3/1997: Temanummer om Klosterhedeforsøgene. Den europæiske dimension er netop blevet udgivet i et temanummer af det internationale tidsskrift Forest Ecology and Management (Vol. 101, p 1-364).

Overvågningen af skovsundhed bliver delvist finansieret af EU. FSL leverer data til omfattende europæiske databaser, der efterhånden begynder at give viden, af relevans for skovbruget.

I 1997 har FSL fået 2,6 millioner i forskningsstøtte af EU. Disse midler har udløst national finansiering på ca. 2,4 millioner. På denne måde udgør EU forskningsmidler ca 8 % af FSL's budget for 1997.

**Det 5. rammeprogram**

Beskrivelsen af det 5. rammeprogram er nu næsten færdigt. EU-parlamentet havde nogle tilføjelser til kommissionens forslag, men i store træk er programmet fastlagt.

Skovbruget kan genfindes i den 6. nøgleaktivitet som hedder "Integreret udvikling af rurale og kystnære områder". At kystnære områder nævnes i samme åndedrag som rurale områder (dvs. landdistrikter) skyldes, at det 5. rammeprogram udover land- og skovbrug også omfatter fiskeri.

I modsætning til det 4. rammeprogram har man nu besluttet, at mennesket skal være i centrum. Særligt det rurale område skal have gavn af det nye forskningsprogram.

Man vil satse mere på miljø, sociale og økonomiske spørgsmål samt tiltag, som kan øge beskæftigelsen i de rurale områder. Der bliver desuden lagt megen vægt på biodiversitet og bæredygtighed.

Det fastslås i beskrivelsen, at: Produktion, høst, forarbejdning og handel med træ, sammen med den sekundære industri, er meget vigtige kilder til beskæftigelsen og indtægter i de rurale områder.

Alt i alt betyder det nye 5. rammeprogram, at dansk forskning og industri har gode muligheder for at deltage i internationale projekter. Særlig vigtigt er det, at industrien i stigende grad deltager i disse forskningsprojekter.

*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

**SØOPRENSNING**

*Oprensning og uddybning af bundløse delvis tilgroede søer, samt uddybning af kanaler og småhavne udføres med flydende sandsuger.*

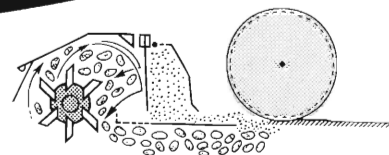
*Vognmand Verner Christensen*

*Sviegade 32, St. Darum, 6740 Bramming - Tlf. 75 17 92 51*

**BESØG OS PÅ LANGESØ 98  
STAND 76**

**MEKANISK RENHOLDELSE**

Alt i tohulede traktorer fra 6 til 14 HK. Der kan leveres fræsere, fingerklippere, slagleklippere og mange andre redskaber.



Muratori specialfræser til renholdelse. Nedlægger alt ukrudt i jorden og dækker det med et lag jord.



Ferrari 35 AR er en knækstyret traktor med en bredde på min. 980 mm. Vi kan levere et bredt udvalg af traktorer og redskaber.

Importør:

**Sønderup Maskinhandel**

Hjedsbækvej 464 · Sønderup · 9541 Suldrup · Tlf. 98 65 32 55



## ENERGIPOLITISK REDEGØRELSE

Energistyrelsen har i april 1998 udsendt en redegørelse om dansk energipolitik.

### CO<sub>2</sub> udslip

Energistyrelsen fastholder som udgangspunkt den nationale CO<sub>2</sub>-målsætning om en 20% reduktion i år 2005 samt en halvering af CO<sub>2</sub>-udslippet frem mod år 2030.

Forhandlingerne på klimakonferencen i Kyoto fører imidlertid til, at EU's målsætning om en reduktion af drivhusgasser med 8% fører til nye forhandlinger om EU's interne byrdefordeling. Energistyrelsen udtrykker, at Danmark ikke vil sænke ambitionsniveauet med hensyn til reduktionsmålene.

### Skovrejsning

Kyoto-protokollen åbner bl.a. mulighed for at anvende CO<sub>2</sub>-optag - d.v.s. skovrejsning - i de nationale klimastrategier.

Energistyrelsen nævner skovrejsning som et bidrag til at opfylde den nationa-

le målsætning på CO<sub>2</sub>-området. Der tages dog forbehold på grund af udestående tekniske problemer omkring fastlæggelse af internationale retningslinier for anvendelse og kreditering.

I sammenhæng mellem skov-, klima- og energipolitik nævnes skovrejsning som gavnlige.

### Vækst i vedvarende energi

Det konstateres at andelen af vedvarende energikilder her i landet ikke er vokset helt så meget som forventet i Energi 21. Det skyldes primært en langsomme udbygning af biomassebaseret kraftvarme.

Energistyrelsen understreger, at Regeringen aktivt vil følge udviklingen i biomasseforbruget og om nødvendigt gennemføre yderligere tiltag med henblik på at nå målene i biomasseaftalen.

Regeringen vil fastholde stoppet fra

1997 for udbygning med kulfyrede kraftværker.

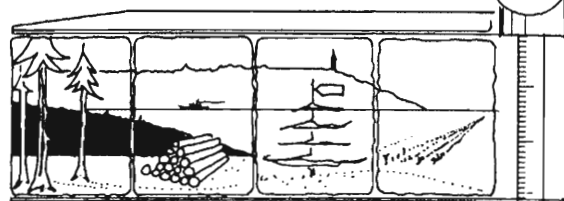
### Kommentar

Vi må med tilfredshed konstatere, at den skepsis med hensyn til en eventuel udskydelse af elværkernes biomasseforbrug, som Skovforeningen udtrykte i lederen i Skoven 2/98 tilsyneladende er manet i jorden af Energistyrelsen.

Med hensyn til reduktionen af CO<sub>2</sub>-udslip via skovrejsning må skovbruget igen henlede opmærksomheden på, at skovtilplantning er en billig måde at binde CO<sub>2</sub> på. Hvis samfundet - eller andre - betalte blot 100 kr/ton CO<sub>2</sub> bundet ved skovtilplantning ville det beløbe sig til ca. 50-80.000 kr/ha. Et beløb i denne størrelsesorden vil givetvis sætte fart i skovrejsningen og dermed understøtte Folketingets skovpolitiske målsætning.

Carsten Hougs Lind

## Værktøjer til Juletræproduktion

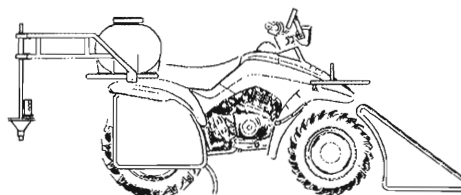


### DATASTANG

Til højde og kvalitetsregistrering i juletrækulturer. Giver professionelt overblik hurtigt og nemt !

### ATV sprøjtning

Nemt, hurtigt og sjovt.  
80 cm bred motorcykel til bom og rækkegående sprøjtning. Monteret med sprøjtemonitor for præcis og lav dosering. Professionelt udstyr, som kører i alt terræn.



Kontakt Rye Nørskov Gods v/ Skovfoged Morten Tønder for yderligere information.

Tlf. nr. 86 89 16 22

DATA-STANG MULTITAX

TP 860 P



- \* TP 860 P med særlig stor fragt.
- \* Velegnet til flishugning af grenmatr.
- \* Klarer stammer op til 22 cm i diameter.
- \* Til traktorer fra 50 HK.
- \* Er CE mærket og opfylder gældende sikkerhedskrav.

Se den og nogle af vore øvrige flishuggere på stand 20, **Langesø messen.**

# LINDANA A/S

Ølholm · 7180 Tørring · Telefon 75 80 52 00

# RODDEFORMATIONER OG DEN FREMTIDIGE VEDKVALITET

Af Peter Benfeldt \*)

**Der er risiko for roddeformationer på skovplanter. For barrudsplanter pga. dårlig omskoling eller dårlig plante- teknik, og for containerplanter pga. rodsnøre i containeren.**

**Deformede rødder fremkalder formentlig reaktionsved i den nederste del af stammen, og det betyder ringere vedkvalitet til tømmer og cellulose. Emnet bør undersøges nøjere.**

I Sverige arbejdes der intenst på at undersøge sammenhænge mellem rod-kvalitet i plantet skov og den fremtidige træforsyning, både hvad angår kvantitet og kvalitet.

I boksen bringes (i fri oversættelse) oplysninger fra den seneste svenske forskning. Formålet med at bringe dette indlæg er at bidrage til debatten om, hvorvidt vi i Danmark burde interessere os mere for kvaliteten af det plantningsarbejde vi udfører, frem for at læne os op ad tradition og normal praksis gennem mere end 200 år med barrudsplanter ?

## Barrudsplantens tidlige historie

Anders Lindstøm (1997) skriver om "Barrot":

*"Problemerne med roddeformation på plantede træer er på ingen måde et nyt fænomen. Allerede i 1800-tallet kunne man læse om risiko ved barrudsplantning (for referencer se Lindberg 1920).*

\*) Danverde, europæisk center for udvikling af dækrodsplanter i Jiffy7 skovbriketter.



Plantetypen har stor indflydelse på rodudviklingen. Til venstre ses en barrudsplante nogle år efter plantning, til højre en dækrodsplante dyrket i Jiffy7 briket.

Roddeformationer hos barrudsplanter opstår enten i frilandsbede i planteskolen som følge af dårlig omskoling eller utilstrækkelig rodbeskæringsteknik, eller som følge af uheldig plantningsteknik, hvor rødderne sammenpresses i plantefuren/skrippen.

Især planteteknikken har forårsaget problemer med barrudsplantning. Lindberg (1920) skriver følgende om resul-

tatet af den dengang nyintroducerede skrippeplantnings-teknik:

*'En sådan deformation synes fyrreplanternes rødder ikke at kunne overvinde. De ved plantningen mishandlede rødder kan se frem til en tilværelse i den sammenpressede tilstand de har på plantningstidspunktet, en tilstand der ikke kun er synligt abnorm, men også fremover hindrer røddernes nor-*

Container	Container væg	Sådato	%rødder med deformationer				Antal op- og nedvoksede rødder
Jiffy skovbriketter	ingen/net	28.06	100	0	0	0	0
Plantesystem 80	pinde	18.05	86,7	13,3	0	0	0,1
BCC sideslidser	styrerib/slids	01.05	0	46,7	46,7	6,6	6,6
Plantek, Lännen	styrerib/slids	01.05	0	60	40	0	3,5
Blockplant 10*10	styreribber	01.05	13,3	60	26,7	0	4,4
Paperpot - overført fra ældre test			4	*	39	55	*
Barrudsplanter			?	?	?	?	?

Kilde:Lindström 1997, Garpenberg/Högskolan Dalarna.

# FRA PLANTE TIL SLUTPRODUKT

*Hvordan plejes en bevoksning med stabilitetsproblemer, og hvilken vedkvalitet kan vi forvente at producere?*

I et samarbejde mellem forskergruppen i skov og teknik ved Högskolan Dalarna og institutionen for træteknologi SLU, forløber et projekt med titlen: "Stabilitets- og kvalitetsudvikling i vore fremtidige skove".

Initiativet blev taget i 1995, hvor spørgsmålet blev taget op på skovfakultetet. Projektet er et tværvidenskabeligt samarbejde, der stiller spørgsmål omkring dyrknings- og plantningsteknik med henblik på at:

- 1) Minimere stabilitetsproblemer.
- 2) Kvantificere stabilitets-problemernes omfang, samt deres effekt på træernes udvikling, ved- og celluloseegenskaber.
- 3) Udvikle målemetoder, med hvilke man kan forudsige en ung plantes fremtidige kvalitetsudfald.
- 4) Udforme behandlingsforslag, der optimerer mulighederne for at forrente ustabile bevoksninger.

## Rodsnøre og vedegenskaber

Siden dækrodsplanternes indtog i 70'ernes Sverige er der plantet et meget stort antal planter med roddeformationer. Rodsnøre har i mange tilfælde resulteret i ustabile træbestande, hvor træerne udvikler en usædvanlig og kroget vækst.

I et orienterende studie, gennemført i en 13 årig skovfyrkultur, viste det sig, at et træ med roddeformationer stammende fra containeren har mere reaktionsved end og dårligere stammeform end et træ med symmetrisk rod (Lindstrøm og Persson 1996). (Reaktionsved - trykved eller trækved - dannes af et hældende træ i et forsøg på at rette stammen op; skåret træ med reaktionsved vil have stor tilbøjelighed til vridning, red. anm.).

Den dårlige stammeform som yngre træer kan have vil tilsyneladende fortage sig noget med tiden, men inde i stammen er der stadig spændinger, marv-afvigelse og reaktionsved. Effekterne af de

defekter stammeveddet får herved er endnu ikke helt afdækkede.

Man kan tænke sig, at veddets styrke forringes og at der opstår skævheder og andre deformationer ved tørring af savskåret træ. Tolerancen for reaktionsved er i nye kvalitetsnormer sænket i forhold til de tidligere, idet et højt indhold af reaktionsved beviseligt har en negativ indflydelse på veddets forædlingspotentiale.

## Sammenhængen rod/vedkvalitet

Reaktionsveddets tilstedeværelse betyder en forringelse af vedegenskaberne til cellulosetræ, idet trykvedsfibre indeholder forholdsmeget meget lignin og mindre cellulose.

Reaktionsveds indflydelse på slutproduktets egenskaber er for dårligt belyst. Timell (1973) redegør for hvordan ved på modsat side af marven har en anden kemisk sammensætning i et træ med reaktionsved. (Forekomst af denne type "opposite wood" indebærer at afklarende vedstudier bør gøres mindst tre steder i et tværsnit).

Træets ustabilitet forventes at give kraftig vedforandring i den nedre værdifulde del af stammen, mens virkningen fortager sig med øget træhøjde. Undersøgelser af vedegenskaber bør således i første omgang koncentrere sig om rod-stokken (nederste 5 m), men siden kompletteres af studier af vedkvaliteten i triller udskåret i forskellige stammesektioner højere oppe.

Det er også vigtigt at fastslå, på hvilke stadier i træets udvikling, disse vedforstyrrelser opstår. Det vil gøre det muligt at identificere risiko-perioder for ustabilitet hos træer opvokset under forskellige forudsætninger. Vi kan i højere grad forudsige om indgreb, såsom udrensning og tynding, vil forbedre eller forværre stabilitetsproblemer.

På grund af en høj andel af reaktionsved og skæve fiberforløb hos træer fra dårligt plantede kulturer, er

det sandsynligt, at vedkvaliteten vil være dårligere end fra tilsvarende selvforyngede. Desuden vil kvaliteten af veddet være mere svingende fra dårlig plantet skov end fra selvforynget.

Det videnskabelige projekt vil belyse sammenhænge mellem vedfibrers struktur og egenskaber i naturligt ved og reaktionsved.

## 70'er-kulturerne - hvad er læren og hvad gør vi....?

De dækrodsplanter som anlagdes i begyndelsen af 70'erne er efterhånden blevet modne til tynding. Undersøgelser af vedegenskaber hos disse bevoksninger sammenlignet med referencebevoksninger vil give et billede af, hvilke tømmerkvaliteter og cellulosetræs-egenskaber det fuldmodne træ vil have, og dermed hvilke indtægtsmuligheder der er i fremtidens skovbrug.

En sådan prognose bør beskrive både træets tilstand og tilvækstpotentiale. Resultaterne vil også give os viden om, hvordan ustabilitet kan opstå i fremtiden, fx. ved anlæg af nye kulturer på blød/hård bund eller skovbund hvor der foretages en utilstrækkelig eller uhensigtsmæssig jordbearbejdning. Denne samt plantningsteknikken har fortsat stor betydning for fremtidens vedegenskaber.

Målet er at udvikle metoder, hvorved vi tidligt kan fastsætte individens eller bevoksningens risiko for at udvikle uønskede egenskaber. Vi vil kunne give savværksindustrien og celluloseindustrien besked om, hvilke egenskaber de kan forvente fra nutidens udtyndingstræ og fremtidens træ fra renafdrifter. Rutiner for opskæring og fiberudvinding vil i tide kunne modificeres efter om veddet er solidt eller indeholder store mængder reaktionsved.

*Kilde: Bengt Persson, Mats Nylinder, Erik G Ståhl og Anders Lindstrøm. (fri oversættelse)*

*male videreudvikling og tilvæksthastighed'."*

Kilde: Rotdeformationer och dess konsekvenser för täckrotplantors etablering og framtida kvalitetsutveckling. (Lindstrøm 1997) uddrag af indledningen.

## Hvad sker der i den danske skovbund?

I Danmark har vi i mange år ikke keret

os meget om, hvad der foregår i den danske skovbund? Der har været flere tilløb til brug af andre plantetyper - Rodform, planter i stenuldsblokke eller Paperpots, papirpottes fra Finland.

Om Rodform stenuldsblokke er der sagt meget. Men i virkeligheden er det Søren Grenes og andres arbejde med luftbeskæring på rodsystemet, der nu baner vejen for nye systemer med luft-/

mekanisk beskæring. Herved opnår man fri og symmetrisk rodudvikling på skovplanter samtidig med dækrodsplantens håndteringsmæssige fordele og besparelser (se også Skoven 02/98).

I Sverige blev barrodsteknikken udkonkurreret af dækrodsplanter i 70'erne. Der var mange penge at spare, men konsekvenserne er omfattende.

I Danmark holdt vi fast ved det kend-

te, og det kan se ud som om det var det bedste vi kunne gøre i de to forløbne årtier. Men nu er det på tide med et tilbageblik og derefter et langt blik fremad.

I boksen gengives hvad der for nylig er skrevet ved præsentation af et svensk forskningsprojekt.

### Fremtidens tømmer 50 % mindre værd ?

Mats Nylinder fremlagde på Nordisk Planterkongres i Garpenberg i oktober 1997 de første resultater af reaktionsvedsundersøgelser og konsekvensberegninger. I forkortet form lyder den første konklusion:

Plantede træer med dårlig rodstruktur, dårligt rod/topforhold, plantning i utilstrækkeligt eller uhensigtsmæssigt bearbejdet jord samt dårlig plantningsteknik – eller kombinationer af førnævnte faktorer - kan resultere i en reduktion på 50% af brugsværdien af rodstocken på svensk skovfyr.

### Danmark idag

Flagstangen – skovens fineste nåletræsprodukt – bliver sværere og sværere at finde. Jeg forsøger hver uge som en del af mit virke.

Påstand: der ER stammedeformationer på gran i Danmark. Granen har ikke hidtil været under mistanke, men den må stå for en nærmere undersøgelse.

Det er dog et faktum, at Abies-arter, fyrrearter og farvede træarter samt en del af vore bærende løvtræarter udvikler den samme type roddeformationer som svenske skovfyr. Dette gør i højeste grad problemet aktuelt og nærværende i Danmark.

Sagen bør undersøges efter den svenske model.

### Den svenske model

Trærodders symmetri og frie udvikling



Fem forskellige typer af containere/briketter til skovplanter.

- 1) Cetap (Portugal) 2. generations container, lukket med styretribber indvendig.
- 2) Roottrainer (bl.a. U.K.) 2. generation, lang, men med rodkompression for nederen.
- 3) BCC "sideslit" (verden!) 3. generation, enkelte ventilations slidser. (Se testen).
- 4) Plantsystem 80 (Sverige). 4. generation, mere luft end plastic! (Se effekten i testen).
- 5) Jiffy7 tørre briketter/våd m. plante. 5. generation, 100% luft, 0 plastic. (Se test).

har altafgørende betydning for udvikling af et sundt træ med ret stamme, normalt fiberforløb og optimal tilvækst.

Der skal forskes intensivt i at beskrive forholdene i skoven. Formålet skal være en løbende udvikling og forbedring af dyrkningssystemer, der tilgodeser en harmonisk plante, et naturligt udviklet rodsystem og et velvalgt og afstemt jordbearbejdnings- og plantningsarbejde.

Hvorvidt vi bør gøre mere i Danmark må være op til læserne, de praktiserende skovbrugere, forskerne og politikerne.

Det første skridt i retning af at løse et problem, må være at erkende, at man har et.....i mellemtiden.....

### Nyeste test på rodsystemer i dækrod

I Sverige gøres til stadighed forsøg med forskellige plantesystemer. Den sidste og mest omfattende bringes her. Som noget nyt er Jiffy7 skovbriket, der er udviklet i størrelser fra 90-250 ccm (svenske containere er normalt 50-80 ccm) nu fast deltager i forsøgene. Se tabellen.

