

# SKOVEN 4

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

90



<b>Ny direktør for statens skove</b>	<b>144</b>	<b>Skovdrift på statens klitskovdistrikter</b>	<b>161</b>
Skov- og Naturstyrelsen har fået ny leder – direktør Karen Westerbye-Juhl. Hun fortæller her om driften af statens skove, afsætning af træflis, naturforvaltningsloven m.v.		Staten vil drive et flersidigt skovbrug, men så effektivt som muligt. Derfor ekstensiveres driften på de ringeste boniteter, mens den intensiveres på de bedste boniteter. Der skal laves mere løvtræ, og en del klitheder langs havet genskabes.	
<b>Statusregistreringer forud for den 19. almindelige vurdering</b>	<b>152</b>	<b>Udnyttelse af råtræ i Danmark</b>	<b>168</b>
For at skoven kan blive vurderet korrekt ved den næste ejendomsvurdering kan det være hensigtsmæssigt at få udarbejdet nye skovkort og bevoksningslister. Resultaterne kan desuden bruges i budgettering og analyser.		Ny rapport viser at der hvert år er op til 800.000 m <sup>3</sup> til rådighed for en mulig storindustri til fremstilling af papir, spånplader m.v.	
<b>Skovenes sundhed 1989</b>	<b>156</b>	<b>Skovødelæggelse i Malawi</b>	<b>173</b>
<b>Vesttyskland: Flere skader i løvtræ</b>	<b>158</b>	Skovene i den lille østafrikanske stat ødelægges hastigt, især pga. for stor brændehugst. På længere sigt kan udviklingen vendes ved bl.a. anlæg af brændeplantager samt kortlægning og planlægning af skovenes anvendelse.	
Nu foreligger resultaterne af undersøgelsen af de danske skoves sundhed i 1989. Der er en mindre forværring, som delvist kan forklares ved insektangreb samt stor frøbæring. Den tilsvarende måling i Vesttyskland viser forværring for løvtræ, men fortsat forbedring for nåletræerne.		<b>Lavt stamtalsniveau i ungdommen forbedrer stormfashed</b>	<b>178</b>
		Ny doktorafhandling peger på at en stærk hugst i ungdommen og ingen hugst i alderdommen forbedrer rødgranens stabilitet.	
<b>Kortere artikler</b>			
Stormfald i Tyskland	146	Ny afdeling af SI og PI	154
Vækst og Anlæg '90	148	Forskning i planters levedygtighed	166
Kort nyt: Bøgens udspring, entreprenørmesse, egekrat (vejanlæg), tysk stormfald, egernet fredes, naturvejledere, elmesyge, Storebæltsforbindelsen	150	Debat om møde vedr. lokalitetskortlægning	170, 172
		Tendenser i skovteknik	176
		Forskning om udnyttelse af træ	177
		Om røde rødgraner	180
		Sprøjteskærm til Micron Herbi	181
		Vejledende råtræpriser	182
		Litt. i noter:	
		Skovadministration og løvtrædyrkning	182
		Bøger, tidsskrifter til salg	183
		Klimatististik: Februar	183



## Dansk Skovforening

Forstkandidat *Anette Christensen* er fra 1/4 tilknyttet erhvervsøkonomisk afdeling efter at have været ansat i Danske Skoves Handelskontor i godt et år. Der er ikke ansat en ny medarbejder, og evt. henvendelser til handelskontoret bedes så vidt muligt rettet til kontoret i Jels.

## Vallø Stift

I forbindelse med stiftsforvalter og overfører *Jens Rasmussens* fratræden pr. 30/9 90 på grund af alder har Stiftets bestyrelse udnævnt skovrider *Flemming Skyum* til stiftsforvalter pr. 1/10 90. Stillingen som skovrider ved Stiftets skovbrug vil blive genbesat.

## Lektor

Forstfuldmægtig *Jens Nytoft Rasmussen* er ansat som ekstern lektor i faget Landskabs- og Fredningslære ved Landbohøjskolen frem til august 1992 og afløser her skovrider Niels Elers Koch.

## Nye institutnavne på Landbohøjskolen

Landbohøjskolen besluttede for knapt et år siden at skolens 39 institutter skulle slås sammen til 13 (se *Skoven* 6-7/89). Baggrunden er de store besparelser som højskolen pålægges de kommende år. De indebærer nedlæggelse af knapt 10% af stillingerne og kunne være vanskelige at gennemføre på små institutter med ret få medarbejdere.

Mange af de nye institutter dækker ret brede fagområder. Det har derfor været svært at finde passende navne, men nu er det lykkedes. Neden for listes de institutter der har berøring med skovbrug. I parentes nævnes det fagområde som de tidligere institutter dækkede:

J-1. Institut for Botanik, Dendrologi og Forstgenetik (botanik samt Arboretet i Hørsholm).