Det er relevant for os at kunne sammenligne barrodsplanter med dækrodsplanter på planteskolestadiet. Det indebærer dog visse problemer. Om barrodsplanter ved vi.

- Laterale rødder (vandrette) mangler på stort set alle omskolede barrodsplanter.
- Barrodsplanter (som er x/0) kan efter korrekt rodbeskæring have et godt og symmetrisk rodsystem.

- I alle tilfælde gøres rodsystemet todimensionelt ved plantning i fure eller skrippe. Den afgørende skade på barrodsplanter finder sted på vej fra plantesækken til plantehullet!

Eller sagt meget kort: spadeplantning på akkord burde forbydes ved lov!

Alle plantetyper testes igen efter 1-3 år i marken. Containerplanternes indbyrdes placering ændres ikke væsentligt herved. Det er ensartede varer, der alle plantes på samme måde, nemlig med rør. Roddeformiteter varer ved! Denne type test, hvor plantningskvaliteten for barrodsplanten vil indgå er en bedre sammeligning.

I forhold til tabellen er barrodsplantens "performance" i marken så nøje forbundet med rodens omfang, markens hårdhed og skovarbejderens færdigheder, at den ikke entydigt kan indplaceres. Vi forsøger alligevel med nogle testparceller. Disse resultater vil foreligge i nær fremtid.

## SKOVBRANDFORSIKRING

DANSK PLANTAGEFORSIKRING

forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

### Genplantningsforsikring

Dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer.

Årlig præmie 4,80 kr. pr. ha. Maks. erstatning 24.000 kr. pr. ha. Indskud ved nytegning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr. Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

### Træværdiforsikring

Dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 6 kr. pr. ha.

Maks. erstatning 25.000 kr. pr. ha. Ejer beholder resterende træværdi.

**Bemærk.** Efter år med kun små brandskader reduceres præmierne (excl. grundpræmien) for både genplantnings- og træværdiforsikring med en **årsrabat på indtil 75%**.

### Tillæg til træværdiforsikring

Udvidet erstatning for brændte arealer med juletræer og pyntegrønt.

### Dansk Plantageforsikring

Gl. Randersvej 2 · 8800 Viborg · tlf. og fax: 86 67 14 44 · mandag-fredag kl. 10-14

Dansk Plantageforsikring er et gensidigt forsikringsselskab, som ejes af forsikringstagere. Selskabet styres af et repræsentantskab, som vælges blandt de godt 2300 forsikringstagere.



## Kratrydning en hel dag

Stihl har udviklet en ny kratrydder - FS450 - som er konstrueret med en særlig vibrationsdæmpning. Den betyder at det svenske prøvningsinstitut har anbefalet at maskinen kan anvendes kontinuerligt gennem en hel arbejdsdag uden gener.

Bedriftssundhedstjenesten har måttet opstille særlig regler for anvendelsen af kratryddere på grund af de kraftige vibrationer. Der skulle holdes pause efter få timers arbejde. Med Stihl FS450 kan brugeren få et bedre arbejdsmiljø, samtidig med at økonomien ved brugen bliver bedre.

FS450 har en motor på 44 kubik og udvikler en maksimaleffekt på 2,1 kW. Den vejer 7,9 kg.

*Pressemeddelelse fra Stihl*

## Sønderdeling af træaffald

Den svenske komposterings- og genbrugsvirksomhed, Malmö Grusterminale, har en sønderdelingsmaskine af mærket Vermeer TG-400 tub grinder.

Den har nu kørt 2700 timer og sønderdelt træ- og planteaffald til genbrug. Der er tale om en særlig robust udførel-

*Vermeer sønderdelingsmaskine.*



se hvor man har anvendt teknologien fra kædegravere til klippegrund. Den kan magte selv det mest genstridige træmateriale og betegnes som yderst driftssikker.

Maskinen arbejder med paller, blandet træaffald og nedrivningstømmer. Ved det bageste transportbånd er der monteret en magnet og en slikskive til fransortering af metalgenstande. Maskinen udvinder omkring et tons metal i løbet af en arbejdsdag.

Maskinen har en særlig sikkerhedsanordning der mindsker risikoen for udslyngning af materialestykker, og de kastes ikke så langt væk. Over kontrolpanelet er der afskærmning mod materialestykker, og en blokeringsmekanisme forhindrer at karret kan vippe mens kværnen arbejder.

Motoren er på 298 kW (400 hk) med et ekstra kraftigt kølesystem. Der er en række tilbehør såsom påboltede tænder med karbidhædede spidser til vanskelige forhold, og blokhamre til omknusning og grønt affald.

Maskinen har en læsseanordning med forskellige grabtyper, og åbninger indtil 215 cm. Førerkabinen kan drejes 370 gr. sammen med læsseanordningen, og det sikrer et godt overblik. Nyttelasten er 1360 kg i fuldt udstrakt position.

Maskinen er flytbar og kan bugseres over hele Europa.

*Pressemeddelelser december 97 og februar 98.*

## Trelleborg™ Twin

Trelleborg vil nu markedsføre sine Twin-dæk under betegnelsen Trelleborg™ Twin.

Selv om et dæk er bredt er det ikke automatisk et twin-dæk. For at undgå at konkurrenterne "læner" sig op ad det "rigtige" dæk vil Trelleborg fremover sælge deres twin-dæk under deres eget varemærke.

Trelleborg™ Twin adskiller sig fra de øvrige brede dæk ved at indeholde fordelene fra både diagonal- og radialdæk. Som det eneste dæk kan det



*Det "rigtige" twin-dæk fra Trelleborg.*

arbejde med dæktryk i intervallet fra 0,5-2,5 bar uden dækskader.

*Pressemeddelelse 14.4.98*

## Land Rover til fritid

Land Rover har præsenteret en ny type af 4WD fritidsbiler, kaldet Freelander.

Den har god kørekomfort og manøvrerevne til bykørsel, men også robusthed svarende til en off-roader.

Freelander er den første Land Rover med selv bærende karrosseri med integreret chassis. Det giver lavere vægt og god stivhed og styrke. Uafhængige ophæng hele vejen rundt forøger kørekomforten.

Som standard er der blokeringsfri bremses og elektronisk antispin. Desuden indeholder den en nyudviklet "nedkørselskontrol", HDC, som minimerer risikoen ved at køre ned ad stejle skrånninger. HDC bruger ABS systemet til at forhindre at bilen løber løbsk ned ad skrånningen, samtidig med at der tages højde for vridninger og bump undervejs.

*Pressemeddelelse 3.6.98*

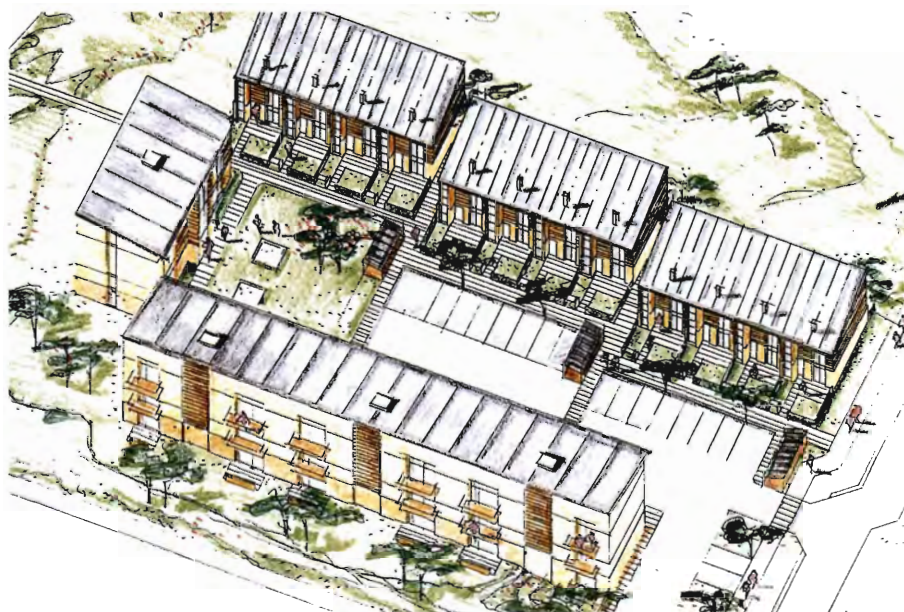
*Land Rover Freelander.*



# NYE BRANDKRAV GAVNER TRÆHUSE

**Fra primo 1999 bliver det tilladt at bruge træ i de bærende konstruktioner i fleretages huse.**

**Husene skal kunne klare den samme brandbelastning som i dag, men der stilles ikke krav om at materialerne skal være ubrændbare.**



*Fra næste år bliver det formentlig tilladt at bygge fleretages træhuse i Danmark efter byggereglementet. Det første byggeri i Hørsholm er dog allerede under opførelse, men det sker på dispensation fra kommunen.*

- Fra Bolig- og Byministeriet ser vi gerne at der kommer flere træhuse - men forudsætningerne skal være i orden. Det er især brandsikkerheden der er fokus på.

Det sagde civilingeniør *Charlotte Micheelsen* fra ministeriet på en konference om etagehuse af træ den 12. maj i Hørsholm.

- I mange år har der været tradition i Danmark for at anvende mursten og beton. Hvis der skal anvendes træ i større omfang rejser det nogle brandtekniske problemer. Brand inde i den bærende konstruktion kan svække huset, træet medfører en øget brandbelastning fordi det forøger mængden af brændbart materiale, og endelig må det ikke påvirke brandvæsnetts arbejde.

## Udkast til nye regler

I 1995 startede flere projekter under Nordic Wood for at demonstrere i praksis at træhuse er konkurrencedygtige, samt udvikle metoder og sprede informationer om fleretages træhuse.

Bolig- og Byministeriet ville imidlertid ikke vente på disse resultater. Derfor

blev der i 1997 nedsat en gruppe med eksperter inden for træ og brand der skulle lave regler for at bygge træhuse i Danmark.

- Vi har nu udarbejdet et udkast til nye bestemmelser, sagde *Charlotte Micheelsen*. For huse op til 2 etager ændres BS-krav til BD-krav, og overfladerne skal svare til klasse 1 beklædning.

(BS står for brandsikkert: inden for klassifikationstiden må der ikke ske svigt af bæreevne, og materialerne skal være ubrændbare. BD står for branddrøjt: kravene er de samme som BS, men materialerne kan være brændbare. Krav om klasse 1 beklædning betyder at lofte og vægge må ikke være af træ. Red. anm.).

- Et andet sæt af regler gælder for huse op til 4 etager - måske 5 etager. Der bliver igen tale om BD-krav og klasse 1 beklædning, og så giver vi to forskellige muligheder:

\* Enten en aktiv brandbekæmpelse i form af automatiske sprinklere. Der er her tale om et enklere system end i institutioner og butikker idet der fx ikke

kræves et selvstændigt tankanlæg. Denne løsning giver mulighed for facader af træ.

\* Eller en passiv brandbekæmpelse ved at træet indpakkes i gipsplader. Det betyder at konstruktionen skal kunne modstå et fuldt brandforløb.

- Lige nu er vi i gang med at hente erfaringer fra andre lande omkring bl.a. boligsprinklere og træ i brandsektionsadskillelser (fx trappesektioner). Dette arbejde bliver færdigt over sommeren, og derefter laver vi det endelige forslag til byggeregler. De bliver så sendt i høring, og tilsidst skal de notificeres i EU.

- Vi forventer at de nye regler kan træde i kraft primo 1999. Når det er sket kan der laves fleretages huse med træ i de bærende konstruktioner efter byggereglementet, sluttede *Charlotte Micheelsen*.

## Brand skader alle materialer

De nye brandregler betyder altså at der må godt bruges træ i de bærende dele af et hus, blot det er placeret således at

det kan holde til brand i et tidsrum på mindst 60 minutter. Er det nu ikke risikabelt - er det ikke mere sikkert at bruge beton eller stål som slet ikke kan brænde?

De høje temperaturer ved en brand fremkaldes først og fremmest af alt det vi fylder i husene - gulve, møbler, tæpper, tøj osv. Brandkravene går ud på at huset skal kunne holde til en normal brandpåvirkning indtil brandvæsnet kan nå frem og evakuere bygningen.

Og her er alle materialer i farezonen. Hvis træ skal bevare sin bæreevne må temperaturen højst nå op på 300 grader. Aluminiumsbjælker kan kun klare 220 gr. I beton vil det kemisk bundne vand blive frigivet allerede ved temperaturer over 100 gr., og betonen vil begynde at miste sin styrke.

Stål kan klare lidt mere, men hvis stålbjælker opvarmes over 450 gr. mister stålet sin styrke. Det gælder i øvrigt også armeringsstålet i armeret beton.

Så uanset hvilket materiale man vælger skal de bærende konstruktioner beskyttes på en eller anden måde for at kunne klare de krævede 60 minutters brandpåvirkning.

- Der stilles faktisk højere krav til trækonstruktioner end til de øvrige materialer, siger civilingeniør *Hilmer Riberholt* fra COWI, som er rådgivende på projektet i Marieparken i Hørsholm (se næste artikel).

- I Marieparken bliver træet beskyttet mod brand af gipsplader. Der vil gå mindst 60 minutter før brandbeskyttelsen er nedbrudt, og først herefter starter en langsom indbrænding i trækonstruktionen. For andre materialer som beton og stål er kravet at de kan klare 60 minutters brandbelastning.

## Fordele ved træ

Der er mange årsager til at byggebranchen i de senere år er begyndt at interessere sig for træ. En vigtig årsag er muligheden for billiggørelse af byggeriet.

Fordelen ved træhuse er ikke så meget lavere omkostninger til de bærende konstruktioner, men især at byggeprocessen bliver enklere og byggetiden er kortere. En af de store omkostninger ved et byggeri er de renter der løber på i byggetiden og skal afdrages over de næste 20-30 år. Træbyggeri betyder derfor lavere byggerenter.

En anden fordel er lavere vægt af hele huset, og det giver lettelser ved anlæg af fundament, ved transport og montage. Træelementer er meget lettere at tildanne på byggepladsen.

Endelig vil mange kunder se på træets miljøfordele. Træ er en råvare som genskabes i naturen, og den kan bortskaffes ved forbrænding mm. Endelig vil energiforbruget til opførelsen halveres. (En traditionel bolig kræver 2700

MJ/m<sup>2</sup> bolig, mens et træhus efter CASA NOVA modellen kun kræver 1400 MJ/m<sup>2</sup>).

## Problemer ved træ

Der er dog også en række problemer at løse omkring træhuse.

Brandsikkerheden har nok været det væsentligste punkt, og det ser ud til at blive løst med de nye krav i byggereglementet.

Træ giver en dårlig lydisolering. For et par år siden blev der lavet et prøvehus på DTI/Træteknik i Tåstrup, hvor man har udviklet en særlig konstruktion med lyddæpende plader i loftet. Det betyder at trinlyden er mindst 5 dB lavere end Bygningsreglementet foreskriver.

Andre problemer med træhuse er vibrationer, stabilisation (især ved høje og smalle huse), installationer og fugtbeskyttelse. Alt dette har gjort at der har været et behov for at udvikle nye byggemetoder, og det er bl.a. sket gennem projekterne i Nordic Wood.

## Europæiske standarder

Træhuse skal naturligvis kunne tilbyde de samme brugsegenskaber og samme sikkerhed som stenhuse. Derfor stiller myndighederne krav til husenes udformning. Men man undres uvilkårligt når man ser de store forskelle der er i kravene fra land til land.

I Finland skal der være sprinklere i huse over 2 etager. I Sverige har man fjernet kravet om at anvende ubrændbare materialer, men ser i stedet på konstruktionens brandmodstandsevne. Og i Norge kræver man at huset skal kunne holde til et fuldt brandforløb inkl. afkøling uden at styrte sammen.

Der er også meget store forskelle på hvor høje træhuse må være. Det varierer lige fra 2 etager i Danmark til 10 etager i Frankrig.

Mange af disse forskelle skyldes forskellige traditioner i hvert land, og reglerne vil ofte være tilpasset de mest udbredte byggematerialer. Derfor vil der rundt om i Europa findes mange små lokale markeder med hver sine krav. Det giver mindre konkurrence og mindre tilskyndelse til at udvikle nye metoder.

sf

**KVALITETSPLANTER TIL:**

- SKOV
- LÆPLANTNING
- PYNTEGRØNT & JULETRÆER
- VILDTBEPLANTNING

**JOHANSENS PLANTESKOLE**

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

## Grøfterensning

Oprensning af skov- og markgrøfter med 2 1/2 tons Nissan larvebåndsmaskine.

**Skoventreprenør Peter Nolsøe Petersen**

Hemmestrupvej 7 - 4683 Rønnede - Tlf. 56 72 55 96

# ETAGEHUSE AF TRÆ I HØRSHOLM

**Nord for København opføres nu de første fleretages træhuse i Danmark.**

**I de færdige huse er de bærende dele af træ dog helt skjult af brandhensyn.**

**Omkring 1/3 af træet kan i princippet leveres af danske savværker.**



Facaden på 1. salen beklædes med amerikanske thuja-brædder.

I Hørsholm, 20 km nord for København, er der ved at blive opført et lille boligkompleks. Ved første øjekast adskiller husene sig ikke fra mange andre tilsvarende bebyggelser.

Men hvis man går ind i husene - mens de er ved at blive bygget - ser man en forskel. De bærende konstruktioner, både i vægge og etageadskillelser, er lavet af træ. Og det er en nyhed, for siden forrige århundrede har det ikke været tilladt at bruge træ til de bærende dele i huse over 2 etager.

Husene i Marieparken har derfor fået dispensation fra kommunen til at anvende træ. Det er vel at mærke sket uden at der er gået på akkord med brandsikkerheden. Husene skal kunne holde til en brand lige så længe som traditionelle huse i mursten eller beton.

## CASA NOVA

Historien om Marieparken begyndte for fire år siden. Erhvervsfremmestyrelsen og Boligministeriet havde startet et initiativ "Proces- og Produktudvikling i Byggeriet" med baggrund i den reducerede indtjening i byggeriet og mangel på udvikling.

Fire besvarelser blev udvalgt til at deltage i initiativet - og det ene hed "CASA NOVA - etageboliger i træ". CASA NOVA er latin for "nyt hus". Bag projektet stod et konsortium bestående af arkitekt NOVA 5, rådgivende ingeniør COWI og entreprenør C.G. Jensen.

Af forskellige grunde har projektet ligget stille i flere år, men sidste efterår kunne boligministeren markere starten på byggeriet i Hørsholm (se Skoven 11/97). Ved et besøg på byggepladsen d. 12. maj kunne man se at rækkehusene i 2 etager var langt fremme, mens der var lavet fundamenter til de 3-etages huse.

Det er nødvendigt at møde op på byggepladsen hvis man vil overbevise sig om at der er træ i de bærende konstruktioner. For af hensyn til brandsikkerheden bliver træet fuldstændig skjult i de færdige huse.

De bærende stolper i væggene beklædes med 2 x 15 mm brandgips-plader på begge sider. Og i etageadskillelserne monteres 2 x 15 mm brandgips på undersiden af bjælkelaget (brandgips er ikke nødvendigt på oversiden da brande altid breder sig opad).

Myndighederne kræver at træet ikke må opvarmes til over 300 gr. ved 60 minutters standard brandpåvirkning - dvs. at træet ikke medvirker i brandforløbet i de første 60 minutter. Konstruktionen er testet og godkendt ved Dansk Brandteknisk Institut.

I de færdige huse kan man derfor kun se træ anvendt til gulve, døre, vinduer osv. samt på den udvendige side. En del af facaden på forsiden af husene er beklædt med brædder af thuja (se boks), og altanerne skal bæres af træsøjler.

## Elementbyggeri

Byggesystemet i Marieparken er ikke baseret på typehuse, men på typeløsninger der er fleksible og kan tilpasse sig lokale ønsker.

Systemet består af lette elementer der er fremstillet industrielt og med en høj præfabrikationsgrad. Man udnytter metoder og principper fra det traditionelle elementbyggeri i beton for at mindske materialespild og forkorte byggetiden. Selv om dette er det første projekt af sin art har man været oppe på at montere 1 etage med 4 boliger på én arbejdsdag.