J-2. Institut for Økologi og Molekylær Biologi (zoologi, mikrobiologi og genetik).

J-3. Institut for Plantebiologi (plantefysiologi og plantepatologi).

J-4. Institut for Økonomi, Skov og Landskab (skovbrug, have og landskab, land-

og byplanlægning, økonomi).

J-5. Institut for Jordbrugsvidenskab (kulturteknik og planteernæring, havebrug, landbrugets plantekultur, jordbrugsteknik).

(institutterne betegnes også med bogstavet J (= Jordbrug) og et tal).

Det tidligere Skovbrugsinstituttet er nu under Institut for Økonomi, Skov og Landskab og udgør "Sektion for Skovbrug". Adressen er fortsat Thorvaldsensvej 57, 1871 Frederiksberg C, tlf. 31 35 17 88.

På længere sigt er det planen at de nye institutter skal under samme tag, men det kræver opførelse af nyt byggeri (hvis ikke det i mellemtiden besluttet at flytte hele højskolen).

Højskolens "hovedadresse" er fortsat Bülowvej 13, 1870 Frederiksberg C, og telefonnummeret til hele skolen er 31 35 17 88.

sf

**REDAKTION:**

Søren Fodgaard  
(ansvh.)  
Lene Loving  
(annoncer)  
Træffetider:  
Daglig fra kl. 8.30 - 16.30  
undtagen onsdag (lukket).

**REDAKTIONSUDVALG:**

Formand: Kammerherre  
V. Bruun de Neergaard

Statsskovrider  
Steffen Jørgensen

Lektor, lic. agro.  
Jens Dragsted

Skovrider  
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig  
Jens Bjerregaard  
Christensen

Direktør  
Jens Thomsen

Abonnement  
koster for 1990  
kr. 330,- (incl. moms)

Medlemmer af  
Dansk Skovforening modtager  
Skoven vederlagsfrit.

Stof til SKOVENS's  
maj nummer må indleveres  
inden 1. maj - og gerne før.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.  
Tilmeldt Dansk Oplagskontrol.  
Kontrolperiode 1.7.88 - 30.6.89.  
Oplag: 3803.

Medlem af  
**Dansk  
Fagpresse**

Forsiden:



Hovedkontoret for  
Skov- og Naturstyrelsen i  
Hørsholm nord for  
København.

---

**APRIL 1990**

---

22. årgang

Tryk:  
Juelsminde Bogtryk/Offset  
Tlf. 75 69 38 11 - Telefax 75 69 51 78



## Træ til energi

Naturgasprojektet har udviklet sig til et nationaløkonomisk problem af dimensioner. Regeringen og Socialdemokratiet har med dette som udgangspunkt indgået aftale om – "Energi 2000 – En handlingsplan for en bæredygtig udvikling". Forarbejderne har været nøje fulgt af Dansk Skovforening.

Ved foretræde for Folketingets Energiudvalg og ved kontakter til energiminister Jens Bilgrav Nielsen har vi fremhævet skovbrugets behov for en ny energistrategi, hvor man bevarer afsætningsmulighederne for energiflis og træaffald. Vi har hæftet os ved det politiske ønske om at opprioritere miljøhensynet i energiforsyningen. Der er gjort opmærksom på træflisens flersidige miljøfordele som forbrændingsprodukt og forudsætning for en fortsat god skovdrift.

Det er med tilfredshed vi har kunnet konstatere, at det i handlingsplanen er besluttet, at ca. 30 kulfyrede fjernvarmeværker, der ligger uden for naturgasnettet, skal overgå til biobrændsel som f.eks. træflis. Overgangen er betinget af det ressource-mæssige grundlag, og her kan skovbruget helt klart bidrage med den ønskede råvare. Vi glæder os også over den politiske enighed om, at de fjernvarmeværker, der på baggrund af tidligere godkendelser i dag anvender halm, flis og lignende som hovedbrændsel, vil kunne fortsætte uanset deres beliggenhed inden for naturgasområdet.

Vi må dog konstatere, at energitræudbuddet overskrider de afsætningsmuligheder, der bydes både på kort og sandsynligvis også på langt sigt efter "Energi 2000". Omstillingen af kulfyrer til biobrændsel ligger i planlægningens 2. fase, og vi er fra skovene meget nervøse ved, at det forsinker den nødvendige udbygning af tekniske løsninger og afsætningsmønstre.

Vi vil fra Dansk Skovforening foreslå Energiministeriet, at man undersøger mulighederne for at lade kulfyrede værker overgå tidligere til biobrændsel i en kombination med kul. Herved kunne man få en mere kontinuert udvikling, og man kunne miljømæssigt vinde fordele tidligere.