## Marieparken

Adressen på bebyggelsen er Marieparken, 2970 Hørsholm - en sidevej til Frederiksborgvej. Det ligger et par hundrede meter fra motorvejen, mellem Skov- og Naturstyrelsens tidligere domicil og Hørsholm by.

Bebyggelsen består af 3 rækkehuse på hver to etager samt 2 etagehuse på hver tre etager. Der er i alt 36 boliger i størrelser fra 75 til 96 m<sup>2</sup>, i alt 3200 m<sup>2</sup>. Alle lejligheder er gennemgående fra facade til facade.

Byggeriet opføres som helhed i lette træelementer, dog er badekabinerne i letbeton.

Byggetiden er beregnet til december 1997 - september 1998. Kontraktsummen lyder på 21,2 mio. kr ekskl. moms.

Bygherre: Hørsholm Almennyttige Boligselskab.

Rådgivende ingeniør: COWI, Lyngby.

Arkitekt: Arkitektfirmaet Søren D. Schimdt ApS, Charlottenlund.

Entreprenør: Skanska Jensen A/S, Ballerup.

Elementerne ses indirekte på billederne, idet træfladerne er dækket med hvid maling. Elementerne leveres fra Taasinge Træ AS.

Der anvendes flere forskellige dimensioner træ. I væggene er det planker med en tykkelse af 45 mm og en bredde som afhængigt af belastningen kan være 95, 145 eller 195 mm. I etageadskillelserne er der brugt planker på 45 x 220 mm.

Træet skal opfylde bestemte krav til styrken, og de fleste planker er klassificeret som DK18 eller K24. DK18 betegnes som en normal kvalitet til bærende konstruktioner i Danmark.

Nogle steder i elementerne anvendes desuden HQL planker fra Palsgård Savværk (limtræ fremstillet af mindre dimensioner af hedegrøn).

## Dansk træ

Et af de interessante spørgsmål set fra danske skoves side er om der bruges dansk træ i byggeriet - eller om kravene er således at danske savværker kan være med.

- Vi bruger udelukkende grantræ på fabrikken, og vi sender jævnligt forespørgsler ud til danske savværker, siger direktør *Lauritz Rasmussen*, Taasinge Træ A/S. Vi skal bruge fuldkantet træ, og de danske savværker kan levere de mindre dimensioner op til omkring 150 mm og i DK18 kvaliteter. Men de står



Trappen til 1. sal er ikke sat op endnu, så man kan se træbjælkerne.

som regel af når vi spørger på de større dimensioner - over 150 mm - og når der kræves K24 træ.

- Vi vil gerne handle med de danske værker, og vi får fra tid til anden partier fra danske savværker. Det er ikke prisen der er afgørende, for de indretter sig efter de svenske priser.

- Et hurtigt gæt vil være at omkring 1/3 af træet i Marieparken i princippet kan leveres af danske savværker. Jeg kan ikke sige præcist hvor meget dansk træ der anvendes i Marieparken, men der indgår dansk træ både i HQL plankerne og i de øvrige planker, slutter *Lauritz Rasmussen*.

## Flere træhuse

Det er ikke kun i Hørsholm der bygges i træ. Et andet CASA NOVA projekt er ved at komme i gang i Herning, og der er planer om bebyggelser andre steder i landet.

Husene i Herning opføres i et gammelt industri kvarter som i de kommende år skal omdannes til en økologisk bydel. De konstrueres efter omtrent samme model som Marieparken.

Der bliver tale om 3 næsten ens blokke på hver 3 etager med i alt 72 boliger. Den første blok færdiggøres i år, mens resten følger om halvandet år.

Sydfacaderne beklædes med thuja, og der anvendes zink på nordfacaderne. Der er færre bærende vægge, og derfor er der behov for HQL planker en del steder hvor der er spændvidder over 5 m.

## Thuja træ på facaden

I den nederste etage i Marieparken består facaderne af skalmur. Bagsiden af husene er pudset (pga. lokale servitutter), men forsiden af husene er beklædt med amerikansk thuja, så beboerne vil få fornemmelsen af en træbebyggelse.

Som billederne viser er thujatræet meget mørkt - lidt mørkere end teaktræ. Træet kommer fra Nordamerika og handles under navnet Western Red Cedar (byggebranchen bruger ofte betegnelsen "cedertræ", men det stammer altså fra træarten *Thuja plicata*).

Den mørke farve er lidt overraskende hvis man ser på dansk thujatræ som er gulbrunt og noget lysere. Det gælder fx facaden på Forskningscentret for Skov & Landskab.

Forklaringen er at det "cedertræ" som indføres fra Nordamerika stammer fra naturskove hvor træerne er flere hundrede år gamle. Det tager lang tid at udvikle den mørkebrune farve, meget længere tid end de 50-60 år som thuja opnår i de danske skove.

En stor del af det amerikanske thuja træ bruges til facadebeklædning. For at få ensartede partier sker der en omhyggelig sortering af brædderne på savværket. Sorteringen skal tage højde for en stor farvevariation fra det ene træ til det andet og fra den ene lokalitet til den anden.

Men man sorterer også fordi bræddernes udseende afhænger af hvilken del af stammen det kommer fra. Den inderste del er mørk, men frasorteres normalt på grund af de mange knaster. Splinten er ret lys og er heller ikke særlig attraktiv. De brædder som sælges til facader skal være mørke og knastfri, og de stammer derfor fra den midterste del af stammens tværnsnit.

Det træ der bruges i Marieparken er brandimprægneret, men er ellers ubehandlet. Lige nu er træet ret mørkt, men i løbet af nogle år vil det bleges af sollyset og blive gråt (som det sker for alt træ der udsættes for ultraviolet lys).

Thuja træ er valgt fordi det fra naturens side er imprægneret med forskellige stoffer der giver længere holdbarhed (se Skoven 8/94). Det bør dog understreges at thuja træ ligesom alt andet træ nedbrydes af vejrliget - det tager blot længere tid.

sf

# MASSIVE BJÆLKELAG KRÆVER MEGET TRÆ

**En ny metode til at bygge træhuse er med massive bjælkelag i vægge og etageadskillelser.**

**Det giver mulighed for at anvende store mængder træ af en middelmådig kvalitet. En lejlighed på 100 m<sup>2</sup> kræver ca. 25 m<sup>3</sup> træ, og heraf kan danske savværker formentlig levere omkring halvdelen.**

De danske træhuse i Marieparken opføres efter en ret traditionel model: Den bærende konstruktion i væggene består af stolper der står med en halv meters afstand. Og i etageadskillelserne findes bjælker der ligger med samme afstand.

Det klassiske træhus i USA anvender omtrent samme model - men med 2 x 4" lægter - hvor afstanden mellem lægterne afhænger af belastningen.

En nyere amerikansk teknik anvender fagværksdragere i etageadskillelserne: Drageren består af to bjælker, forbundet med skråtstillede stivere. Ovenpå drageren lægges så OSB-plader.

Der er netop bygget et boligkompleks i Sverige efter denne model. Dra-

*Foto 1. Amerikansk teknik med fagværksdragere i etageadskillelser.*



*Foto 2. Södras nye byggesystem - en række planker stilles på højkant og spændes hårdt sammen.*

gerne er her lavet af 45 x 95 mm planker, og de ligger med en indbyrdes afstand på 40 cm. Se foto 1.

## Massive bjælkelag

Men der er en helt tredje model - som er særdeles interessant for skovene. Et system hvor der bruges store mængder træ og hvor der ikke stilles særligt høje krav til kvaliteten af træet: Massive bjælkelag til vægge og etageadskillelser.

Metoden er udviklet på universitetet i Lausanne i Schweiz og anvendes en del her samt i Tyskland og Østrig under navnet "Brettstapel". På det seneste har det svenske Södra Timber også udviklet et tilsvarende system, som beskrives i det følgende.

## Etageadskillelser

Som det fremgår af foto 2 lægges en række høvlede, fuldkantede planker på højkant. De spændes hårdt sammen med en jernstang som går gennem alle plankerne. Dermed virker plankerne som én massiv plade, og belastningen fordeles på alle planker under ét.

Bjælkelagene i etageadskillelserne

laves typisk af planker med 45 mm bredde. Højden varierer efter pladens spændvidde. Ved 3 m spænd kræves ca. 100 mm, ved 5 m spænd 170 mm, og det maksimale er 7-8 m spændvidde hvor plankerne skal have en højde på 220-250 mm. Foto 3 viser et blik ned gennem en etageadskillelse.

Systemet er oplagt til præfabrikerede elementer hvor man sparer arbejdstid

*Foto 3. Et kig gennem en etageadskillelse.*





Foto 4. Forsiden af brochure for hiwo's byggesystem, som er præmieret i 3 opfinderkonkurrencer i 1997. I højre side ses hvordan de fræsedede riller får plankerne til at gribe ind i hinanden.



Foto 5. Der kan fræses riller i elementerne til kabelgennemføringer. Kablet føres op gennem elementet blot ved at bore



hul. (Bemærk i øvrigt på det øverste billede de brede årringe i planken - der er ca. 17 årringe på hver 8-10 mm!).

Foto 6-9. Det tyske hiwo system anvendt til et parcelhus. Elementerne er lavet færdige fra fabrik og monteres på kort tid. Øverst tv.: Vægge monteres med en byggekran. Øverst th.: Etageadskillelser lægges oven på. Nederst tv.: Montering af vægge på 1. sal. Nederst th.: Det færdige hus.



på byggepladsen. De laves i længder op til 7 meter og bredde 3,5 m.

Elementerne vejer kun 20% af et tilsvarende betonelement. Dermed reduceres belastningen på vægge, fundamentet kan gøres billigere, og der spares på transporten.

Ledninger kan ganske enkelt fræses ind i riller i elementerne.

Hvis elementet adskiller to rum i samme lejlighed kan over- og underside anvendes som hhv. gulv og loftsbelægning. Er der tale om forskellige lejligheder skal der monteres lyddæmpende plader.

### Vægge

De bærende vægge kan laves efter omtrent samme model, men i mindre dimensioner. Her nøjes man med brædder på 22 x 70 mm som spændes sammen til 70 mm tykke vægelementer. Vægelementerne kan laves i to etagers højde, og største bredde er 3,5 m.

Vægelementerne kan udformes som selv bærende over større åbninger. Det betyder at der kan laves åbninger til vinduer og døre uden særlige afstivninger.

Den massive trævæg giver en vis isolering, og der kræves mindre isolering. Ofte kan man også undgå dampspærre.

### Tysk system

Massive bjælkelag anvendes som nævnt mest i Centraleuropa. Savværket hiwo i Sydvesttyskland har udviklet og patentret et særligt byggesystem - se foto 4-9.

Forskellen til Södras system er at plankerne er tildannet på siden. Der er fræset en bred rille på den ene side af en planke og tilsvarende fjernet lidt foroven og fornedet på planken ved siden af.

Derved griber plankerne ind i hinanden, og der tillades en vis deformation - fx en vridning - af plankerne uden at bæreevnen forringes. Rillen er afpasset således at plankerne slutter helt tæt på over- og undersiden.

### Muligheder for skovene

Systemet med massive trælag giver særdeles interessant perspektiver for skovene: Der bruges betydelige mængder træ!

Tager man som eksempel en lejlighed på 100 m<sup>2</sup> så skal der bruges ca. 16 m<sup>3</sup> skåret træ til etageadskillelser og 8-12 m<sup>3</sup> til vægge. I alt omkring 25 m<sup>3</sup> høvlet, fuldkantet træ. Hertil kræves omkring 3 gange så meget målt i råtræ. Med andre ord så kan 1 ha hugstmeden rødgran række til at opføre 5-6 lejligheder.

De danske savværker vil nok kunne levere de mindre dimensioner, dvs. planker op til en bredde omkring 15 cm. Det rækker til vægge samt etageadskillelser med mindre spændvidder. De større dimensioner vil formentlig skulle importeres fra Sverige.

**bk-pack** Jordløse Møllevej 8, DK-5683 Hårby

-Kvalitetsnet til pakning af juletræer!

**Hos BK-Pack er vi specialister indenfor net-emballage til forskellige pakkeformål. Denne ekspertise vil vi igen for denne sæson tilbyde skovbranchen, og er derfor på makedet med et juletræsnet, der mht. pris og kvalitet sætter nye standarder for pakning af juletræer!**

Besøg os på Langesø messen 20. august 1998



Ring og få et tilbud!

TLF.: +45 64731259



-Vi er lagerførende i både LZ- og ST-net i størrelserne: 25, 34 samt 45 cm.

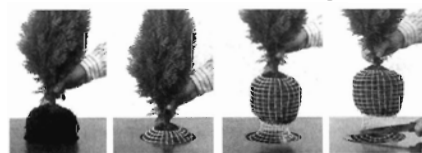
**bktec** Landevejen 12, DK-5683 Hårby

Som noget nyt tilbyder BK-Tec aps nu også kvalitetsnet til følgende formål indenfor plante- og skovbranchen:

- Rodnet (klumpenet)
  - Skyggenet
  - Overdækningsnet
- Desuden forhandling af rodnetmaskine til pakning af planterodder.

Vi er altid friske med et god tilbud!

TLF.: +45 64732859



# 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

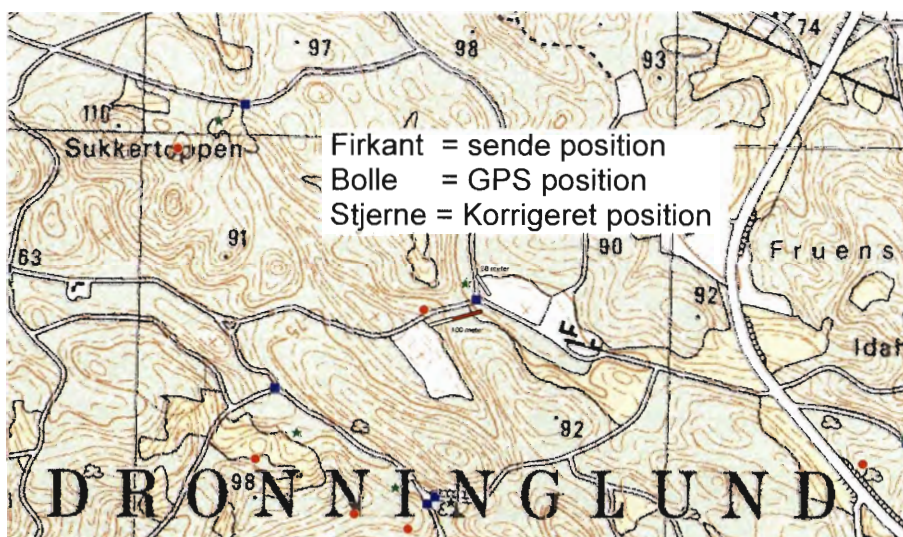
sf

# DATAFANGST FRA SKOVNINGSMASKINER

Af Jan Thorn Clausen \*)

**Hedeselskabet er ved at udvikle et system til at overføre elektroniske måledata for råtræ sammen med positionen i skoven.**

**Projektet kan danne basis for et samlet informationssystem der kan give en rationalisering af skovningen og bedre styring af råtræleverancerne.**



Figur 1: Test af nøjagtigheden ved angivelse af position i skoven med GPS systemet. Der er vist i alt 7 forskellige afprøvninger.

Nåletræsskovbruget og de tilhørende træindustrier i Danmark har i lang tid været i en indtjeningsmæssig krise.

Rationaliseringen af skovning og transport har efterhånden nået et niveau, hvor en øget indsats blot vil føre til øgede flytteomkostninger. Det skyldes at dansk skovbrug er karakteriseret af små paceller, der ligger spredt og med mange træarter (f.eks. set i forhold til den svenske skovstruktur).

Et af de steder, hvor arbejdsgangen kan føles tung - og hvor der er mange mennesker, der har behov for adgang til de samme data - er opmåling af råtræ samt markering af opgavens / råtræets beliggenhed på et kort. En bedre og mere præcis leverancestyring vil kunne forbedre økonomien for både skovbruget og træindustrien. Men det kræver samtidig et mere præcist kendskab til effektudfaldet på et tidligt tidspunkt.

Den elektroniske opmåling på skovningsmaskinerne er i de senere år blevet stadigt bedre. Fakturering efter maskinopmålingen i stedet for manuel

opmåling vinder stadig mere frem på langtømmet.

Ved hjælp af moderne teknologi vil disse oplysninger kunne overføres digitalt. Samtidig vil man kunne undgå de menneskelige fejl, der uvægerligt opstår, når de samme data indtastes flere gange.

Hedeselskabet's Skov- og Landskabsdivision gennemførte i 1996 en grundlæggende undersøgelse af mulighederne for at overføre de elektroniske måledata koblet med deres position direkte fra en skovningsmaskine til en kontorbaseret PC. Projektet fik produktudviklingsstøtte fra Skov- og Naturstyrelsen.

## Projektet

Projektets formål var

1) at afprøve de tekniske muligheder for at overføre opmålingsdata fra en skovningsmaskine til en PC via det digitale mobiltelefonsystem GSM, og

2) at afprøve GPS systemet i skov til at sende maskinens position samtidig hermed.

Der var således tale om indsamling af grundlæggende tekniske erfaringer.

GPS er en forkortelse for Global Positioning System. Ved hjælp af signaler fra et antal satellitter fra det amerikanske

forsvar kan systemet bestemme en modtagers position (x og y koordinater i UTM koordinatsystemet).

Systemet er egentlig udviklet til militære formål. Derfor bliver signalerne kunstigt forsynet med fejl, når de benyttes til civil brug. Nøjagtigheden kan imidlertid forbedres betragteligt ved at benytte en referencestation med en kendt position.

Hedeselskabet gik i samarbejde med LH Electronics fra Åbybro. Firmaet har udviklet en robust GPS teknik og programmet til f.eks. flådestyring i vognmandsfirmaer og dataindsamling på landbrugsmaskiner.

En bærbar PC placeret i en skovningsmaskines førerhus blev koblet til opmålingssystemet og en GSM mobiltelefon. En PC i Hedeselskabets hovedkontor i Viborg blev udstyret med modtagerprogrammet, som via et modem kunne modtage data døgnet rundt.

Programmet var egentlig beregnet på at dirigere flere lastbiler rundt i Europa. Man kunne således lægge oplysninger om nye opgaver direkte ud i køretøjerne. Fra kontor PC'en kunne der også forespørges om køretøjernes position.

For at opfylde projektets formål var systemet ændret til at kunne indlæse

\*) Skovtaksator og afdelingschef for Hedeselskabets Arealplanlægning

stokdata fra det eksisterende opmålingsudstyr og videresende dem til kontoret.

**GPS nøjagtighed**

Svenske erfaringer med GPS positionering i skov viser, at det i visse tilfælde kan være vanskeligt at få kontakt med et tilstrækkeligt antal satellitter på samme tid. GPS modtageren behøver signaler fra mindst 3 satellitter for at kunne beregne en position. Det kan i Sverige volde problemer i slugter og i høje bevoksninger.

De danske erfaringer gennem et par måneders afprøvning viste stort set ubesværet positionering uanset skovforholdene og terrænet. Skovningsmaskinen opererede i Vendsyssel og en stor del af tiden i Dronninglund Storskov på Jyske Ås, hvor terrænet er meget kupe-ret.

Et meget væsentligt aspekt ved GPS positionering er nøjagtigheden. Som før nævnt slører det amerikanske forsvar signalerne til civilt brug. Det opgives normalt, at satellitpositionering alene giver en position med 40-50 meters nøjagtighed, og det svarer til resultaterne i projektet.

Skovningsmaskinen kørte rundt i Dronninglund Storskov og sendte sin position fra flere steder. Positionerne blev overført til Skov- og Landskabsdivisionens GIS system, så afvigelserne kunne beregnes.

I første omgang var unøjagtigheden helt oppe på ca. 100 meter. Det viste sig, at stort set alle målingerne lå sydøst for den virkelige position. Derfor blev der foretaget en matematisk korrektion eller kalibrering, hvorved unøjagtigheden i gennemsnit kom ned på 38 m.

Figur 1 viser et kortudsnit fra Dronninglund Storskov, hvor maskinens rigtige position, den ukorrigerede og korrigerede GPS position er vist.

**Mobil dataoverførsel**

Hedeselskabets skovfogeder og maskinførere benytter overvejende NMT mobiltelefoner, da de erfaringsmæssigt har en bedre dækning end GSM. NMT telefoner kan benyttes til dataoverførsel, men i projektet blev benyttet det digitale GSM system, som er i kraftig udbygning over hele landet.

Datatransmissionen med GSM foregår efter en meget sikker protokol. Ved signalforstyrrelser o.lign. standser dataoverførslen automatisk og genoptages, når forbindelsen er bedre.

Der blev ikke konstateret problemer med dataoverførsel i hele afprøvningsperioden.

**Perspektiver**

Danske skove er normalt velbeskrevne med både bevoksningslister og skovkort. En stigende del af skovkortene er nu digitale, dvs. det er muligt at ind-

lægge dem i en 'rigtig' koordinatsystem og derved lægge dem sammen med andre korttyper. I Skoven 5/98 er vist eksempler på skovkort lagt sammen med kommunale tekniske kort og med digitale orthofotos (luftfotos).

Danmarks topografiske kort kan udover på papir også købes på digital form - som såkaldte rasterbilleder indlagt i UTM eller System 34 koordinatsystemerne. Danmarks vejssystem med vejtyper og adresser kan også erhverves i digital form beregnet til transportplanlægning.

De mest umiddelbare perspektiver ses i forbindelse med den såkaldte råtrækæde:

I skove med digitale skovkort er en skovningsopgave i en bestemt bevoksning således præcist geografisk bestemt. I skove uden skovkort kan bevoksningen indtegnes ovenpå et topografisk kort - f. eks. et 4 cm kort - hvorefter den ligeledes er præcist bestemt. Planlagte skovningsopgaver - og alle andre typer opgaver - kan nu vises samlet i et GIS system og koordineres mere optimalt med hensyn til råtrælevring, arbejdsplanlægning o. lign.

Efter udkørsel / udsælning og opmåling kan råtræpartiers position automatisk indlægges på et kort. Udkørselsmaskinen eller opmåleren kan enten være udstyret med en GPS modtager eller markere positionen på et digitalt kort. Positionen kan nu benyttes til at udtegne et vognmandskort eller i træindustriens logistikstyring.

**Nøjagtighedskrav**

Der er mange mulige anvendelser for GPS. Allerede nu kan der fås rutevejledningssystemer til biler, hvor der på et kort i bilen vejledes om ruten til et bestemt mål. Udrykningskøretøjer med GPS kan følges og dirigeres enklere og hurtigere.

Det er klart, at en positionsnøjagtighed på 50 m ikke er tilstrækkelig, hvis et køretøj skal dirigeres ad bestemte veje. På samme måde kræves der en bedre nøjagtighed i skovbruget.

En position på et vognmandskort bør være bestemt med 5-10 meters nøjag-

tighed (det gælder om at kunne vælge den rigtige skovvej og den rigtige stak). Positionering i forbindelse med konstruktion eller ajourføring af skovkort kræver 1 meters nøjagtighed. Kortlægning med arealgaranti (markkort) kræver 0,5 meters nøjagtighed.

I Sverige eksperimenteres med løbende måling af hugstudtaget i form af grundflade eller vedmasse pr. ha under maskinskovning. Hertil kræves en positionsnøjagtighed på 1 meter. På landbrugsmaskiner måles løbende høstudbytte til brug for en lokaliseret bonitering og gødningsplanlægning. Her kræves også stor nøjagtighed.

Rationel brug af GPS positionering i skovbruget kræver således brug af det såkaldte DGPS (Differential GPS). I dette system bruges en kendt position på en referencestation til at kalibrere satellitsignalerne. I Danmark og Sverige benyttes bl.a. FM sendere til dette formål.

**Videre forløb**

Hedeselskabets Skov- og Landskabsdivision er ved at opbygge et sammenhængende informationssystem, hvori arealregistre, kort af forskellig type, skovfogeders og maskinstationers planlægning, råtræets placering og opmåling samt handelsafdelingens leveringsaftaler indgår.

Målet er at forbedre muligheden for at levere det rigtige stykke træ det rigtige sted på den rigtige tid. Information om råtræets 'tilstand' gennem hele forarbejdningsskæden fra planlægning til råtræpladsen er en afgørende forudsætning herfor.

Som en forlængelse af GPS projektet undersøges nu, hvorvidt opmåling af råtræstakke baseret på digital fotografiering er mulig. Perspektivet er her, at stakken kan 'opmåles' umiddelbart efter udkørsel af maskinføreren, og stakkens data og udseende vil straks være tilgængelig til afregning og transportplanlægning. Digitale billeder af stakken indgår som information på lige fod med andre opmålingsdata.

Projektet modtager produktudviklingsstøtte fra Skov- og Naturstyrelsen.



**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**

*Bestil os på Långers stand 6* **Service; hurtig og flexibel levering direkte til kunden.**

# STYRING AF SKOVNINGSARBEJDE

**I Sverige og Tyskland udvikles edb-systemer til at styre skovningen.**

**Formålet er at maskinføreren kan få korrekte informationer om skovningsopgaven - og at de samme data kun skal indføres én gang. Desuden kan måledata overføres direkte fra skovningsmaskine til savværk.**



Figur 1. Eksempel på skærbillede fra den svenske model. Entreprenøren kan her se en beskrivelse af den næste opgave.

Når en entreprenør skal udføre en opgave modtager han en række informationer over et vist tidsrum. De kan komme i form af blanketter, papirkort, faxer, telefonsamtaler og personlige samtaler.

Der er flere ulemper ved sådanne metoder. Informationerne kommer ofte i en lidt tilfældig rækkefølge og måske fra flere personer. Der sker ofte ændringer undervejs, og så skal man afgøre hvilken af informationerne der er den rigtige. Når opgaven er fuldført melder føreren tilbage, og her bruger han også tit flere medier - målelister, kort, telefonsamtaler osv. Der er mange muligheder for fejl undervejs.

Detrfor har flere af de store svenske skovselskaber gjort forsøg med at sende information om arbejdsopgaver direkte til førerkabinen med mobilfax, elektronisk post mv.

Trådløs kommunikation er dog generelt bedst til samtaler og korte beskeder. Det kan let blive dyrt hvis der skal overføres større datamængder (fx skov-

kort og målelister) - og hvis man er langt ude i skoven kan det være svært at få forbindelse. Derfor anbefales det at bruge det faste telefonnet til de større opgaver - det kan føreren fx gøre hver aften når han kommer hjem.

## Svensk løsning med internet

Det svenske forskningsinstitut Skog-Forsk har lavet et forsøg - sammen med MoDo - med at anvende internettet til at formidle informationen.

Systemet blev afprøvet i november 1997. Når entreprenøren skulle i gang med en opgave startede han computeren, og via internettet blev han koblet til serveren. Han opgav et password (løsen), og han kunne nu se de opgaver som han var udvalgt til at tage sig af.

Der var oversigtskort og detailkort samt baggrundsplysninger. Det kunne skrives ud på en printer eller overføres til skovningsmaskinens computer. Lokaltiteten kunne bestemmes i felten med GPS systemet (se Skoven 3/98).

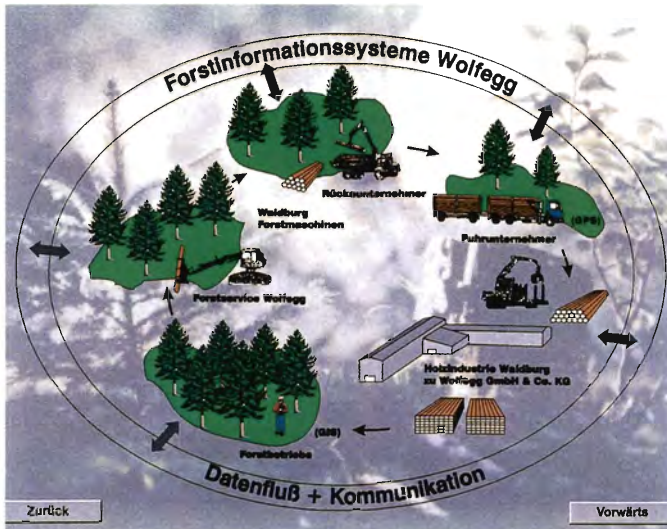
Nogle dage efter kaldte han igen op og fortalte at opgaven var udført, og hvor træet lå. Hjemmesiden indeholdt også en funktion for overføring af filer, fx måledata. Tilsidst kunne han finde den næste opgave frem.

Systemet fungerede fint for entreprenøren, som især satte pris på bedre kortskitser og mere udførlig information. Det var bedst at koble sig på om morgenen eller sidst på dagen. Entreprenøren kunne hente oplysningerne når han havde tid, og det tog 5-10 minutter.

Systemet blev præsenteret på en konference i februar, og forsamlingen blev spurgt om man kendte sådanne systemer. Nogle af de store skovselskaber havde overvejelser i den retning, men ingen havde færdige systemer. Andre selskaber kørte udelukkende på den traditionelle facon.

## Tysk model

I det sydlige Tyskland er der udviklet et andet edb-program til at løse omtrent de samme opgaver. Systemet har været



Figur 2. Model for samarbejdet mellem de enkelte led i råtrækæden - savværk - skovdistrikt - skovningsentreprenør - udkørselsentreprenør - vognmand.

(JW)	PKZ	Waldart	Maßnahmenart	Bereit für Vollzug	Im Vollzug
1998	22	1 0 11 133 78 0a 3	DF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1998	23	1 0 11 133 94 2a 3	DF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1998	24	1 0 11 133 94 8a 3	DF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1998	25	1 0 11 133 128 0a 3	DF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figur 3. Oversigt over hvilke bevoksninger der kan opfylde savværkets ordre.

i brug i et års tid og er udviklet af skov- og træsektionen under Fürst Waldburg zu Wolfegg. Fyrsten ejer flere store skovområder i Tyskland og USA, et savværk, en entreprenørvirksomhed, et selskab til skovadministration mm.

Savværket hiwo har en råtræterminal som bruger 230.000 m<sup>3</sup> rødgran om året. Stammerne afbarkes og sorteres efter længde og topdiameter. Savværket skærer 160.000 m<sup>3</sup>, mens resten sælges til andre savværker der ikke har egen råtræterminal.

Det nye edb-system knytter de enkelte led i råtrækæden tættere sammen gennem udveksling af data, se figur 2. I første omgang godsets egne skove og egne skovmaskiner, men da godset kun leverer 40-50.000 m<sup>3</sup>/år

opfordres alle leverandører til at anskaffe systemet. Det er da også solgt til flere godser og entreprenørvirksomheder i nabolaget.

Processen starter typisk med en forespørgsel fra en kunde på skåret træ. Savværket finder ud af hvilken type råtræ ordren vil kræve - dvs. længde, topdiameter, kvalitet osv. (der laves udelukkende korttømmer) - og de sender en forespørgsel til skoven.

Skovadministrationen går derefter ind og ser hvilke bevoksninger der kan give de ønskede effekter - figur 3 - de udvælger en bevoksning og kan se dens placering på et skovkort. Herpå udskrives en arbejdsordre og et arbejdskort til entreprenøren.

Der kan løbende indtastes oplysning

ger om hvordan skovningen forløber. Når råtræet er kørt ud bliver det registreret med en omtrentlig mængde - figur 4 - og man kan få en liste over samtlige bunker.

Der kan udskrives et oversigtskort til vognmanden med placering af bunkerne - figur 5 - man kan få en oversigt over hvor meget der er skovet, en afregning til entreprenøren og til skovejeren. Og skovdistriktet kan beregne dækningsbidraget ved operationen.

### Fordele - ulemper

I den svenske model er bevoksningerne valgt på forhånd, og entreprenøren kalder selv op og vælger sin opgave. I den tyske model kan skovdistriktet vælge

Figur 4. Oplysninger om en af de udkørte råtræstakke.

**Ende Werkseingang Einstellungen**  
 Jahr: 1998, Auftrag: 538, Lieferant: FORST WOLFFEGG, Distrikt: 78 - Kuhnnebühl, Abt.: 3  
 Änderung: Polter-Nr.: 5, Hebe-Los: 1, Kuhnnebühl  
 Abteilung: 78, Unterabteilung: a, Bestand: 3  
 Haupt-Holzart: F, Haupt-sorter: ST  
 Stärke: mittel, Länge: @ Abstrich  
 Anteil in %: 0, Güte: B, ga-Menge: 30, Stück: 236, Meldedatum: 28.04.1998  
 Lagerort / Bemerkung: An der Kreisstraße in Richtung Ortszugang Brenden  
 Restmenge: 30  
 Polterstatus: @ Polter noch im Wald, @ Beführende, @ Abfuhr vom Förster bestätigt

Figur 5. Placering af råtræstakke i skoven.





bevoksningen direkte ud fra de data som systemet har, og sender en ordre til entreprenøren. Men bortset fra det løser systemerne nogenlunde de samme opgaver.

Der er mange fordele ved at anvende sådanne programmer. Nogle er berørt tidligere:

- Entreprenøren får altid korrekte informationer om en opgave. Oplysningerne ligger i en form for skema, så han kan se at han får alt hvad han har brug for.

- Når opgaven er udført kan entreprenøren hurtigt melde tilbage, selv om han ikke træffer skovfogeden eller vognmanden på telefonen.

- Hvis råtræet opmåles under skovningen vil disse tal foreligge elektronisk og kan sendes videre - uden fejl. Der kan med det samme sendes faktura for træsalg og skovningsarbejde.

- Det bliver lettere for savværkerne at tilpasse sig kundernes ønsker - levere den ønskede ordre og til tiden. De kan reducere deres lagre af råtræ og færdigvarer, og de kan udnytte råtræet bedre. Desuden er det lettere at levere frisk og dermed lyst træ til kunderne.

Systemer som disse burde gøre det muligt at gennemføre en vis rationalisering og dermed højere indtjening i nåletræskovbruget. Til gengæld bliver der en større afhængighed mellem de enkelte led i råtrækæden: Skovejer - entreprenør - vognmand - skovfoged/skovejerforening - handels-selskab - savværk - trækunde.

Systemet vil medføre at nogle af aktørerne får andre - og måske mindre roller. Og der bliver mindre handlefrihed fordi man binder sig mere fast til en bestemt kunde/leverandør.

### Personlig kontakt

I princippet kan alle skovningsopgaver klares blot ved at give elektroniske meddelelser til hinanden. Der er dog stadig behov for personlige kontakter. Et eksempel er en svensk undersøgelse der viste at entreprenører lagde meget vægt på at have et godt forhold til kunden og et godt samarbejds-klima (Skoven 4/98).

Men den elektroniske løsning kan give nyt indhold til samtalerne. Når alle de konkrete oplysninger overføres med computer, så kan skovfoged og entreprenør i stedet snakke om det som er svært at få ind i et program: Kvalitetskontrol, naturhensyn, planlægning, aflægning af effekter, placering af effekter ved vej osv.

sf

### Litteratur:

Johan Bergström og Ingemar Eriksson: Internet som informationskanal för ett arbetslag. Rapport fra Utvecklingskonferens 1998. 11 sider.

## Compact Flere modeller



Pakker og læsser Euro-pallen, CC-containeren og CompactTree-pallen med grønt og træer.

## CompactTree

Skovfoged Claus Thomsen . Tlf og fax. 64 43 12 89 . mobil 40 42 71 89 & 21 22 57 42

### Miniferie på Fyn

Overnatning i enkeltværelse m/bad, toilet, TV, telefon m.m., inkl. 3 retter dinner, aftenkaffe, stort morgenbord.

Pr. døgn kun kr. **525,-**



Søndersøvej 30 · 5492 Vissebjerg  
Telefon 64 47 38 80 · Telefax 64 47 17 40

### Weekendophold på Fyn

Kaffe m/kage. Amerikansk miniaturegolf. Røget laks, Carvery-buffet m/tilbehør, is-dessert, bowling, 60'er discotek, overnatning i moderne dobbeltværelser.

Pr. person kun kr. **550,-**



Grønsløkken 3 · 5000 Odense C  
Telefon 66 19 16 40 · Telefax 66 19 14 80

# BEVOKSNINGSPLEJE I UNG BØG

Af Inger Astrup 1)  
og Peter Ohff 2)

## Erfaringer med bøgeforyngelser i Nordtyskland.

**Der foregår en meget stor naturlig reduktion i stamtal i de første år af foryngelsen.**

**Kvalitet og diameter udvikles bedst hvis de første indgreb sættes ind ved 25 til 35 år. Der bør ikke laves stærke indgreb før denne alder.**

**Overstanderne afvikles meget langsomt. Det giver en god kvalitet på foryngelsen, og udrensning af krukker undgås. Desuden opnås en god tilvækst på overstanderne.**

I de seneste år har interessen for dyrkning af bøg været stærkt stigende. Træarten har udviklet sig fra at være forstmandens økonomiske problembarn til at være en meget efterspurgt vare på træmarkedet. Meget tyder på, at denne udvikling varer ved.

Trods den store efterspørgsel er det stadig andelen af kævler i A- og B-kvalitet, der er afgørende for rentabiliteten i bøgedyrkingen. Som følge af de stigende lønomkostninger i den træforar-

bejdende industri, vil der fremover blive forlangt træ af god kvalitet, som tilsvarende også vil blive godt betalt. En målbevidst pleje af unge bøgebevoksninger bør derfor skænktes stor opmærksomhed!

I de naturnært drevne skove er det ideen at minimere kapitalindsatsen, og i stedet udnytte de naturlige udviklingsforløb i den menneskelige målsætning.

I det følgende vil der blive beskrevet og diskuteret praksis og erfaringer fra Kreisforst Lauenburg med bestandspleje i ung bøg der stammer fra stamtalsrige selvforyngelser.

## Dyrkningsmæssige forudsætninger

Amtet Herzogtum Lauenburg ligger i den sydlige del af Slesvig-Holsten. I dets skove er der en lang tradition for naturnær dyrkning.

Klimaet betegnes som svagt subkontinentalt, og den årlige nedbør er i gennemsnit 660-700 mm. Jordbundsdannelsen er præget af den sidste istid og varierer fra sand til stiv ler.

## Selvoryngelse

Stamtalsrige selvforyngelser, der i 25-40 år får lov til at udvikle sig under den aftagende skygge fra den gamle bevoksning, anses i Lauenburg for en ønskværdig foryngelsesform.

Jordbunden i de gamle bøgebevoksninger forhindrer udviklingen af bøgekimplanterne grundet forsurening. Derfor foretages der som standard en stribevis jordbearbejdning i oldenår. Stribebearbejdningen foretages med en dobbeltfuret muldfjælplov. De behandlede striber er 0,8 m brede, efterfulgt af 1,5 m ubehandlet areal.

Selvoryngelsen indledes efter at måldiameterhugsten i den gamle bevoksning er påbegyndt ved alderen ca. 120-130 år. Bevoksningen har dermed en gennemsnitlig diameter i brysthøjde på 55 cm, og de træer der høstes har en diameter i brysthøjde mellem 65 og 70 cm.

De første 5 år efter jordbearbejdningen foretages ingen hugstindgreb i overstanderne, men derefter med jævne mellemrum af ca. 3-5 år.



Foto 1. 37 årig foryngelse - den langsomme afvikling af overstanderne gør at der kun ses få skader på foryngelsen. Foto: Inger Astrup



Foto 2. I de 21 årige foryngelser er der endnu ikke foretaget nogen hugstindgreb. Foto: Astrup

1) Skov- og landskabsingeniørstuderende på orlov, har opholdt sig i Lauenburg i januar-april 1998 på studieophold.  
2) Skovfoged ved Kreisforst Lauenburg.

**Plejeindgreb i foryngelsen**

Plejeindgreb i foryngelsen foretages først efter at denne har nået en alder af ca. 30 år, for såvidt det drejer sig om en ensartet foryngelse. I foryngelser hvor der forekommer flere arter, eller foryngelser hvor kvalitetsstrukturen er differentieret, kan regulerende indgreb være nødvendige 5-10 år tidligere.

Udslæbningsspor bliver indlagt ved foryngelsesalder på 10-15 år, i en indbyrdes afstand af 25 meter. Sporene har en bredde på 3,5 m og bliver anlagt ved hjælp af en grenknuser.

**Bøgeselvfor yngelser fra 1976**

1976 var et stort oldenår, og det blev i Lauenburg udnyttet til anlæg af mange bøgeforyngelser efter den beskrevne metode. I en del af disse foryngelser er der udført nøjagtige og sammenhørende plantetællinger fra anlæg og frem til i dag.