Med en fastholdelse af nettovirkningen på miljø siden kunne man ligeledes til-lade sig at give sådanne kombifyrede værker en længere omstillingsperiode før kulfyring helt skulle forlades. Den længere afskrivningsperiode ville sandsynligvis bedre økonomien for varmeværkerne – noget der jo har været et bærende hensyn til naturgassen.

Teknisk er der behov for at videreudvikle en kombineret biobrændsel- og kulfyring. F.eks. ved flisfyring på bestemte årstider eller i afstemte blandinger med kul. Skovteknisk Institut har allerede med forskningsmidler fra Energiministeriet vist, at en sådan løsning er teknisk mulig.

Ved en sådan kombination ser vi fra skovbruget også nogle muligheder for anvendelse af træflis i de lokalområder, hvor naturgas har prioritet. Vi må for de nationale energiressourcer som halm og flis erkende, at de kræver transport. Vi vil rette henvendelse til ministeriet og gøre opmærksom på, at træflisen i de naturgasprioriterede områder får store problemer, aktuelt kan Sønderjylland fremhæves. Der må derfor kunne etableres nogle få træflisfyrede anlæg eller bevares kombifyrede kul/flis anlæg i sådanne områder for at sikre afsætning og undgå de længste og dyreste landevejstransporter.

Dansk Skovforening er indtrådt i Landbrugets Halmudvalg, hvor der vil være et forum for fremme af leverancerne til energi.

*Vilhelm Bruun de Neergaard / Jens Thomsen*

# Ny direktør for statens skove

Lederen af Skov- og Naturstyrelsen omtaler naturforvaltningsloven, afsætning af træflis og giver sit bud på hvordan statens skove kan drives fremover.

Skov- og Naturstyrelsen fik i februar ny direktør. Karen Westerbye-Juhl er 52 år og jurist af uddannelse. Hun blev i 1976 kontorchef i Miljøstyrelsen. I 1987 flyttede hun til en tilsvarende stilling i Miljøministeriets departement med ansvar for bl.a. naturbeskyttelse og grønne områder.

Skov- og Naturstyrelsen er centralt placeret i dansk skovbrug. Dels fordi den dyrker knapt en tredjedel af skovarealet, dels fordi den administrerer en række love med interesse for skovbrug - skovloven, naturforvaltningsloven, naturfredningsloven mv.

SKOVEN talte med Karen Westerbye-Juhl efter godt en måned på posten. I denne periode har hun haft kontakt med alle kontorer i den centrale styrelse og er i gang med at besøge statsskovdistrikterne.

Hun giver her sit bud på en række aktuelle emner, men selvfølgelig med det forbehold at en måned på posten ikke gør det muligt at sætte sig ind i alle detaljer.

Red.



Statsskovene skal nu drives lige så effektivt som de større private skove, og det indebærer en del rationaliseringer, siger den ny direktør for Skov- og Naturstyrelsen, Karen Westerbye-Juhl.

## Statslig skovrejsning

Der er netop vedtaget en lov om naturforvaltning. På hvilke områder har den interesse for skovbruget?

- Loven indebærer bl.a. at der er bevilget et beløb på 900 mio. kr. over de næste fire år til forbedring af den danske natur. 40% skal anvendes til statslig skovrejsning, 40% til naturgenopretning og de sidste 20% til friluftslivet. Alle disse projekter vil have berøring med skov- og naturområder.

- Da loven er ret ny, har vi i det første år kun disponeret ca. hundrede mio. kr. Skovrejsningen udgør indtil videre kun en lille andel, fordi vi afventer amternes udpegning af skovrejsningsområder. Når det er sket vil skovprojekterne få en større andel.

- I hvilket omfang vil staten anlægge skove primært med vedproduktion som formål?

- I statens skove lægger vi generelt vægt på en flersidet produktion, og det gælder også de nye skove. En del vil blive lavet nær større byer, hvor der er et stort behov for skov til friluftsmål. Men en sådan skov vil naturligvis også give et økonomisk afkast, ligesom en skov anlagt med vedproduktion som formål også vil kunne bruges af friluftslivet.

## Plejeaftaler

- En anden del af loven omfatter tilbud om at indgå aftaler med jordejere om pleje af naturarealer. Her har flere peget på det problem at et areal i løbet af en årrække kan ændre karakter - f.eks. fra overdrev til hede. Dermed vil det blive omfattet af de generelle beskyttelsesbestemmelser i naturfredningsloven. En sådan risiko kunne medføre at ejerne ikke ønskede at indgå plejeaftaler?

- Loven er ganske ny, og derfor har vi endnu ikke indgået plejeaftaler. Om et års tid har vi nok flere erfaringer.