Jordbunden svinger i de undersøgte foryngelser fra brunjorde med middel til god næringstofforsyning, til jorde med tendens til pseudoglej (dvs. periodevis vandmættet jord, red. anm.).

Udviklingen i foryngelserne blev fulgt med hensyn til plantetal og højdevækst



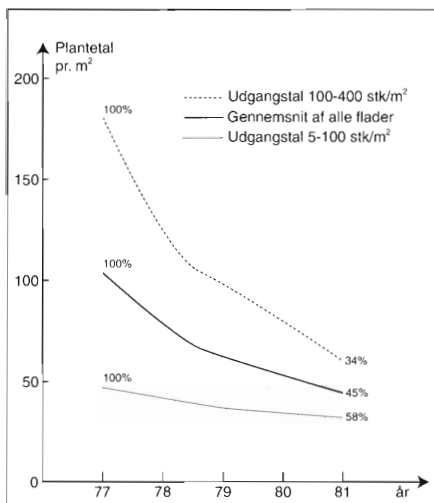
Foto 3. 21 årig foryngelse under skærm. De sidste overstandere bliver skovet efter måldiameter i løbet af de næste 15-20 år. Foto: Peter Ohff.

Foto 4. 48 årig bøgebevoksning med en af de sidste overstandere. Foto: Ohff.



5. Skovning af overstander i 37 årig bevoksning. Foto: Ohff.





Figur 1. Udviklingen i plantetallene de første 5 vækstsæsoner i foryngelser fra 1976. Øverst planterige, nederst plante-fattige foryngelser, og i midten gennemsnit.

i de første 5 vækstsæsoner i fastlagte forsøgsparceller af en størrelse på 1 m<sup>2</sup>. Før fremspiringen af de nye bølgeplanter blev parcellerne udlagt på langs i de jordbearbejdede striber under forskellige lys- og jordbundsforhold. Efter den 9. vækstsæson blev udviklingen i de samme parceller igen registreret.

Der blev målt igen på de samme lokaliteter i vinteren 1998, ved udlæggelse af cirkulære prøveflader á 50 m<sup>2</sup>. For at kunne sammenligne med værdierne fundet i årene 1977-85, er disse reduceret med 65%, svarende til det ubehandlede areal. (stribebredde 0,8 m, ubehandlet areal 1,5 m). I 1998 blev der konstateret en tydelig differentiering i en over- og underetage i foryngelsen, og der blev derfor registreret stamtal for begge etager.

Figur 1 viser udviklingen i plantetallet de første 5 år. Det gennemsnitlige plantetotal falder til 45% af udgangstallet i løbet af de første 5 vækstsæsoner. Hvis man adskiller resultaterne i foryngelser med høje hhv. lave udgangstal, ses en tydelig tendens til større planteafgang i parcellerne med høje udgangstal. Med andre ord vil plantetallet nærme sig til omtrent det samme niveau uanset hvor mange planter der var fra begyndelsen.

I figur 2 ses udviklingen fra 1976 frem til 1998. I det første år er der over 1 million planter pr. ha, men efter 21 vækstsæsoner er der kun 3,4 % af det oprindelige plantemateriale tilbage. Ses der alene på overetagen, dvs. de herskende individer i foryngelsen, så resterer der kun 0,8 % - 8.000 stk/ha - og de har en gennemsnitlig diameter på 3,7 cm.

I alle de registrerede foryngelser er bøg den dominerende træart, og der er endnu ikke foretaget hugstindgreb. Transportspor er blevet indlagt; sporene

Alder, år	Plantetal, stk pr. ha	%	Antal prøveflader
1	1.030.000	100	35 stk á 1 m <sup>2</sup>
3	600.000	58	do.
5	420.000	45	do.
9	200.000	19	18 stk á 1 m <sup>2</sup>
21	overetage 8.000	0,8	31 stk á 50 m <sup>2</sup>
21	underetage 26.000	2,5	do.

Figur 2. Udviklingen i plantetal fra 0-21 år i foryngelser fra 1976 oldenfaldet.

er ikke indregnet i angivelsen af stamtal pr. ha.

Gennemsnitligt står der ca. 20-40 overstandere pr. ha., og der ses ingen rodtryk i bevoksningerne. Kvaliteten i de nu 21-årige foryngelser er gennemgående meget god, og der ses kun ganske få krukker.

### Ældre foryngelsesflader

Der er også foretaget registreringer i ældre foryngelser, taget ud af den forstlige praksis. Der er målt i bevoksninger med aldre på 31, 37 og 48 år, da disse er rigt repræsenteret, som følge af forekomsten af store oldenår.

Alle er anlagt ved stribebearbejdning efter den beskrevne metode. Der er foretaget et varierende antal hugstindgreb fra 0-4, og i gennemsnit er første indgreb foretaget ved bevokningsalderen på 31 år.

I alle bevoksningerne findes der både en over- og underetage. Underetagen bliver bevaret på grund af dens positive økologiske virkning. For at kunne sammenligne med danske tilvækstoversigter er målingen af henholdsvis over- og underetage foretaget separat.

I figur 3 ses resultaterne for stamtal

og diameter. Det fremgår at den store planteafgang fortsætter, og ved 31 år resterer kun ca. 2500 herskende individer pr. ha. Tallene fra Lauenburg nærmer sig C.M.M. bøg bonitet 1 med stigende alder (se figur 4) og med stigende antal hugstindgreb.

Når man kommer til de 48-årige bevoksninger, hvor der er foretaget 3-4 hugstindgreb, ligger både stamtal og diameter meget tæt på C.M.M.. Første hugstindgreb er i disse bestande foretaget ved aldre mellem 22 og 34 år, og i gennemsnit ved 27 år.

Gennemgående har bestandene en udmærket kvalitet. Der forekommer meget få krukker og tveger, og oprensningen er god.

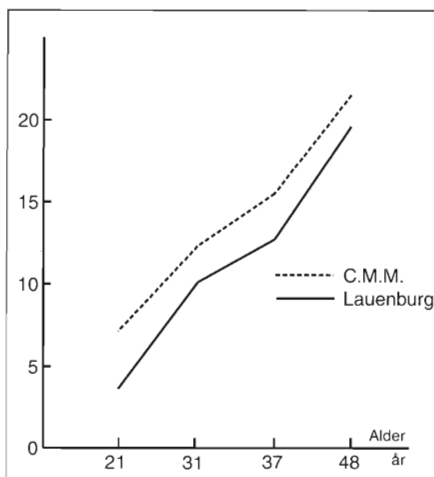
Bedst var kvaliteten i de 37- og 48-årige bevoksninger, hvor der fra 22-34 års alderen havde været ført kontinuerlige hugstindgreb, samt i de 31-årige bestande både med og uden hugstindgreb. Mindre god kvalitet sås i de 37- og 48-årige bevoksninger, hvor der endnu ikke har været foretaget nogen hugstindgreb.

Antallet af overstandere varierer i de undersøgte bevoksninger, fra ca. 35 stk/ha til slet ingen i nogle af de ældste bevoksninger.

Alder år	Hugstindgreb antal	Stamtal, stk/ha		Diameter, cm		Prøveflade-areal, m <sup>2</sup>	Målte bestande, antal
		Lauenburg	C.M.M.	Lauenburg	C.M.M.		
21	0	8069 (26000)*	4360	3,7 (-)*	7,2	1550	11
31	0	2495 (5150)	1790	8,8 (3,3)	12,3	466	2
31	1	2035 (2035)	1790	10,1 (5,2)	12,3	182	1
37	0	1795 (5070)	1199	10,3 (3,5)	15,4	539	1
37	1	1322 (2005)	1199	12,7 (5,5)	15,4	2453	3
48	0	1313 (913)	643	11,8 (5,3)	21,5	350	1
48	1-2	840 (1524)	643	15,8 (5,8)	21,5	2335	3
48	3-4	670 (1283)	643	19,6 (6,4)	21,5	2467	5

\* underetage

Figur 3. Stamtal og diameter for bøgeforyngelser i Lauenburg og C.M.M.'s tilvækst-tabel. Tabellen angiver primært overetagen, i parentes tal for underetagen.



Figur 4. Sammenhæng mellem alder og diameter for C.M.M. og foryngelserne i Lauenburg. For sidstnævnte er valgt resultaterne for de bevoksninger hvor der er foretaget flest hugstindgreb.

1. Kvaliteten af foryngelsen fremmes, og udgifter til udrensning af krukker kan undgås.
2. Der kan til stadighed opnås en betydelig masse- og værditilvækst på overstanderne.
3. Resultatet er et æstetisk smukt skovbillede!

**Hovedpunkterne**

- Stamtalsrigdommen og skærmens lange skyggevirkning har en positiv effekt på den kvalitative udvikling i foryngelsen.
- En tilfredstillende diameterilvækst og god kvalitet opnås ved at gennemføre første hugstindgreb fra 25-35 års alderen.
- Tidlige og stærkt stamtalsreducerende indgreb før 25 år forstyrrer den naturlige stamtalsreduktion. Tidlige indgreb er derfor under de givne forhold både økologisk og økonomisk belastende.

**Litteraturliste:**

Bornebusch C.H. 1947: "Bøgeskovens behandling på Boller Skovdistrikt". Det forstlige forsøgsvæsen i Danmark. 80 sider.

Ekö et al. 1995: "Pre-Commercial Thinning in European Beech, Results from a Field Trial". For. and Landsc. Res. 19 sider.

Korpel S. 1995: "Die Urwälder der Westkarpaten". Gustav Fischer, Stuttgart. 308 sider.

Krüger M. 1994: "Natur nær Skovdyrking". Hovedopgave ved K.V.L. 88 sider, upubliceret.

Statens forstlige forsøgsvæsen 1979: Skovbrugstabeller.

Møller C.M. 1933: Bonitetsvise Tilvækstoversigter i Bøg i Danmark. DST 18: side 457-513.

Ohff P. 1981: "Anmerkungen zur Buchen-Naturverjüngung von 1976 in der Kreisrevierförsterei Linau". 19 sider, upubliceret.

Stuhr G. 1989: "Zur Durchforstung der Buche in Schleswig-Holstein". Allgemeine Forstzeitschrift nr. 38-39. 3 sider.

Tiede T. 1986: "Die Entwicklung von Buchennaturverjüngungen im Lauenburgischen Kreistforstamt Koberg". Diplomarbeit, Fachhochschule Hildesheim. 57 sider, upubliceret.

**Sammenfatning**

I Slesvig-Holsten er bøgen med hensyn til vækstformåen tættere på danske forhold end de midteuropæiske (Stuhr 1989). Ligeså svarer resultaterne i Bornebusch's afhandling om bøgeskovene på Boller Skovdistrikt fra 1947 meget godt til de skovdyrkningsmæssige erfaringer fra Lauenburg.


I de første årtier af foryngelsens levetid sker der uden kunstige indgreb en umådelig stor plantereduktion. Selektionen foregår dels gennem den indbyrdes konkurrence, dels gennem påvirkningen fra biotiske faktorer (dvs. dyr, insekter mv.) og abiotiske faktorer (dvs. frost, tørke mv., red. anm.).

Den gennemgående gode fænotypiske kvalitet i de unge bøgebevoksninger skyldes sandsynligvis skyggeopdragelsen fra den længe overholdte skærm samt plantetætheden. Korpel's undersøgelser i de vestkarpatiske urskove bekræfter denne opfattelse.

I den økonomiske vurdering af bøgedyrkningen er ikke alene diameterilvæksten, men i langt højere grad kvalitetsniveauet af overordentlig stor betydning. Den foreliggende undersøgelse tyder på at kvalitetsudviklingen i rene bøgeforyngelser præges i negativ retning, hvis plejeindgrebene foretages senere end ved 35-års alderen.

I gennemsnit af alle de undersøgte bevoksninger er både kvalitets- og diameterudviklingen bedst, hvor de første tyndningsindgreb er foretaget mellem 25-35 års alderen. Hvis indgrebene starter i denne alder og gentages 3-4 gange inden 48 års alderen, fører det til diameterverdier der kun afviger ubetydeligt fra C.M.M.'s tilvæksttabel bonitet 1.

Med den langsomme afvikling af skærmen slår man egentlig tre fluer med ét smæk:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt entreprenørarbejde</li> <li>• Nedbrydningsarbejde</li> <li>• Oprensning af moser, grøfter m.m.</li> </ul> <p><b>Udføres med maskiner med bio-olie og katalysator.</b></p>	 <p><i>Entreprenør</i> <b>Per Larsen Kalundborg ApS Vognmand</b> <i>Aut. kloakmester</i></p> <p>Saltbækvej 114 · 4400 Kalundborg Tlf. 53 50 22 21 · Bil 30 54 03 21</p>
--	--

**Totalleverandør til dansk skovbrug**

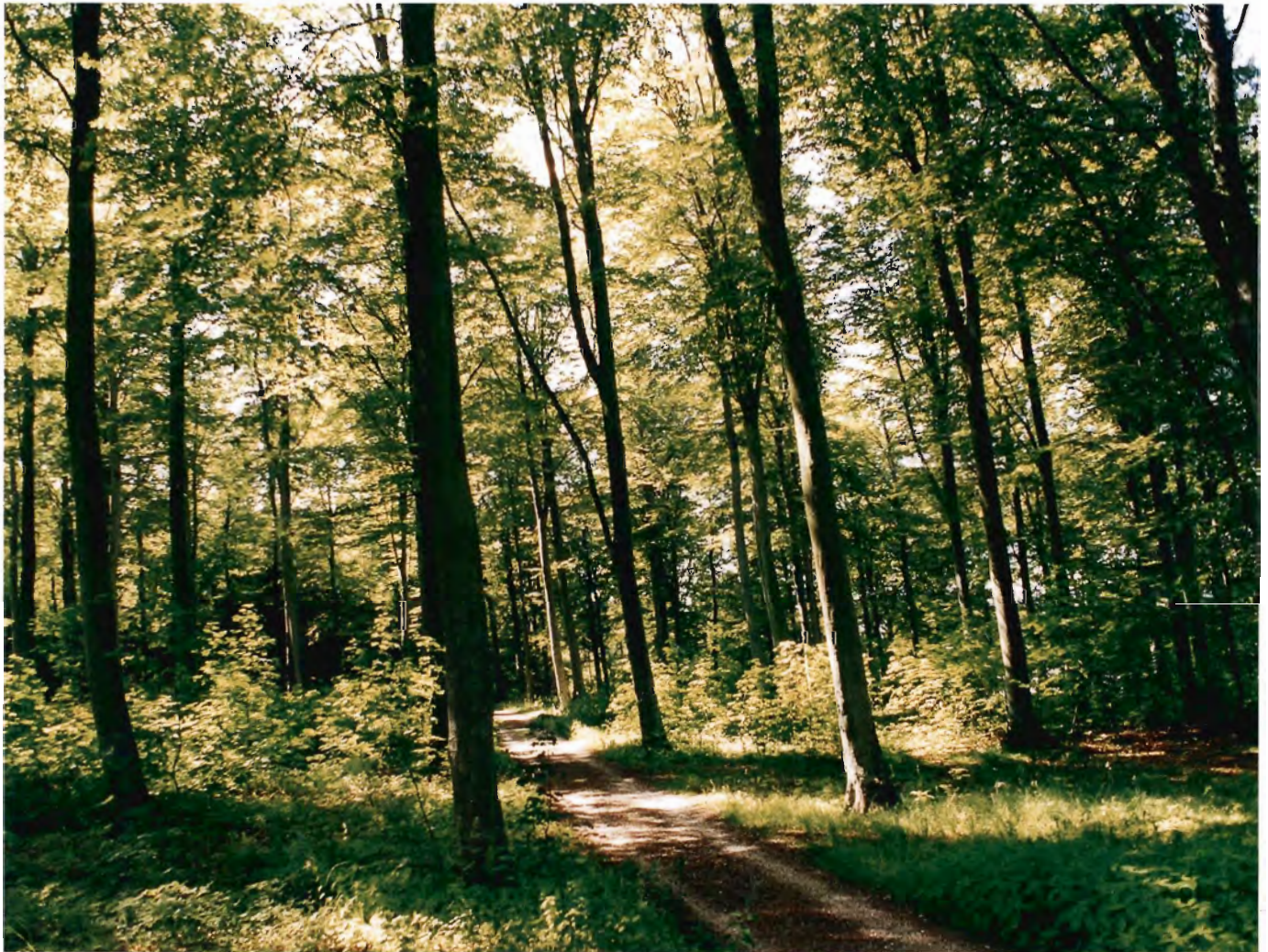
<p><b>Specialplanteskole for:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cryptomeria</li> <li>• Gul og blå Cypres</li> <li>• Abies lasiocarpa</li> <li>• Thuja plicata</li> <li>• Buxbom</li> <li>• Nordmannsgran og Nobilis</li> </ul>	<p><b>Vi tilbyder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitetsplanter</li> <li>• Bredt proveniensudvalg</li> <li>• Miljøvenlig planteproduktion</li> <li>• Kundevenlige priser</li> <li>• Personlig og faglig kundebetjening</li> </ul>
---	--



**Bols Forstplanteskole**  
**Løvetvej 30**  
**8740 Brædstrup**  
**Tlf. 75 76 00 43**  
**Fax 75 76 02 04**  
**e-mail: bolsfrst@post10.tele.dk**



*Med os på Langesø messen stand 42. Med venlig hilsen Marianne og Lars H. Bols*



Miljøorganisationen WWF mener at hovedproblemet for de danske skove er at produktionshensyn langt overskygger hensynet til naturværdierne. (Foto fra en af de "nye" skove - Tisvilde Hegn).

# DANSKE SKOVE PÅ SIDSTEPLADSEN

**En rapport fra Verdensnaturfonden vurderer skovpolitikken i de europæiske lande.**

**Danmark placeres som det land der gør mindst for skovenes naturværdier. Men der er mange problemer med at lave sådanne undersøgelser.**

"Danmark er dårligst i EU til at beskytte skovmiljøet" (Fyns Stiftstidende) - "Danmark sløser med sine skove" (Politiken) - "Ensformige skove der er fattige på plante- og dyreliv" (Radioavisen).

Det var nogle af de bemærkninger der kunne læses i pressen efter at WWF Verdensnaturfonden havde offentliggjort en rapport om de europæiske skove. Ud af 15 lande var Danmark havnet på 15. pladsen.

Boks 1 viser hvordan de øvrige lande er placeret, og boks 2 beskriver kort hvordan beregningen er udført.

## Vurdering af Danmark

WWF giver en kort tekstmæssig vurdering af Danmark, og den citeres her i sin helhed:

### "Styrker

Den danske skovadministration er godt organiseret med et veludviklet system af tilskudsordninger til at understøtte strategier og politikker. Skovloven beskytter de fleste skove mod omdannelse til andre anvendelser. Uddannelsesniveaueet blandt skovadministratorer er højt. Den danske regering er generelt bundet til internationale forpligtelser.



**Placeringer**

Tabellen viser hvordan de enkelte lande er placeret i WWF's undersøgelse. Tallene angiver hvor mange point landet har scoret i forhold til det maksimalt opnåelige (som er 100).

Schweiz	61
Finland	60
Østrig	57
Grækenland	54
Sverige	54
Tyrkiet	53
Frankrig	52
Norge	51
Tyskland	49
Italien	47
Holland	45
Storbritannien	43
Spanien	41
Belgien	36
DANMARK	32

**Svagheder**

Skovbrug er af begrænset økonomisk og politisk betydning i Danmark. I genetisk henseende synes skovene nedslidte og i dårlig sundhedstilstand. Det skyldes at skovdriftssystemet fokuserer på produktion af træ af lav kvalitet, især fra eksotiske træarter. Skovloven beskytter ikke urskove fra at blive konverteret til juletræs- og klippegrøntplantager. Kun omkring 1 procent af skovarealet er udlagt som urørt, og omdannelse af eksisterende forstligt drevet skov til urørt skov er ulovligt ifølge skovloven og kræver særlig tilladelse.

**Muligheder**

Mindst 30.000 ha genetisk naturlig skov er egnet til fredning. Økonomisk og juridisk er det muligt at ændre vægten i skovdriftssystemerne til produktion af træ af høj kvalitet fra hjemmehørende træarter. Dansk lovgivning tillader genindførsel af hjemmehørende arter af plante- og dyreliv. Det vil være let at gennemføre certificering i Danmark.