- Jeg føler at det nævnte problem er ret hypotetisk, fordi formålet med at pleje arealet er at bevare bestemte naturværdier og ikke at arealet skal ændre karakter. Men man kan ikke aftale dispensationer i tilfælde af at der alligevel sker forandringer; hvis arealet bliver til hede, så er det hede i juridisk forstand.

## Svært at afsætte flis

- Skovbruget presser på for at afsætte mere flis til fyring. Men der er for nylig indgået politiske aftaler om at anvende naturgas i stor stil i varmeværker, og dermed bliver flisen prioriteret meget lavt. Hvad gør I for at hjælpe på afsætningen af flis?

- Vi er enige om at der er mange fordele ved flis til energiformål. Men problemet er blevet at udbuddet af energi efterhånden er større end behovet. Det bliver i sidste ende en politisk afvejning hvad man vil prioritere.

- Vi har naturligvis løbende drøftelser med vores kolleger i energiministeriet. Træflisen udgør energimæssigt en så lille del i forhold til naturgassen, at der burde kunne blive en plads.

## Salg af ejendomme

- Styrelsen udbød sidste år en række ejendomme til salg som led i regeringens privatiseringspolitik. Hvordan forløber salget?

- Vi fik til opgave at sælge for 60 mio. i 1989 og 1990, og vi er nu nået op på omkring 50 mio. Vi har ikke udbudt vore "kerneområder" - skove og naturarealer - men huse, kroer, campingpladser osv. Vi har generelt fået en lidt bedre pris end vi har skønnet, og derfor er der ikke behov for at sætte flere ejendomme til salg.

## Udvikling af maskiner

- Statsskovene har i mange år været aktive inden for udviklingen af ny skovmaskiner tilpasset danske forhold. Vil man fortsætte denne politik?

- Vi har en forpligtelse som stor-skov-ejer til at være med i den tekniske udvikling, og vi vil gerne være forrest. Derfor vil vi fortsætte maskinudviklingen, og gerne sammen med det private skovbrug.

## Brugerbetaling

- Har De planer om at indføre brugerbetaling på nye områder?

- Vi har berørt emnet, og inden for skovene er der nævnt betaling for ridetegn. Men man skal være varsom med ikke at opbygge et stort bureaukratisk system. Det er ofte kun små beløb vi kan opkræve, og det skal jo løbe rundt.

## Rationalisering af skovarbejde

- Der er truffet beslutning om en kraftig rationalisering af klitskovbruget. Der skal bruges skovningsmaskiner i større omfang, og en del arealer skal plejes mere ekstensivt. Det medfører at der i løbet af et par år afskediges et par hundrede skovarbejdere. Hvad er baggrunden for disse beslutninger?

- Vi har tidligere været pålagt at tilrettelægge arbejdet sådan at der blev taget specielt hensyn til beskæftigelsen. Vi skal i dag til at drive statsskovene lige så effektivt som de større private skove.

- Vi har ikke råd til utidssvarende dyrkningsmetoder. Vi skal begrænse omkostningerne, og vi skal se på hvordan de mindre produktive arealer drives. Alt dette indebærer nedgang i beskæftigelsen.

- En del af vores skovdrift bliver selvfølgelig aldrig rentabel, fordi der kan være andre formål end vedproduktion. Men naturværdierne i klitskovene forringes ikke ved at en del arealer drives mere ekstensivt. Jeg kan ivørigt henvise til den artikel om driften af klitterne, som bringes andetsteds i dette nummer af Skoven.

- Vil der ske en tilsvarende rationalisering i funktionærstaben på distrikterne?

- Vi har lige afsluttet en omfattende gennemgang af distrikterne, og vi har ikke aktuelle planer om ændringer. Vi skal i den kommende tid gennemføre lignende rationaliseringer af det manuelle arbejde over hele landet, og det skal den nuværende stab stå for. Hertil kommer at funktionærerne har mange andre opgaver end det rent skovbrugsmæssige, og disse opgaver får måske større omfang fremover.

#### Mindre administrativt personale

- I de senere år er aktiviteten i styrelsen udvidet en del, både med hensyn til omsætning og personale. Vil det fortsætte i de kommende år?

- I den centrale styrelse skal vi som et led i regeringens politik om begrænsning af den offentlige sektor reducere det administrative personale. Vi ved ikke endnu hver meget, men jeg gætter på 20-30 personer over et par år.

- En del af denne nedskæring kan måske klares ved rationalisering. Men vi får også flere opgaver i den kommende tid, og derfor er vi nok henvist til at prioritere vores opgaver.

#### Dialog med medarbejderne

- Hvordan vil De lede en så stor organisation med et par tusinde medarbejdere?

- Jeg går meget op i at ledelsen ikke kun er mig, men at den omfatter alle kontorchefer her i styrelsen samt skovriderne på distrikterne. Vi er således godt 40 personer som har et direkte ansvar for at beslutningerne føres ud i livet. Men ivørigt har alle ansatte efter min opfattelse et medansvar.

- Jeg lægger meget vægt på at der er tale om en dialog hvor flere er med til at diskutere hvordan problemerne løses. Og så må alle stå bag den beslutning som er truffet.

sf



*Som vist på forsiden har den centrale del af Skov- og Naturstyrelsen til huse i en moderne kontorbygning i Hørsholm. Men en del af medarbejderne har dog udsigt til en "rigtig" natur bag ved kontorhusene.*

## Pyntegrønt/specialklip

Vi leverer planter af:

**Kristtjørn, buksbom, troldpil/-hassel og andre specialiteter.**

**Vi sælger også nobilis og cypres af bedste vestjyske afstamning.**

Ring og få et tilbud.

Fjellebrovej 4  
5750 Ringe



Telf. 62 66 16 90  
30 69 16 91  
Telefax 62 66 16 98

**MØLLER & MADSEN**

## GREMO

**Salg af**

GREMO Skovmaskiner  
CRANAB Udkørselsvogn  
CRANAB Tilbehør  
FORD Skovtraktorer

**Reserve dele:** Ringsted - 53 61 18 48 Sabro - 86 94 92 11

**Service:** Tilbydes fra 3 nedennævnte afd.:

Salg - Kontaktperson: Bjarne Pedersen - Biltlf. 30 53 12 96

**Et totalprogram med landsdækkende service**



- den sikre løsning

Jættevej 28-30  
Ringsted  
**Tlf. 53 61 18 48**  
Fax. 57 67 04 18

Lollandsvej 31  
5500 Middelfart  
**Tlf. 64 41 58 59**  
Fax. 64 41 59 32

Stillingvej 105 A  
8471 Sabro  
**Tlf. 86 94 92 11**  
Fax. 86 94 92 84

# Stormfald i Tyskland

Stormskaderne er meget omfattende, og der er især vanskeligheder med oparbejdningen. Der er brug for kvalificeret mandskab med maskiner.

Af PIETER D. KOFMAN, Skovteknisk Institut.

Skovteknisk Institut har været på konsulentbesøg i det sydlige Vesttyskland, hvorfra vi kan give denne situationsrapport for stormfaldet.

I januar og februar i år har storme af orkanstyrke hærget Tyskland med omfattende skader til følge. Man anslår, at mindst 50 mio. m<sup>3</sup> er væltet. Bayern er værst ramt med 15 mio. m<sup>3</sup>, Baden-Württemberg, Hessen og Rheinland-Pfalz har hver fået 10 mio. m<sup>3</sup> lagt ned, de nordlige Bundesländer i alt kun 2 mio. m<sup>3</sup>.

## Skadebilleder

Som altid har stormene ramt skovene uventet. De arealer, som man var sikker på ville vælte, står endnu, mens andre arealer der lå i læ af bakker eller bjerge er væltet.

Skaderne ser tit ret mærkelige ud: Der er væltet striber på 30 til 100 m bredde i store bevoksninger, som ellers står urørt. Særlig når man kører på motorvejen kan man se, at skovkanter er meget udsat for stormskade. Også på arealer ved siden af kulturarealer er det tit galt.

Under besøg på skovdistrikter i området kan man se, at nogle steder er der væltet hele bevoksninger med flere tusinde m<sup>3</sup> tømmer, andre steder er skaden spredt med op til få hundrede m<sup>3</sup> per bevoksning. Fælles for alle skader er, at det er meget stort tømmer, der er væltet.

Når man kommer fra Danmark, har man lidt en fornemmelse af, at træerne vokser op i himmelen nede i Tyskland. Træhøjderne er mellem 30 og 40 meter og kan være helt op til 55 meter. Diameteren er også derefter, og en DBH på 40 til 60 cm er meget almindelig.

## Afsætning

Også i Tyskland har man problemer med afsætning af træet. Selvfølgelig falder tømmerpriserne, men værst er det for afsætningen af cellulose- og spånpladetræ. Mange distrikter har allerede valgt ikke at oparbejde industritræet, eller gør det først senere. Alle sætter deres arbejdskraft ind på at redde så meget tømmer som muligt.

For at give en indtryk af, hvor stort tømmeret er, bringes et uddrag af Heilbronner sorteringsreglerne for grantømmer i tabel 1.

Størstedelen af det væltede tømmer ligger i klasse H4 og opefter.



Mange af de stormfældede træer er langt større end hvad vi kender – op til 50 m høje og brysthøjdediameter på 40-60 cm.