**Trusler**

Skovloven tvinger skovejere til at drive deres skove intensivt og gør det van-

skeligt at gå over til gamle og mindre intensive driftsmetoder. Den økonomiske fokusering på produktion af juletræer, klippegrønt og træ af lav kvalitet, sammen med lave og ustabile priser især for lavkvalitetstræ, er en hindring for ændringer i driftsmetoderne."

**Debat**

Til pressen siger WWF at hovedproblemet for de danske skove er at produktionshensyn langt overskygger hensynet til naturværdierne trods alle fine målsætninger om balance. Det er et stort problem at gammel skov ikke er beskyttet.

Skov- og Naturstyrelsen svarer at det er formelt rigtigt at man skal have tilladelse til at lade skov ligge urørt, men der gives tilskud til at udlægge gammel skov med naturværdier. Samtidig afvises at der er nogen som fælder gammel skov og planter juletræer.

WWF er utilfredse med at når man planter løvtræer er det lovligt at plante én art i lange lige rækker og anvende dræning og sprøjtemidler.

Skov- og Naturstyrelsen peger her på tilskudsordninger der betyder at nye skove udvikler sig anderledes end de kendte plantager. Endelig mener styrelsen at WWF ikke har været opmærksomme på de ændringer der er sket de senere år med ny skovlov og nye tilskudsordninger hvor man prøver at imødekomme en række af de nævnte kritikpunkter.

**Generel vurdering**

Helt generelt kan man sige at rapporten er en vurdering af landenes skovpolitik - dvs. man ser på lovgivning, politiske målsætninger, statistik, arealer med fredet eller urørt skov osv.

Der er ikke tale om registreringer i praksis af naturindholdet i skovene. Det er et skrivebordsarbejde, og ikke en beskrivelse af plante- og dyreliv i skovene.

WWF's undersøgelse er ikke en objektiv måling, men en subjektiv vurdering. Den er foretaget af en interesseorganisation der har et politisk sigte med sin undersøgelse, nemlig at ændre skov- og naturpolitikken.

**Gennemgang**

Pladsen tillader ikke en detaljeret gennemgang af hele rapporten, men der peges på nogle hovedlinjer.

**Forskellige vurderinger**

Vurderingerne i rapporten er foretaget af lokale medarbejdere i hvert af de 15 lande, ud fra generelle retningslinjer fra WWF's hovedkontor.

Denne fremgangsmåde er betænkelig af metodiske grunde. For der bliver uundgåeligt forskelle i vurderingen fra det ene land til det andet. Det gælder især i denne undersøgelse fordi der mange steder indgår skøn og ikke eksakt viden.

Der skal her antydes nogle eksempler:

Punkt 3.1.2. Andelen af skov under flersidig drift. Over 90% af de danske skove betegnes som plantageskov og anses derfor (!) ikke for at være under flersidig drift - og Danmark får 0 point. Men der gives 4 point til lande som Sverige, Finland, Norge, Frankrig og Østrig hvor der ligesom herhjemme anlægges kunstige kulturer i stort omfang. - I forbifarten kan man så undre sig over at en plantet skov ikke egner sig til flersidig drift.

3.2.13. Jordbearbejdning forud for plantning. Danmark får 0 point fordi der "ofte laves pløjning ved skovrejsning, og fordi pløjning, harvning og stødfjernelse med tungt udstyr er almindeligt brugt i dansk skovbrug". Omfanget af jordbearbejdning i etableret skovbrug overdrives noget - især når man ser at alle øvrige lande i Europa får 2-4 points på dette punkt. I mange af disse lande - fx Tyskland og Norge - laves der også jordbearbejdning i skovene.

**Beregning**

Der anvendes et system på i alt 91 indikatorer til at bestemme landets scoring.

For hver indikator kan der tildeles maksimalt 2 eller 4 point, og der er fastlagt en skala der skal bruges ved tildeling af point. Nogle af indikatorerne kan udelades hvis de ikke er relevante for det pågældende land.

Indikatorerne er opdelt i fem grupper. For hver af de fem grupper beregnes hvor mange point landet har i forhold til det maksimalt opnåelige. Til sidst beregnes landets samlede score som et gennemsnit af scoringen i hver af de fem grupper.

Grupperne er følgende (tallene angiver dels antallet af indikatorer, dels Danmarks score):

1. Skovbrug - produktion (17 - 38%)
2. Skovbrug - miljø (26 - 19%)
3. Skovbrug - socialt/kulturelt (11 - 47%)  
(Skovbrug - tværgående (20))\*
4. Fredede områder (12 - 33%)
5. Forurening (5 - 25%)  
I alt (32%)

\* Disse emner dækker alle tre hovedområder inden for skovbrug. Pointtallene for disse indikatorer fordeles ligeligt på gruppe 1-3.

Pointene er tildelt af de lokale WWF medarbejdere i hvert enkelt land ud fra regler der på forhånd er fastlagt i WWF's hovedkvarter. Der er ikke foretaget registreringer i marken i forbindelse med denne undersøgelse.

1.1.1 Tilstrækkeligt skovareal. Danmark får 0 point alene fordi vi har erklæret at ville øge skovarealet. Se under næste afsnit.

Disse eksempler understreger at hvis man skal lave en seriøs undersøgelse af denne karakter skal det være samme person eller personkreds der vurderer alle landene under ét.

*"Tilstrækkelighed"*

Danmark scorer 0 point i en indikator der betegnes "Adequacy of forest area" - altså om skovarealet er tilstrækkeligt eller passende. Der gives 4 point hvis det nuværende skovareal svarer til mindst 95% af det skønnede potentielle skovareal. Og 0 point hvis det kun svarer til 65% af arealet. Potentialet beregnes ud fra hvad der kan være til gavn for samfundet

Skovarealet udgør som bekendt kun godt 10% af Danmarks areal, og uden menneskers indblanding ville skoven dække hele landet. Så her må vi vel score 0 point?

Ja og nej. Vi får 0 point, men det skyldes at regeringen har sat som mål at fordoble skovarealet på 80-100 år ved skovrejsning. WWF fortolker det således at regeringen har skønnet det potentielle skovareal til det dobbelte af det nuværende. Vi havner dermed på 50%.

Der er adskillige andre lande der får 4 point uden nærmere begrundelser - bl.a. Østrig, Finland, Sverige og Schweiz. Eller de erklærer frejdigt at skovarealet er tilstrækkeligt (Frankrig med 26% skov) eller at det nuværende landbrugsareal bør bevares (Tyskland med 29% skov).

Danmark får 0 point fordi vi har sat os et ambitiøst mål om at fordoble skovarealet. Derimod er der mange andre lande der godt kunne øge skovarealet - og også gør det - som får 4 point.

Hvis den danske regering ville erklære de nuværende 10% skovareal for tilstrækkelige så ville vi automatisk få 4 point. Og Danmarks samlede score ville dermed blive hævet med hele 3 procentpoint. Men ville det være til gavn for skovenes naturværdier?

(Årsagen til at den samlede score hæves så meget er at hvis man får 4 point i "tilstrækkeligt skovareal" skal man ikke svare på en række spørgsmål om skovrejsning hvor Danmark også får få point).

*Datakvalitet*

15 af de 91 indikatorer der bedømmes omfatter begrebet datakvalitet, dvs. hvad er registreret om skovenes naturværdi - fx udpining af skovjorden, arealer med urørt skov, rødlistearter af planter og dyr osv.

Danmark scorer lavt på disse punkter, fordi Skovtællingen lægger hovedvægten på de emner der har betydning i det erhvervs-mæssige skovbrug. Det er især det private skovbrug der trækker

ned fordi statsskovene har dokumentation på nogle punkter.

Hertil kommer at der er yderligere 16 indikatorer i WWF's undersøgelse hvor der stilles konkrete spørgsmål til naturværdier - fx præcis hvor store arealer urørt skov findes der. En høj score her kræver at man har en høj datakvalitet. Derfor får Danmark også ret få point her, selv om situationen for nogle punkter er rimeligt god.

Hvis man skulle ønske at få højere scoring i WWF's undersøgelse vil det være en fordel at foretage en mere omfattende registrering af naturværdier end vi kender i dag.

*Faktiske forhold*

Der er en række indikatorer hvor WWF kritiserer at lovgivningen ikke har forbud mod at forringe naturværdierne. Men WWF tager ikke højde for om det sker i praksis.

Gammel bøgeskov kan i princippet ryddes til fordel for juletræer. Men alle med kendskab til praktisk skovbrug ved at det sker kun i meget begrænset omfang - om overhovedet - fordi det er mest rationelt at dyrke juletræer på markjord.

*Frivillighed*

Når skovpolitikken skal føres ud i livet vælger vi i Danmark så vidt muligt frivillige løsninger. Der laves tilskudsordninger til mere naturvenlig drift, og der informeres med kurser og pjecer. Det har da også virket på en række punkter - tag blot plantning af løvskov - men det kan være svært at dokumentere, og det gælder ikke hele skovarealet.

I WWF's rapport bliver der kun givet point hvis der er eksakte regler. Det er svært at få point til systemer med incitamenter, men let til systemer med klare forbud og kontrol.

**Tidligere scoring**

WWF har lavet en lignende undersøgelse i 1995 (se Skoven 11/95). Her fik Danmark en plads som nr. 3-5 - med Holland og Sverige på en delt førsteplads - ud af i alt 13 lande.

Denne gang blev Danmark altså nr. 15 ud af 15 - og Holland blev nr. 11 og Sverige nr. 5.

Så undrer man sig: Er naturtilstanden i de danske skove forringet så meget på blot 3 år (og Holland falder også meget). Eller er der andre lande som er blevet meget dygtigere på rekordtid?

Man kunne endda pege på at der er sket visse forbedringer i de sidste tre år i Danmark. Der er vedtaget en naturskovstrategi som er ført ud i livet, og statsskovene har udlagt en del arealer til urørt skov og gamle driftsformer. Skovrejsningen har taget et stort opsving - især den private. Og der er vedtaget en ny skovlov med en række tilskudsordninger som lægger hovedvægten på at forbedre naturværdierne.

En nærlæsning af de to rapporter fra 1995 og 1998 viser da også at der er sket mange ændringer. For tre år siden brugte man kun 18 indikatorer, og i dag er der tale om 91.



Disse forskelle viser klart at resultaterne af en sådan undersøgelse afhænger af metoden. Hvilke indikatorer vælger man, hvordan måles de, hvordan vægtes de forskellige emner. Vurdering af naturværdier og skovpolitik kan altså give mange forskellige resultater.

sf


**Kilder:**

European Forest Scorecards 1998. Report. 348 sider. Udgivet af WWF 26. maj 1998. Kan læses på internet: <http://www.panda.org/> Desuden er udgivet sammendrag af hele undersøgelsen (4 sider) samt sammendrag af de danske resultater (4 sider).  
Radioavisen 26.5., Politiken 27.5., Fyens Stiftstidende 28.5., Ritzaus Bureau 28.5., Aktuelt 29.5., Jyllandsposten 29.5.  
Europæiske skove vurderes. Skoven 11/1995, side 448-451.

## ESM Skovklipper RM 72

Til klipping af højt græs og krat under svære forhold. Derfor særdeles velegnet til klipping af vejrabatter, brakarealer, mellem nyplantninger i skov samt mellem nyplantninger i juletræskulturer - ekstrem terrængående. Afstrygersæt som tilbehør.

**import:**  **Hansen & Kiilsholm**

SKIBHUSVEJ 51 · 5100 ODENSE C  
TLF. 66 11 75 32 · FAX 65 91 67 69



Dansk Skovforening udsendte følgende pressemeddelelse 2. juni som kommentar til WWF's undersøgelse.

## WWF dumpet i dansk skovbrug

Den 26. maj 1998 offentliggjorde WWF Verdensnaturfonden en karakterbog over 15 europæiske landes skovbrug. Danmark endte på sidstepladsen. WWF Danmark udtrykte selv overraskelse over resultatet.

Dansk Skovforening er målløs over WWF's mangel på viden om de faktiske forhold i dansk skovbrug. Og endnu mere overraskende er det at WWF hverken har konsulteret skovbruget, myndigheder, forskere eller WWF's eget videnskabelige udvalg inden offentliggørelsen.

Man har med hjælp fra konsulentfirmaet NEPCon bladet lidt i skovstatistikken og vredet lidt rundt på fakta - og derved sker det at Danmark for eksempel i disciplinen "tilstrækkeligt skovareal" får karakteren 0 fordi Folketinget har besluttet at fordoble Danmarks nuværende skovareal. Det lyder absurd, og det er det også.

Desuden ignorerer karakterbøgerne de forskellige landes skovhistoriske, befolkningsmæssige, økologiske og økonomiske forudsætninger.

Her er til gengæld nogle kendsgerninger om de danske skove:

- Vi har en skovlov og en naturbeskyttelseslov som sikrer både træproduktion, naturværdier og friluftsliv.

- Belært af tidligere generationers fejl har en omstilling af skovdriften været i gang i omkring 10 år, både i statsskovbruget og i det private skovbrug.

- Skovbrugets interesse for at praktisere naturnær skovdrift er nu større end nogensinde.

- Gammel løvskov fjernes ikke til fordel for juletræer. Tværtimod.

- Danmark har en velfungerende politik til at bevare genressourcer.

WWF's fejlagtige skræmmeoplysninger er ikke en god vej til at øve indflydelse på skovpolitikken. De efterlader kun mistillid og skader miljø sagen.

Netop WWF og NEPCon er de drivende kræfter i arbejdet for at etablere en dansk skovcertificeringsordning under den internationale organisation FSC. Den aktuelle karakterbogs-episode har heller ikke styrket tilliden dette arbejde.

WWF rapporten har affødt flere reaktioner. Vi bringer her et læserbrev fra Niels Elers Koch, samt uddrag af en pressemeddelelse fra skovrider J. Chr. Briand Pedersen, formand for Danske Forstkandidaters Forening.

Red.

## WWF sløser med sine kilder

"Danmark sløser med sine skove" - Det var en af forsidehistorierne i Politiken den 27. maj. Studerer man imidlertid den rapport og de kendsgerninger der ligger til grund for rapporten er konklusionen en helt anden: WWF Verdensnaturfonden sløser med sine kilder.

WWF-opgørelsen, som artiklen er baseret på, er i Danmark lavet af et privat konsulentfirma ("NEPCon"), der arbejder ihærdigt for en certificeringsordning for skove, og deres "karaktergivning" af de danske skove kan kritiseres alvorligt på en række punkter.

Karaktergivningen resulterer i at Danmark stemples som det land i Europa, der passer dårligst på sine skove. Men da WWF lavede en lignende opgørelse for blot 3 år siden, fik Danmark en bety-

deligt bedre karakter, og i den mellem-liggende periode er der rent faktisk gjort meget for at forbedre skovpolitikken og skovdriften i Danmark.

Som medlem af WWF's videnskabelige udvalg er jeg meget ked af, at WWF ikke lærte noget af Lomborg-debatten (en debat i Politiken om miljøbevægelser brug af fakta i debatten, red.). Man kan ikke på langt sigt bedrage befolkningen med urigtige skræmmeoplysninger om miljøets tilstand. Det skader kun miljø sagen.

Vi kan naturligvis gøre mere for vores skove, hvis der er ressourcer til det, men mon der virkelig er nogen, der for alvor mener, at vi er de dårligste i EU til at passe på vores skove?

Forfatter: Niels Elers Koch, professor, dr. agro. og leder af Forskningscentret for Skov & Landskab. Dette læserbrev er sendt til Politiken 30.5.98 og til Weekendavisen 3.6.98, men i skrivende stund ikke optaget i nogen af aviserne. Forskningscentret for Skov & Landskab vil i Skoven 8/98 give en faglig kritik af WWF's undersøgelse.

## Naturen i Danmarks skove får det bedre !

WWF Verdensnaturfonden har lavet en "undersøgelse", hvor Danmark ud af 15 europæiske lande er betegnet som det dårligste land til at passe sine skove !

Jeg tror dette virker overraskende på alle danskere, der i maj måned har gået en tur i skoven - enten det har været i den prægtige danske bøgeskov eller på den jyske hedejord.

I 1995 viste en tilsvarende opgørelse, at Danmark lå i den øverste del af spektret. Siden 95-opgørelsen er der i Danmark indført bl.a.

- ny skovlov, hvor naturhensyn er kraftigt opprioriteret,

- der er udlagt betydelige områder med urørt skov og områder, hvor gamle driftformer indføres,

- der er indført tilskud (som bliver brugt !!), som skal fremme naturnær skovdyrkning,

- statsskovene har indført "grøn skovdrift"/grønne regnskaber, og privatskovene udviser tilsvarende initiativer,

- der er oprettet foreninger blandt fagfolk for at fremme de samme interesser.

Det billede og den trend WWF-"undersøgelsen" giver udtryk for er derfor ganske simpelt misvisende.

Eksempel: Man sammenligner "æbler og kartofler", når skovbruget i Schweiz og Danmark stilles overfor hinanden på denne måde. Mulighederne - biologiske såvel som økonomiske - er vidt forskellige, og resultatet må selvfølgelig også blive det. Det tager undersøgelsen ikke hensyn til.

Pointgivningen: Det forekommer f. eks. helt misvisende, at Danmark på tre spørgsmål om skovrejsning får 0 point i alle, i betragtning af de betydelige midler, der er afsat til nye skove, den regionplanlægning der er udført, og de incitament der er indført for f.eks. løvskovsdyrkning.

Ligeledes at der gives 0 point for spørgsmålet, om der findes politikker for bevaring af lokale arter. Der findes en genressourcepolitik og tilskud til særlige driftformer, som kunne være bevaring af særlige arter. Eksemplerne kunne fortsættes.

Danske Forstkandidaters Forening anser den påståede "opgørelse" for at være dybt problematisk/tendentios. Vi har mange fælles mål med WWF med hensyn til skov og natur. Lad os bruge sobre midler til at fremme disse - først og fremmest et tillidsfuldt samarbejde på tværs af faggrupper og organisationer.

Skovrider J. C. Briand Petersen,  
Formand Danske Forstkandidaters  
Forening

## Norske standarder

Det norske projekt Levende Skog afsluttes 1. juli. Et af de vigtigste resultater er 8 siders standarder for bæredygtigt norsk skovbrug. Standarderne skal kunne bruges som kriterier for certificering - både ISO og FSC.

Standarderne er udarbejdet ved forlig mellem 13 organisationer - herunder Skogeierforbundet, WWF, det norske friluftsråd og de norske Landbrugs- og Miljøministerier. Det er enestående i verden, at grønne organisationer og friluftorganisationer er gået ind i sådan en proces uden på forhånd at betinge sig, at den skulle foregå i FSC-regi.

Det er således lykkedes norsk skovbrug at tage initiativet i deres hjemlige bæredygtighedsdebat. Projektet har kostet 30 mio. kr over 3 år, men har omfattet en del mere en blot udarbejdelse af standarder.

I et nyhedsbrev gives eksempler på standarder på to områder. Teksten gives let forkortet:

*"Sprøjtning.* Generelt set er sprøjtning i skov uønsket. Sprøjtning skal underlægges en streng praksis. Behovet skal reduceres mest muligt ved varieret brug af forskellige hugstformer og kulturmetoder. Hvor dette ikke fører til det ønskede resultat kan der sprøjtes, når dette er klart mere effektivt end mekaniske metoder, for at hindre opvækst af græs-, urte- og løvtrævegetation som hindrer ønsket foryngelse.

Sprøjtning må ikke ske på vegetation som er over 2 m i snit. I meget anvendte friluftsområder må landskabskvaliteter og oplevelsesværdierne knyttet til et varieret løvtræindslag ikke reduceres væsentligt af tiltaget. (I Norge sker sprøjtning ofte for at hæmme opvækst af birk, red. anm.).

*Gamle tykke træer og dødt ved.* Ved afdrift skal der efterlades i snit 5-10 stormfaste træer pr. ha som "livsløps-træer" til naturligt henfald, gerne i grupper. Træerne vælges primært blandt de ældste i bevoksningen. Både dominerende træarter og eventuelt sjældne træarter bør være med. Specielle skovtræer med stor visuel værdi, gamle tykke aspetræer og gamle ædelløvtræer (bøg, eg, ask, red.), skal prioriteres.

Livsløpsstræer som dør skal blive i skoven. Ved skovning skal man lægge vægt på at undgå skader på døde stammer under nedbrydning."

Martin Einfeldt, DS samt  
Nytt fra Levende Skog 2/98.

## Rygter om FSC

I maj blev der afholdt et møde i en FN-gruppe for PR-folk inden for europæisk skovbrug. Det viste sig at der fortsat florerer rygter om FSC-fremskridt i mange lande - og rygterne kolporteres gerne af FSC's støtter. Men ofte har rygterne intet på sig, hvilket netop viser sig, når skovbrugets repræsentanter mødes.

De engelske skovindustriens organisation vil nu forsøge at genoplive et internationalt medie for skovbruget til hurtig intern kommunikation om certificeringsstatus i de enkelte lande.

Skovbrugets miserable interne kommunikation internationalt (i sammenligning med miljøorganisationernes ditto) er således fortsat en alvorlig politisk achilleshæl.

Martin Einfeldt, DS

## Södras certificeringspolitik

Den sydsvenske skovejerforening Södra - der administrerer ca. 1,7 mio. ha skov for ca. 31.000 medlemmer - har udarbejdet principper for et EMAS certificeret skovbrug (EU's Eco Management and Audit Scheme).

Södra pålægger sig selv en lang række miljømål. Desuden har man en målsætning om at 50% af medlemmerne inden år 2002 skal have udarbejdet grønne skovbrugsplaner.

I den grønne plan inddeles skoven i fire kategorier (Produktionsområder, Kombineret produktion og naturbeskyttelse, Naturbeskyttelse og Urørt). Det koster medlemmet 70 SKr/ha at få udarbejdet denne plan - som samtidig tjener som generel skovplan. Selve certificeringen bliver gratis for medlemmet. Södra støtter projektet med ca. 50-70 SKr/ha.

Et af de centrale punkter i den svenske FSC-gruppens arbejde har været at kunne spore alle råvarer i et produkt tilbage til deres oprindelse.

Det har vist sig at for det svenske familieskovbrug er der ikke nogen økonomisk forsvarlig løsning på dette problem. Södra vil derfor ikke sælge produkter med et certifikat. Men kunderne kan få oplyst hvor stor andelen af certificeret træ er i produktet.

Det vigtigste indhold af Södras standard for skovcertificering er flg.:

*Biotoper.* Mindst 5% af den produktive skov skal være urørt. Noglebiotoper skal indgå i arealerne.

*Værdifulde træer.* Ved alle skovninger skal der efterlades mindst 10 træer/ha med høj naturværdi. Dbh skal være mindst 15 cm.

*Dødt ved.* Der skal efterlades mindst 10 døde træer eller højstubbet pr. ha ved skovning.

*Løvandel.* Hvor der er forudsætninger for naturlig foryngelse af løv skal skoven drives så mindst 5% af arealet på sigt domineres af løvtræ. Ved tynning skal der efterlades så mange løvtræer at de udgør 5-10% hvor arealet er egnet. De fleste løvtræer kan skoves når de har nået normal omdrift.

*Vådområder.* Der må ikke drives skovbrug på blødbund. Nygrøftning må ikke udføres, og grøfter på visse tørvejorder må ikke vedligeholdes. Vejanlæg som berører vandløb skal udføres så

man bevarer bundens naturlige niveau og funktion.

Indholdet af projektet er i øvrigt omtalt i Skoven 1/98.

Pressemeddelelser mv. fra Södra  
foråret 1998.

## 10. udkast til danske FSC retningslinjer

Den danske FSC-arbejdsgruppe har nu udarbejdet 10. udkast til retningslinier for FSC-certificering i Danmark. Udkastet kan findes på arbejdsgruppens hjemmeside: <http://www.fsc.dk/>

I dette udkast er der indarbejdet en lang række af de kommentarer og ændringsforslag, som kom frem under høringen af de danske FSC-retningslinier i december og januar.

FSC-arbejdsgruppen har besluttet at anvende dette udkast til en prøvecertificering i samarbejde med et FSC-accrediteret certificeringsfirma og en dansk skovejer. Prøvecertificeringen forventes gennemført i løbet af sommeren.

Sideløbende vil FSC-international gennemgå retningslinierne og kontrolle, at de er i overensstemmelse med FSC principper og kriterier for god skovdrift, samt at de ligger på niveau med andre landes tilsvarende retningslinier. Endelig godkendelse kan derefter ske på FSC's bestyrelsesmøde til efteråret.

Pressemeddelelse fra FSC 20.5.98

## Medlemsstatus for FSC

FSC International oplyser, at FSC nu har 256 medlemsorganisationer globalt fordelt på 40 lande. Medlemmerne fordeles sig med 185 organisationer fra i-lande og 71 organisationer fra u-lande.

Medlemmerne fordeler sig på FSC's tre kamre med 103 miljøorganisationer, 48 sociale organisationer og 105 økonomiske medlemmer. Den økonomiske gruppe er dermed den største i FSC.

Ifølge FSC's vedtægter vægtes stemmerne fra de tre kamre med 1/3 til hver, uanset antallet af medlemsorganisationer i hvert kammer. Ligeledes vægtes stemmerne fra i- og u-lande med 50 procent til hver.

I Danmark er der optaget 2 miljøorganisationer og 2 økonomiske medlemmer i FSC. På FSC's bestyrelsesmøde i maj forventes yderligere 1 miljøorganisation, 2 sociale organisationer og 2 økonomiske at blive optaget som medlemmer fra Danmark.

Det er FSC's bestyrelse, som godkender optagelse af nye medlemmer.

Ansøgninger om optagelse skal vedlægges anbefalinger fra to eksisterende medlemmer, ligesom organisationen skal forpligte sig til at støtte FSC.

Økonomiske medlemmer, der handler med eller producerer træ, skal desuden FSC-certificere deres produktion.

Pressemeddelelse fra FSC 10.5.98

# NATURNÆR SKOVDRIFT

## - HVORDAN KOMMER VI VIDERE?

Af Carsten Møller, Skovskolen

**Begrebet naturnær skovdrift har længe spøgt i kulissen. Skovskolen afholder et kursus for skovdyrkere, der har brug for ideer til at komme videre.**

I de seneste år har danske skovdyrkere diskuteret deres driftsform i et omfang, som det næppe er set tidligere. Den ensaldrende monokultur er til debat.

Driftsformen har en række indbyggede skavanker, der længe har være erkendt, bl.a.:

- Et betydeligt værditab langs de mange bevoksningsrande.
- En relativt dyr kulturretablering.
- En utilfredsstillende kulturstabilitet.
- En dårlig udnyttelse af nedbør og næringstoffer.
- Praktiske problemer, hvor terræn og jordbund varierer meget.

Til trods for sine ubestridelige tekniske fortrin er det efterhånden accepteret, at en gradvis driftsomlægning imod større og uensaldrende blandingsbestande kan være særdeles hensigtsmæssig.

Træproduktion i bevoksninger med gruppevis selvfornyelse - og skovning uden renafdrift i disse bestande - indebærer fundamentale omstillinger. Der er god grund til at gå forsigtigt til værks. Hvordan med vedkvalitet, skovningsomkostninger og vildt ?

Naturnær skovdrift har således på samme tid tillokkende og afskrækkende perspektiver for skovdyrkeren. Der er derfor alle muligheder for at debatten bliver afsporet. Tiden er nu inde til at udveksle ideer og se overkommelige eksempler på, hvordan hovedtræarterne kan dyrkes i andre driftsformer.

### Praktisk om kurset:

Kurset afholdes d. 7. - 9. september 1998 med Skovskolen i Nødebo som udgangspunkt.

Kurset består af en blanding af øvelser, erfaringsudveksling, ekskursioner og teori.

Undervisere er professor J. Bo Larsen fra KVL, afdelingsleder Karsten



*Er det muligt og realistisk at arbejde frem mod et skovbillede som dette ved dyrkning af nåletræ?*



*Er denne driftsform efterhånden fortidig - en renafdrift med blottelse af jordbunden?*

Raulund Rasmussen fra FSL, geolog  
Henrik Granat fra Skov- og Naturstyrelsen og lektor Tyge W. Kjær fra Skovskolen.

Deltagerantallet er begrænset til 24.  
Nærmere oplysninger: Kursus- og projektleder Carsten Møller, tlf. 48 47 61 00 lokal 233.

# 10 PUNKTS PLAN FOR SIKRING AF NATURVÆRDIER

Pressemeddelelse  
fra Nepenthes 1.6.98

## Nepenthes har fremlagt en plan der sigter på at redde skovnaturen.

- Giv plads til naturen i danske skove - stop hullerne i Skovloven. Det siger miljøorganisationen Nepenthes i en henvendelse til miljøminister Svend Auken. Anledningen er at Danmark først i juni er i Lissabon for at tiltræde tre nye resolutioner om beskyttelse af Europas skove. Det sker som en opfølgning på aftaler tiltrådte på Rio-topmødet i 1992 og Ministerkonferencen i Helsinki i 1993.

- Videregående resolutioner på skovområdet giver kun mening hvis vi lever op til dem vi allerede har tiltrådt, siger *Karsten Thomsen* der er formand for Nepenthes. Danmark har ikke levet op til de løfter vi afgav for 5-6 år siden om at sikre skovenes artsrigdom ved at frede skovområder for hugst, øge anvendelsen af danske træarter og bruge skovdykningsmetoder som bygger på naturlige skovøkosystemer.

- Den danske skovlov lever slet ikke op til international standard når det gælder sikring af skovenes naturkvaliteter. Vi arbejder i Nepenthes med skovprojekter i Latinamerika, Asien og Østeuropa, og disse lande har ofte en væsentlig bedre beskyttelse af naturværdierne end Danmark.

Derfor har gruppen fremsat en 10 punkts plan til at udbedre hullerne i skovloven:

### 10 punkts plan

1. *Sikring af Danmarks sidste naturskove.* Der findes stadig 40.000 ha skov som er rester af Danmarks oprindelige skove. Hovedparten af naturværdierne i disse skove er allerede gået tabt på grund af skovdrift.

På statens arealer er de oprindelige skove administrativt fredet mod konvertering til plantager og juletræsmarker, men i de private skove findes ingen generel beskyttelse. Staten friholder 3.523 ha for hugst fra år 2000, men det er en administrativ fredning der kan omgøres. I de private skove er der ingen regler der kan forhindre rydning. Der er derfor behov for en stærkere sikring af langt mere af resterne af de oprindelige skove.

2. *Løvtræbinding og øget anvendelse*

*af danske træarter.* 70% af de danske skove består af træarter der ikke hører naturligt hjemme i Danmark. Plantager af udenlandske træarter udgør i dag biologiske ørkener hvor der ikke er meget plads til naturligt hjemmehørende arter af planter og dyr.

Brug af udenlandske træarter skal derfor begrænses, så de ikke fremover dominerer i dansk skovbrug. Desuden skal der iblandes danske træarter i alle bevoksninger.

3. *Registrering og beskyttelse af skovenes naturværdier.* I Sverige registrerer staten naturværdier i alle skove, ligesom amterne herhjemme gør det for det åbne land. Noget tilsvarende sker ikke i de danske skove. For at sikre kendskab til og en effektiv beskyttelse af de danske skoves naturværdier skal der straks gennemføres en landsdækkende registrering og beskyttelse af naturværdierne i de danske skove.

4. *Forbud mod brug af sprøjtegifte og kunstgødning.* Sprøjtegifte og kunstgødning anvendes ofte i de danske skove i forbindelse med nye tilplantninger og dyrkning af pyntegrønt og juletræer. Herved dræbes alle naturligt forekommende planter på store arealer, og en lang række dyrearter berøves deres naturlige livsgrundlag.

*Nepenthes mener der er behov for en langt stærkere sikring af de danske naturskove, dvs. skove med arter som bøg og eg.*



*Nepenthes mener at brugen af udenlandske træarter skal begrænses så de ikke mere dominerer i dansk skovbrug.*





*Nepenthes mener at 10% af skovarealet bør fredes for hugst.*



*Nepenthes mener der skal efterlades mere dødt ved overalt i de danske skove.*

De danske skove har desuden en vigtig funktion i forbindelse med beskyttelsen af vores grundvand. Derfor er anvendelsen af kunstgødning og sprøjtegifte en direkte trussel mod vores fremtidige drikkevandsforsyning. Nepenthes mener at al anvendelse af sprøjtegifte og kunstgødning skal forbydes i de danske skove.

**5. Forbud mod renafdrifter og omlægning til naturnær skovdyrkning.** Renafdrifter ødelægger skovmiljøet både på selve arealet og dele af den omkringliggende skov. Renafdrift medfører tab af næringsstoffer, da nedbrydningen af organisk materiale øges. Det er specielt uheldigt på et tidspunkt hvor de frigjorte næringsstoffer ikke kan fastholdes.

Renafdrifter skal derfor begrænses mest muligt til fordel for foryngelse under skærm eller i mindre grupper der efterligner de naturlige processer.

Naturnær skovdyrkning bygger på økosystemernes naturlige processer og tilgodeser skovnaturen langt bedre end de ensaldrende bevoksninger med samme træart som dominerer skovene i dag. Erfaringer fra udlandet viser at denne driftsform ikke blot har større naturkvalitet men også i mange tilfælde vil være økonomisk fordelagtig.

Nepenthes mener derfor at dansk skovbrug skal omlægges til naturnær skovdyrkning.

**6. Forbud mod fældning af skov til juletræsmarker.** Det er tilladt at rydde 10% af skoven til fordel for juletræsmarker som normalt dyrkes med et stort forbrug af gødning og sprøjtegifte. Yderligere tillades dyrkning af pyntegrønt helt uden begrænsninger.

Det er en udhulning af fredskovsbeholdningen at erstatte skov med juletræer. Det er uholdbart at med så lidt skov herhjemme tillader vi at store skovarealer ryddes til fordel for juletræsmarker

med lav biologisk værdi. Juletræer er en markafgrøde.

Der skal derfor indføres et øjeblikkeligt stop for fældning af skov til fordel for dyrkning af juletræer. Eksisterende arealer skal dyrkes uden brug af sprøjtegifte og kunstgødning og på længere sigt genoprettes til skov.

**7. Fredning af 10% af skovarealet for hugst.** En del af skovarealet skal friholdes for hugst for at sikre områder med intakte naturlige processer som er af vital betydning for mange plante- og dyrearter. Ifølge Verdensbankens og IUCN's målsætninger som Miljøministeriet har tilsluttet sig bør mindst 10% af skovarealet friholdes for skovning. I Danmark er kun 1% friholdt.

Den nuværende skovlov forbyder frivillig udlægning af urørt skov uden en tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen, og det modvirker direkte opfyldelsen af internationale målsætninger.

Derfor skal der hurtigst muligt udpeges yderligere skovområder med høje naturværdier. Nepenthes lægger vægt på at der oprettes store sammenhængende arealer med vild skovnatur.

**8. Genopretning af ødelagt skovnatur.** Skovens småbiotoper har haft det hårdt gennem det sidste århundredes ensretning og effektivisering. Oprindeligt var 25% af vore skove sumpskove med en meget rig flora og fauna, men i dag er der kun 2% tilbage. Intensiv dræning i de danske skove har medført at vådområderne er forsvundet.

Der skal derfor gøres en særlig indsats for at genoprette skovens mistede småbiotoper.

**9. Mere skovrejsning og større naturkvalitet i de nye skove.** Danmark har som officiel målsætning at skovarealet skal fordobles på 80-100 år. Nepenthes bifalder målet men det ser ikke ud til at det kan nås med den nuværende stigningstakt. Der skal derfor skabes

bedre incitament til at rejse skov i Danmark.

Samtidig skal der være større fokus på naturkvaliteten i de nye skove. Det skal sikres at der genskabes naturlige skovtyper til erstatning for dem vi har ryddet til fordel for plantager og juletræer. Skovrejsning der efterligner den naturlige succession og skaber flerarterede blandingsbevoksninger skal fremmes i stedet for at der blot etableres nye ensartede plantager.

Anvendelsen af økologisk tilpassede frø fra lokalområder skal fremmes i forhold til import af frømateriale fra udlandet. De nuværende regler for opformering og handel med frø og planter skal omformuleres så de sikrer en øget anvendelse af lokale planter.

**10. Flere gamle og døde træer.** Gamle, døde og rådne træer er biologisk set meget vigtige for skovens natur. Mange fugle, insekter, laver og svampe er særligt knyttet til disse træer og har det hårdt i det moderne skovbrug hvor døde træer og dødt ved sjældent efterlades i skoven. Samtidig fældes de fleste træer mens de endnu er unge for at sikre bedst mulig pris for tømmeret, og efterfølgende støvsuges skovbunden af sankere der skover brænde.

Der skal derfor efterlades en øget mængde dødt ved overalt i de danske skove. Det kan bl.a. ske ved at frede træer så de kan stå i skoven til de bliver så gamle at de dør og rådner.

# TREKAMP I TRÆ 98

## Konkurrence om nye træprodukter på Elmia Trä messen, bl.a. støjdæmpende lægter og akustikplader, kabelkanaler af træ og sprøjtøbning af træ.

Elmia Trä messen i Jönköping i april var først og fremmest en salgsmesse for producenter inden for træbranchen. Men arrangørerne ville også gerne præsentere ideer til nye træprodukter gennem konkurrencen *Trekamp i Trä*.

Foto 1. Södraregeln - lægter til skillevægge - som dæmper støjen og er mere formstabile.



Der indkom 242 bidrag, næsten dobbelt så mange som i konkurrencen for to år siden. Nogle af produkterne er allerede i kommerciel produktion, men de fleste er stadig på idéstadiet.

Bidragene blev opdelt i fire klasser. Inden for hver klasse blev tre forslag nomineret og udstillet på messen. Præmierne blev uddelt efter en afstemning blandt gæsterne på udstillingen. Den samlede præmiesum var 560.000 SEK, finansieret af træbranchen i Sverige.

De indsendte bidrag skulle være "unikke på en eller anden måde og helt eller delvist forarbejdet i nordisk træ. Det unikke kan være design, anvendelsesområde eller produktionsmetode. Der tages hensyn til produkternes miljøaspekter."

Godt halvdelen af bidragene kom fra værtslandet Sverige, men også nordmændene havde været flittige. Fra Danmark kom kun 6 bidrag, men ingen af disse blev nomineret.

Arrangørerne af Elmia Trä har besluttet at trekampen skal gentages om to år. Men den har fået et så stort omfang at der skal etableres en fond til at stå for arrangementet. Så hvis man har gode ideer til nye træprodukter kan man godt forberede sig til den næste Elmia Trä 11.-14. april 2000.

I denne artikel omtales de mest interessante bidrag blandt de nominerede.

### Klasse A - byggeri

Nr. 1 blev *Tri Fönster* - vinduesprofiler fremstillet ved Tri Radiell skæring. Den del af vinduet der vender udad består udelukkende af kernetræ, og alle dele har stående årringe. Er omtalt i Skoven 5/98, side 211. Opfinder: Olle Öberg, Sverige.

Nr. 2 blev særlige *lægter til skillevægge* i huse - *Södraregeln* - opkaldt efter Södra som står for produktionen i dag. Opfinder: Klas Karlsson, Södra Timber AB. Se foto 1.

Lægterne forsynes med fræsede riller som overlapper hinanden. Det giver en række positive egenskaber.

Lydgennemgangen fra det ene rum til det andet reduceres (det blev dog ikke oplyst hvor meget). Rillerne begrænser spændinger i træet, så den er

mere formstabil. Vægten af lægterne reduceres med 10-15%. Og endelig er varmeisoleringen bedre når der er luftfyldte riller i lægten.

Rillerne laves efter høvlingen ved at to rundsavklinger - en oppefra og en nedefra - bevæger sig op eller ned i emnet i takt med madehastigheden. Södra siger at der gennem årene har været præsenteret flere lægter af denne type, men de har ofte været for dyre at producere. Det gælder dog ikke denne lægte fordi den bearbejdes i længderetningen og kræver ikke noget ekstra produktionsled.

### Klasse B - møbler

Nr. 1 blev *en lampe med manuel dæmpning*. Opfinder: Katrine Kristiansen, Norge. Se foto 2.

Lampen er ca. 60 cm høj og består af en lang række persienner i birk. Lyset reguleres ved at dreje den rillede sokkel til venstre eller til højre - herved drejes persiennerne. Glødelampen er omgivet

Foto 2. Lampe med lameller der kan drejes for at dæmpe lyset.