Et af de distrikter, som blev besøgt, ønskede så kun at aflægge tømmerstokke på 20 meter i de sidste tre klasser. Toppene ville distriktet sælge eller forære bort som brænde.

## Oparbejdning

Der er store problemer med oparbejdningen: Man har ikke nogen erfaring med oparbejdning af stormfaldstræ, og træerne er store. Situationen illustreres af, at der i de første to måneder af oparbejdningen allerede er dræbt 24 skovarbejdere, og op til 1.400 er kommet til skade i Bayern, Hessen og Baden-Württemberg (artikel i Frankfurter Allgemeine torsdag 29-03-90).

Et andet problem i området er, at man aldrig har haft store maskiner i skoven.

Mange skovejere har aldrig set en skovningsmaskine i arbejde og har ikke ønsket sådanne maskiner i deres skove. De er meget bange for køreskader og skader på den blivende bevoksning. Der findes derfor slet ikke maskiner i området, som kan

klare dette enorme stormfald.

Man forsøger desperat at hyre maskiner fra Skandinavien, men kontakterne med de svenske og norske entreprenører kører ikke så smidigt, som man kunne ønske.

Derfor hyrer mange distrikter skovarbejdere fra Østtyskland, Polen, Tjekkoslaviet og Jugoslavien. Desværre er disse skovarbejdere tit dårligt uddannede. Mange kalder sig skovarbejdere, men har aldrig set en motorsav på nært hold.

Når oparbejdningen så er udført med motorsav dukker det næste problem op: Udslæbning. Distrikternes egne spiludrustede traktorer er ikke egnet til at udslæbe så store mængder træ, og udslæbningen går ikke hurtigt nok.

Når træet er lagt ved vejsiden, skal det transporteres, ofte til et depot, hvor stammerne kan vandlagres. Også de lidt større private skovdistrikter er nødt til at vandlagre deres træ for ikke at oversvømme markedet.

Også her mangler man transportkapa-

Tabel 1.

Klasse:	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Minimum længde (m)	8	10	14	16	18	18
Minimum topdiam. (cm)	10	12	14	17	22	30

citet, fordi de tyske vognmænd er kontraktligt bundet til savværker, som har nok af arbejde til dem. Der er således meget lidt ledig transportkapacitet på det tyske marked.

#### Udenlandsk hjælp

Hvad er det, danske entreprenører og skovdistrikter kan hjælpe med?

Tyskerne er interesseret i at få hjælp til flere forskellige opgaver:

- Maskinel oparbejdning inklusive udslæbning til vej.
- Udslæbning alene, helst med klembanke.
- Transport fra skovvej kant til lagerplads.
- Rydning af arealerne efter udtransport af tømmeret, eventuelt med flishugger, som sprøjter flisen tilbage på arealet.

Der er kun lille interesse for skovarbejdere med motorsave, hvis de ikke medbringer maskiner til udslæbning, da man allerede er oversvømmet med billig østeuropæisk arbejdskraft.

Nærmere oplysninger kan fås ved henvendelse til Pieter Kofman eller Frans Theilby på Skovteknisk Institut (tlf. 31 24 42 66).

#### Andre lande

En række andre europæiske lande er også blevet ramt. Der er opgivet flg. skøn (iflg. Skogsägarnas Riksförbund i Sverige):

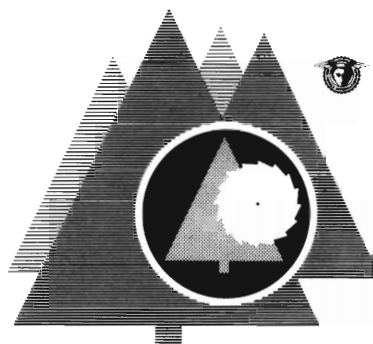
Frankrig	7-8 mio. m <sup>3</sup>
Østrig	4-5 mio. m <sup>3</sup>
Schweiz	3 mio. m <sup>3</sup>
Belgien	5 mio. m <sup>3</sup>
Luxembourg	1 mio. m <sup>3</sup>

Skovteknisk Institut oplyser om Storbritannien 1,5 mio. m<sup>3</sup> og Holland 0,3 mio. m<sup>3</sup>. Også Østtyskland har haft stormfald, men der foreligger ikke oplysninger herom.

Red.

## Et fremstød for verdens skovbrug INTERFORST 90

6. internationale fagmesse for skovbrug og skovningsteknologi samt international kongres og særudstillinger



München, 3.-8. juli 1990

#### Produktområder

Skovbrug, anlæg og vedligeholdelse af skovveje, dataudarbejdelse og -behandling, skovbrugsuddannelse og -videreuddannelse, sikkerhed og rekreation i skoven, skovning, arbejdsbeskyttelse, hygiejne, førstehjælp, anordninger til registrering af arbejdstimer, måling af rundtømmer, oplagring af rundtømmer, køretøjer til kort og lang transport, udstyr til rundtømmerlagre, forarbejdning.