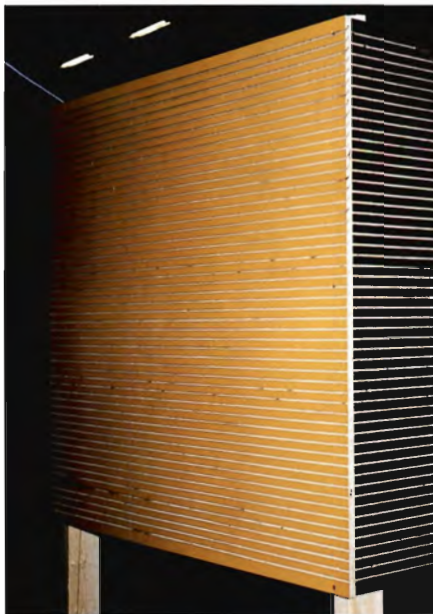


Foto 3. Akustikplade med fræsede riller.

af en cylinder af glas, og sokkel og top er lavet af en MDF plade.

Lampen er ganske flot at se på, og lyset dæmpes fint ved at dreje på soklen. Men det er et ret kompliceret produkt, fordi der er mange bevægelige dele. Mon ikke den bliver for dyr?

## Klasse C - indretning

Nr. 2 blev en *akustikplade* til dæmpning af lyden. Opfinder: Anders Adlercreuz, Finland. Se foto 3.

Akustikpladen består af to plader. I den ene er der fræset riller vandret, i den anden lodret. De to plader monteres oven på hinanden, og dér hvor rillerne krydser hinanden opstår en perforering som kan absorbere lyden. Metoden med rillerne angives at være enklere end en mere traditionel perforering.

Pladen kan monteres på vægge og lofter, men kan også opsættes som en halvgennemsigtig skillevæg i et kontormiljø. Pladerne har dekorativ virkning, idet man kan variere udformningen af de fræsede riller.

De viste plader er lavet af krydsfiner, men mon ikke også MDF plader kan bruges?

## Klasse D - grænseløs

Nr. 1 blev *kabelkanaler* til at skjule elektriske ledninger i boliger og kontorer. Opfinder: Bengt Liljemark, Sverige. Produces af EcoCard Sweden (som også laver visitkort og betalingskort i træ) under navnet Eco Trunking.

På foto 4 ses at kanalerne både kan være fodpaneler og monteret på væggen. Der findes i dag 7 forskellige dimensioner og en række tilbehør.

Kabelkanalerne laves af birk eller fyr. De består af to dele: En U-formet del som skrues fast på væggen, og en

aflang plade som trykkes fast med et klik (og kan let løftes af igen med hånden). Det går overraskende let og lige så bekvemt som man er vant til med plasticprodukter.

Trækanalerne er nok dyrere end plastic. Men det betyder næppe så meget hvis man gerne vil undgå plasticprodukter - fx i træhuse eller ved renovering af ældre huse.

Nr. 2 blev en metode til formsprøjtning af træ - lige som man kender det med mange plasticprodukter. Opfinder: Anders Bronsek, Tråtek, Sverige. Foto 5 viser råvaren i form af piller (nederst til venstre farvet træ) samt eksempler på produkter.

Pillerne er lavet af tre produkter: Træspåner, presserester af majs-korn (efter presning af majsolie), samt harpiks der er biprodukt fra papirfremstilling. De tre ting blandes, smeltes og formes til de piller der vises i skålen. Selve formsprøjtningen sker ved temperaturer på ca. 140 gr. og højt tryk, ca. 200 bar. Værktøjet holdes 15 gr. koldere end træmassen, og derved hærder produktet og kan stødes ud af formen.

Der kan fremstilles produkter i mange forskellige former. Det er let at arbejde, kan lakeres uden videre, og det kan monteres med skruer osv. Det er mere hårdt end MDF plader - densitet 1.4.

Formsprøjtet træ er fremstillet mange steder i laboratorier, især i USA. Produktets muligheder afhænger dels af de tekniske egenskaber, dels af prisen i forhold til plasticprodukter.

Der peges på at formsprøjtet træ kan indgå i højttalere, idet det er lyd-mæs-



Foto 4. Kabelkanaler monteret på væggen og som fodpanel. Lænet op ad væggen står to kanaler, adskilt i over- og underdel, samt et fodpanel.

sigt dødt. Formsprøjtet træ kan måske indgå som en del af produkter hvor man ønsker helt at undgå komponenter af plastic eller metal, fx af miljømæssige årsager.

sf

Foto 5. Formsprøjtning af træ. Til venstre piller som er råvaren, til højre forskellige produkter.



**BØGER TIL SALG**

Listen angiver titel, forfatter, udgiver, årstal og evt. andre oplysninger samt et pris-ønske.

Henvendelse til Ernst Riisgaard Pedersen på: Telefon 4717 65 79, eller fax 4710 10 79. Ved forsendelse bedes betaling ske forud med aftalt pris + porto.

1. Lærebog for Skovfogedelever: "Skovbrugslære". 3. udg. v. Smith, Sabroe og Neergaard. Schultz 1941. Hft. 218 sider. . . . . 300
2. A Treatise on Forestry. C.D.F. Reventlow. Skovhist. Selskab 1960. Hft. 142 sider. . . . . 100
3. Laubmenge, Stoffverlust und Stoffproduktion des Waldes. Carl Mar: Möller. Kandrup & Wunsch 1945. Hft. 287 sider + bilag. Dansk resumé. . . . . 200
4. Skovbrugstabeller. Ved Statens Forstlige Forsøgsvæsen 1990. 2. udg. Ind. 270 sider. . . . . 75
5. Bidrag til det danske Skovbrugs Historie 1786-1886. A. Oppermann. Gyldendal 1889. Indb. 356 sider. . . . . 250
6. Skovbrugsuddannelsen 1786-1985. P. Chr. Nielsen. 1986. Hft. 410 sider. . . . . 100
7. Jægersborg. L. Gotfredsen, tegn. Eyvind Rafn. Carit Andersen 1948. Ind. 96 sider. . . . . 150
8. Skove i Nordsjælland. L. Albech-Larsen. Politiken 1977. Indb. 160 sider. . . . . 100
9. Dyrene i vore Skove. Hans Hvass. Martin 1933. Indb. 156 sider. . . . . 50
10. Dyr og Fugle. 150 tegninger af Ernst Hansen. Naturvenner 1935. Indb. 122 sider. . . . . 100
11. Danske Fugle ved Hus og Have. O. Helms med billeder af Ingeborg Frederiksen. Gad 1940. Indb. 112 sider + 14 farvetavler. . . . . 100
12. Danske Fugle i Skov, Mark og Mose. O. Helms med billeder af Ingeborg Frederiksen. Gad 1942. Indb. 108 sider + 16 farvetavler. . . . . 100
13. Danske Fugle ved Stranden. O. Helms med billeder af Ingeborg Frederiksen. Gad 1948. Indb. 95 sider + 16 farvetavler. . . . . 100
14. Træ-vers. Villy E. Risør. Tobira 1960. Hft. 39 sider. . . . . 50
15. Papir Bogen. Sigurd Christensen. 1958. Indb. 175 sider. Om papirfremstilling m.v. . . . . 50
16. Vilde Planter. Jakob E. Lange. Gad 1949. Indb. Består af 24 farvetrykte tavler m. vejl. tekst. . . . . 150
17. Fra Langskib til Fregat. O. Crumlin-Pedersen. TOP 1968. Hft. 47 sider. Komp.m. m. illustr. . . . . 75
18. Jagtskydning med haglbøsse og jagtriffel. Kresten Scheel. Høst & Søn 1968. Indb. 220 s. . . . . 200
19. På Jagt. Rien Poortvliet. Lademann 1976. Indb. 142 sider. Flere hundrede tegninger af diverse vildt samt jagtsituationer. . . . . 100
20. Gudsjægeren på Tranekær: "Glimt fra et jægerliv i tyverne". H.A. Bjerrregaard. Ill. Leif Ragn Jensen. Pinus 1983. Indb. 159 sider. . . . . 75
21. Jagtbreve og nye jagtbreve. Boganis. W. Prior 1946. Hft. 282 sider. Ill. Ebbe Fog. . . . . 75
22. Jagtbreve. Boganis. P.G. Philipsen 1889. 1. udg. Indb. 171 sider. Vignetter H.N.Hansen . . . . . 300
23. Frk. Jensens Koge- og Syltebog. Frøken Jensen. Nordisk 1914. 1. udg. 20. opl.. Indb. 480 sider. Mange vildt- og fiskeretter som f.eks. "Stegte Urhøns", "Kogt Vildsvinehoved" og "Sandart á la General Blücher" . . . . . 150
24. Politikens Jagtbog. Red. Jørgen Fog. Politiken 1994. 4. udg. 1. opl.. Indb. 408 sider. . . . . 125
25. Gavnø Kloster og Herregaard Fra Aar 1402-1902. P.E. Jensen. Det Nordiske Forlag 1902. Hft. 564 sider. Omslag noget hærgtet. . . . . 500,



**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.

*Besøg os på Langesø 1998 stand 37*

**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. Stødfrensning/flishugning.

**SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR**

Ring for tilbud

**J J SKOVSERVICE**

v./Jens Johansen · tlf. 5370 3202 · bil 30 40 8700

Medlem af I S A



**TRÆ KØBES TIL FLISNING**

Gerne på roden.

Tlf. 75 86 05 40,  
træffes bedst efter kl. 19.  
Biltlf. 30 70 41 62

*Peter Abildtrup*

**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 nåletræ. 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

**Miljøvenlig plante-  
produktion til dansk skovbrug**

Vi har et bredt sortiment af provenienser, der kvalitetsmæssigt lever op til alle tænkelige forhold.

**Arborea Dania**

Ribevej 47 - DK-8723 Løsning  
Tlf. 75 65 12 11 - Fax 75 65 05 75



Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>Bøg</b>				
Kævler	10.12.1997	Skoven-Nyt 36/97	11.12.1997	23.06.1998
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	23.06.1998
<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	12.06.1998
Uafk. tømmer øst	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	12.06.1998
Rødkernet nål	02.04.1997	Skoven-Nyt 12/97*	02.04.1997	12.06.1998
Korttømmer	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	12.06.1998
Emballagetræ	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	12.06.1998
Lameltræ	07.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	08.01.1998	12.06.1998
Impr.master mv.	08.01.1998	Skoven-Nyt 2/98	09.01.1998	12.06.1998
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 05.06.1998. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.

**APRIL 1998**

April har givet en nedbør på det dobbelte af det normale, mest i den sydlige del af landet. Næsten halvdelen kom i uge 14.

Middeltemperaturen blev som helhed 0,8 gr. over normalen, til trods for vintervej med sne og slud i starten af måneden. I uge 14 og 16 er der målt nattefrost ned til 1-3 gr. frost på næsten alle stationer bortset fra kyststationerne. I uge 15 og 17 er der kun målt frost et par steder, men en del steder i det indre af landet ned til 0-2 gr. hvor der erfaringsmæssigt kan optræde frost i jordhøjde (meteorologiske målinger foretages i 2 m højde). Antallet af soltimer blev usædvanlig lavt.

Maj har indtil den 18. kun givet 19 mm mod normalt 48 mm, mest i uge 18 og 19. Temperaturerne har i snit været godt 1 1/2 gr. over det normale. Der er ikke målt frost nogen steder. I uge 19 ned til 2 gr. i Nordsjælland og i uge 20 ned til knapt 1 gr. enkelte steder på Djursland og i Nordsjælland. Det betyder at der kan være forekommet frost på udsatte steder i jordhøjde. De højeste temperaturer kom op på 20-24 gr. mange steder i uge 19.

Sidste: Foreløbige tal for hele maj måned viser en samlet nedbør på 28 mm, en middeltemperatur på 11,9 gr. og 300 soltimer.

Amt	Nedbør,mm		
	April	1/5-18/5	
	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	68	38	20
Viborg	65	40	22
Århus	68	38	23
Vejle	89	45	17
Ringkøbing	71	43	26
Ribe	78	45	22
Sønderjyllands	110	45	19
Fyns	85	38	17
Vestsjællands	77	36	15
Nordøstsjælland	68	39	13
Storstrøms	87	39	13
Bornholms	53	37	9
Landsgennemsnit	79	41	19

Temperatur°C	April		
	Målt	Normal	Målt
Middel	6,5	5,7	11,4
Absolut min.	-1,1		4,2
Absolut max.	18,8		21,9
Antal soltimer	99	174	182
Antal frostdøgn	2,8	6,6	0,0
Antal graddage	316	319	118

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	April		
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	12	8	7
Styrke 8 (hård kuling)	1	1	0
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	E,SE	W,E	NE,SW

**juletræs - skov - læ - planter**

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

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



**Brdr. Svanebjerg**

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



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

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

## Ny papirgigant

De to store skovselskaber, svenske Stora og finske Enso, har planer om en sammenlægning der vil føre til Europas største skovbrugskoncern. Stora-Enso vil blive den næststørste i verden efter amerikanske International Paper.

Den nye koncern vil få en omsætning omkring 75 mia. kr og vil have en børsværdi på 55 mia. kr:

	Stora	Enso
Omsætning	38,6	36,7
Driftsoverskud	2,8	3,9
Ansatte	20.431	19.870
Afkast pr. aktie	4,25 kr	7,35 kr
Børsværdi	34	20

(Nøgletal pr. 1997, børsværdi pr. primo juni, alt i mia. dkr)

Børsen har modtaget nyheden positivt. Fusionen ventes at medføre en synergieffekt på godt 1 mia. kr om året.

Handelen med Stora og Enso-aktier er suspenderet, men flere andre skovselskabers aktier steg fordi der ventes yderligere fusioner.

De to største aktionærer i det nye selskab vil vær den finske stat som har 44% af aktierne i Enso og den svenske Wallenberg familie - der kontrollerer Stora. Den nye koncerns hjemsted bliver Helsinki, og med hovedkontor i både Stockholm og Helsinki.

Efter fusionen vil de førende papirproducenter i Europa være følgende (produktion i mio. tons, 1998):

Stora-Enso	12,5
UPM-Kymmene	7,5
Metsälitto Group	4,8
SCA	3,3
Jefferson Smurfit	3,0
MoDo	2,8
Sappi Ltd.	2,5
Haindl Papier	2,3
Norske Skog	2,2

Kilde: Jyllandsposten 3.6.98

## Grønt idrætsstævne

I dagene 25.-28. juni afholdes der Landsstævne '98 i Silkeborg. Det er arrangeret af Danske Gymnastik & Idrætsforeninger og De Danske Skytteforeninger, og de forventer 40.000 aktive deltagere samt lige så mange ledsagere.

Arrangørerne har planlagt en række tiltag for at øge deltagernes miljøbevidsthed. Landsstævnet må ikke medvirke til at forøge drivhuseffekten, og derfor vil man plante en skov på 1,7 ha ved Silkeborg.

Der bliver udelukkende tale om hjemmehørende træarter, og hovedtræarten bliver eg. Skoven må ikke fældes, og den udformes så den tilgodeser friluftslivet. Det er beregnet at i løbet af 150 år vil skoven have optaget lige så meget CO<sub>2</sub> som er konsekvensen af at holde stævnet. Deltagerne opfordres til at bidrage med hver 20 kr til formålet.

Transporten alene står for 80% af CO<sub>2</sub> udslippet under stævnet. Derfor

opfordrer man deltagerne til at komme til stævnet på cykel frem for bil. DGI har i øvrigt i en undersøgelse i Vejle Amt konstateret at langt de fleste medlemmer har under 1 km til træning - alligevel foregår turen som regel i bil.

Stævnets miljøbevidsthed vil også vise sig på andre områder. Deltagerne skal sortere alt affald sorteres i fem fraktioner. Leverandører til stævnet opfordres til at tage transportemballage retur, og der stilles miljøkrav til toiletpapir. Alt trykt materiale om stævnet trykkes på miljømærket papir.

Kilde: Ritzaus Bureau 10.4.98.

## Ny skov ved Ringe

Der er planer om at lave en skov på 450 ha omkring Ringe på Midtjylland. Det er det hidtil største skovrejsningsprojekt på Fyn. Formålet med skoven er at gavne friluftslivet, beskytte drikkevandet og gennemføre naturgenopretning.

Projektet er budgetteret til 34 mio. kr. Heraf bruges 20 mio. kr til jordkøb, 11 mio. kr til tilplantning af 325 ha, veje og stier koster 2 mio. kr, og 1 mio. kr anvendes til naturgenopretning.

Området strækker sig fra bygrænsen mod sydvest og nord for Assensvej. Det kædes sammen af stier der bl.a. skal anlægges langs Sallinge Å og føres gennem landbrugsland, ny og gammel skov, enge, skovlandsbyer mv. En stor del af stinettet anlægges inden for få år, mens købet af jord har en længere tidshorisont. Alt jordkøb skal ske ad frivillighedens vej.

Nogle arealer er dog allerede erhvervet. Kommunen har indskudt 50 ha til et park- og søområde op ad bygrænsen, og Skov- og Naturstyrelsen overtager 34 ha omkring nogle af Ringe Vandværks borer. To lodsejere har sagt ja til at sælge 33 ha til skovprojektet.

De første træer - især bøg og eg - ventes at blive plantet i foråret 1999.

Projektet har haft stor lokal interesse. Et borgermøde i januar samlede næsten 100, og mange udtrykte stor tilfredshed med planerne.

Den eneste der afviste projektet var Arne Gerstrøm, som har 10 ha i området og pure nægtede at sælge jord. Han har tidligere taget kraftigt afstand fra projektet i byrådet som repræsentant for Dansk Folkeparti. På mødet deltog også skovrider Per Christensen, Skovdyrkerforeningen Sydlyn, som pegede på at der sagtens kunne rejses skov i privat regi.

Fyns Amts Avis har talt med en række af landmændene i området. To er kritiske fordi de måske vil købe mere jord og frygter at det kan blive svært at finde arealer, eller at prisen går i vejret. En landmand er neutral, mens en synes planerne lyder spændende.

Den tidligere formand for landboforeningen er positiv. Han understreger at ingen kan tvinges til at sælge jord, men at de kan få en god pris hvis de vil sælge. Desuden peger han på fordelene ved beskyttelse af drikkevandet.

Kilder: Essens 2/98, Fyns Amts Avis 24.2.98, 23.1.98, 22.1.98, 8.1.98, Fyens Stiftstidende 18.2.98 og 23.1.98.



**Brumi**

**PROF. ROTORKLIPPERE  
OG BJÆLKEKLIPPERE**

*Besøg os på  
Langesø  
1998  
stand 36*



**Nyt!  
Nu også  
med variabel  
hastighed**

**Til græsslåning mellem  
nyplantninger m.m.**  
Terrængående - på skrånninger  
- 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



## Ufatteligt

Det er ufatteligt, at når man for hundrede år siden har vist vejen ved at bygge så smukt i en kombination af tegl og træ, at vi så ikke har fattet mulighederne endnu.

H.P. Dinesen

## En EF-historie

En skovfoged i Jels er kendt for at være kraftig modstander af Danmarks medlemskab af EF, og han har selv fortalt denne lille EF-historie:

"En dag da jeg havde besøg af en ven, tog jeg ham med ud i skoven for at måle noget træ op. Ved en skovvej lå der nogle nyfældede grantræer, og min ven opdagede straks at årringene de sidste halve snes år var meget smalle. Årringenes bredde afhænger jo altid af vækstforholdene de forskellige år.

Ja, der kan du selv se, sagde jeg til ham, det er siden vi kom ind i EF, at træerne er holdt op med at gro så godt.

Imens vi diskuterede dette, kom der en skovvandr forbi, og da han hørte hvad jeg forklarede om træerne og EF, sagde han:

Nej, det tror jeg ikke på, det kan ikke være rigtigt, nej det kan simpelthen ikke passe.

Men hvem ved?"

H.P. Dinesen

**Sæt kulør  
på dine  
annoncer  
og bliv set**

- annoncer i  
månedstidsskriftet  
**SKOVEN**

## GRØFTER!

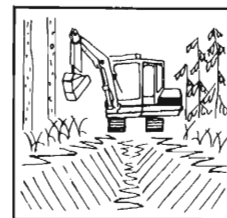
**40 41 62 44**

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