#### 6. internationale INTERFORST kongres "Tømmertransport" specielt for eksperter

#### Særudstillinger

Sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen  
Databehandling inden for forstvæsenet  
Teknologi - det rette valg og det rette brug

MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL

Få yderligere informationer om INTERFORST 90 hos:

#### STANDESIGN Aps

Turbinevej 1, 2730 Herlev  
Telefon: 42 84 66 99    Telefax: 42 84 82 66

Forlang brochure.

4 højder

## SKOVHEGN & VILDTHEGN

Bl.a. TYPE 1155/6" - STÆRKT-GALVANISERET, SNOET

Indhent venligst tilbud.

Samme hegn kan leveres  
i højderne 93 - 165 og 200 cm (hjørtehegn).

BORNHOLM:

53 97 04 34



JYLLAND:

75 57 24 28

Forhandler  
og importør:

*Dansk Skovkontor A/S*

Postboks 1 · 4700 Næstved · Telefon 53 80 01 10 · Fax 53 80 09 00

# Vækst og Anlæg '90

I år rykker messen til Hillerød.

Af JON PAPE, Parkteknisk Institut.

Fagmessen Vækst og Anlæg afholdes i år for 8. gang den 7. - 9. juni.

Som en nyskabelse er messen i år flyttet til statens gamle forsøgsgård Favreholm ved Hillerød. Flytningen skal imødekomme et ønske blandt udstillere og publikum om at lægge mere vægt på arbejdsiden og mindre vægt på teorien bag anlæg og pleje af grønne områder. Derfor er også konferenceprogrammet nedprioriteret i år.

På Favreholm vil der ikke være indendørs udstillinger og man satser på, at maskinerne kan demonstreres på selve standarealet.

Det er tanken, at messen fremover hvert andet år skal afholdes som hidtil i Fyns Forum. De mellemliggende år skal Vækst og Anlæg placeres skiftende steder rundt omkring i landet. I år er det således de sjællandske og sydsvenske kunder, som kommer i fokus. Man regner dog alligevel med at se besøgende fra hele landet.

Endnu en ændring i forhold til tidligere år er, at messen afvikles over 3 - mod tidligere 2 - dage med lørdag som den sidste dag. Lørdagen giver de mindre firmaer bedre mulighed for at besøge messen. Om lørdagen vil messen for første gang blive åbnet for almenheden.

## Nye emner

På Vækst og Anlæg '90 kan følgende emner fremhæves:

- Planteskolerne ventes at få større repræsentation i år, bl.a. i kraft af udenlandske firmaer. Planteskolebranchen ser store muligheder i forbindelse med den forestående tilplantning af marginaljorder.

- "Grøn turisme" ventes at blive et gennemgående tema for udstillerne. Det er også emnet for et seminar på "De Grønne Fags Dag", der arrangeres i tilknytning til messen. Da turismen ventes at blive et af Danmarks hovederhverv i fremtiden er emnet særdeles relevant.

- Golfspporten er i hastig fremmarch, og messen vil byde på en lang række firmaer, som arbejder på feltet. Ikke mindst vil Dansk Golf Union byde på relevante informationer om emner der rækker fra stiftelse af golfklubber til anlæg og pleje af banen.

Parkteknisk Institut vil igen i år være at



På messen udstilles et stort udvalg af maskiner inden for pleje af grønne områder, planteskoler, anlægsgartnere m.v. - her en græsslåmaskine.

finde på messen med en informationsstand. Institutet vil benytte lejligheden til bl.a. at præsentere de nye Parktekniske Kurser - praktisk betonede 1-dagskurser, som afholdes på arbejdsstedet. Vi vil desuden arrangere besigtigelser af et nærliggende forsøg med nye vejplantningsmetoder.

Sammen med Skov og Teknik '90, der finder sted den 19. - 20. september i Barsbøl Skov ved Jels i Sønderjylland udgør Vækst og Anlæg '90 et godt tilbud til de grønne fags praktikere og alle andre, der interesserer sig for forvaltning af natur og miljø.



## Paludans Planteskole A/S

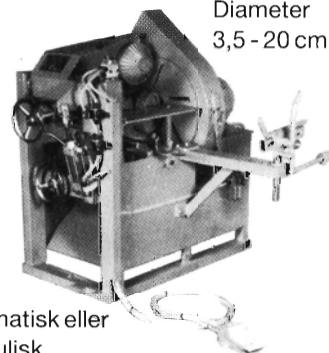
Klarskov Åvej 4  
4760 Vordingborg  
Tlf. 53 78 20 09 - Fax. 53 78 25 11

Hvorfor tage chancer. Kontakt os for fremtidslevering af skovplanter.

Planter herkomst og sundhedskontrolleret af Plantedirektoratet.

## BMR BARKSKRÆLLER

Diameter  
3,5 - 20 cm



Pneumatisk eller  
hydraulisk.

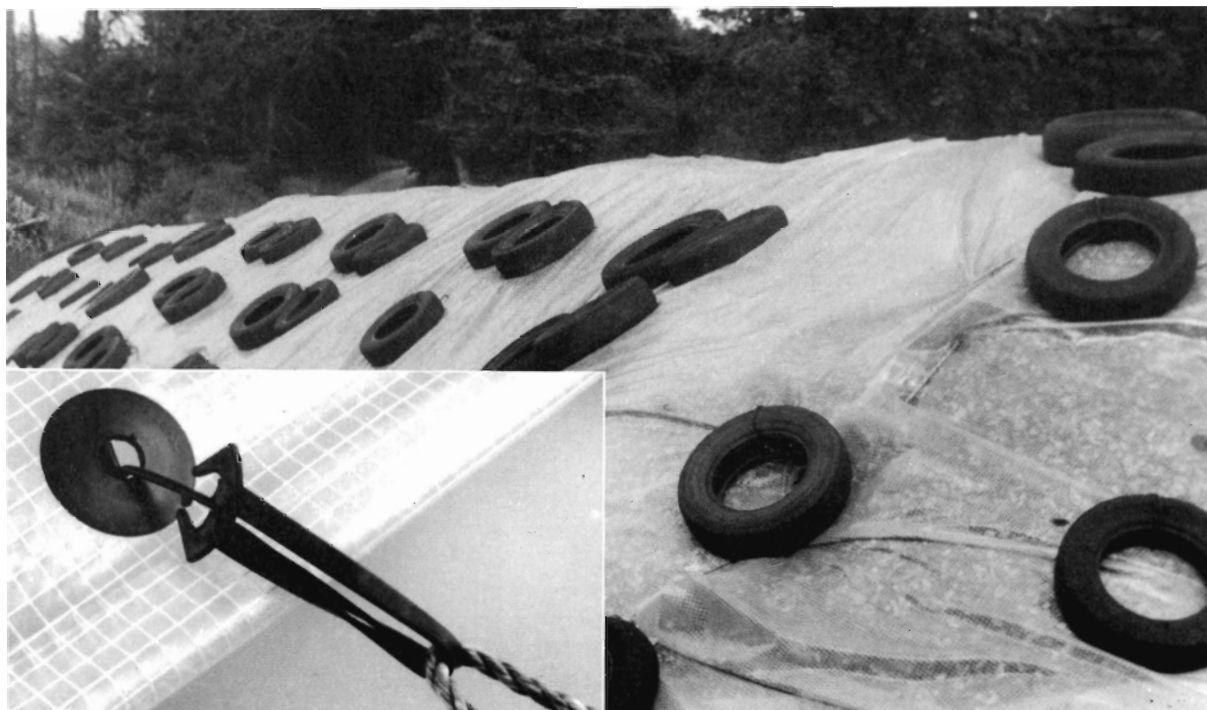
## BÜLOW MØLLER MASKINER ApS

Wagnersvej 4 - 4200 Slagelse  
Telefon 53 52 96 98



# monarflex super

- stærk og flexibel til afdækning



De dansk producerede presenninger har gennem årene vist sig ideelle til en lang række formål, og i meget forskellige erhverv. Det gælder også skovbrug, hvor der de sidste år har været et stigende forbrug, bl.a. til overdækning af træflis, som vist på billedet ovenfor.

Monarflex Super presenninger leveres i såvel ruller som enkeltstykkepakninger, og kan leveres i farverne klar, rød og grøn.

For hver 95 cm er indstøbt store fastgøringsringe i den armerede folie. Sammen med anker og strop udgør dette en stærk og flexibel totaløsning.

Ring eller skriv efter mere information.

AKTIESELSKABET

Rold Skov Savværk  
**BYGGECENTER**



9510 Arden  
Tlf.: 98 56 12 66



## Kort-nyt



### Bøgen sprang ud i marts

Sidste år skrev flere aviser om en bøg ved Vejle der var sprunget ud d. 28. marts (og senere viste det sig at det vist nok var en avnbøg).

I år har en bøg i Meilgårdskoven under Meilgård Gods på Djursland været endnu tidligere ude. Jyllandsposten kan i hvert fald den 30. marts bringe et farvefoto som viser over en snes helt udfoldede blade. Så det må være ganske vist.

### Entreprenørmesse

Messecenter Herning er vært for en stor messe for entreprenørmateriel 16. - 19. maj. Der udstilles bl.a. rendegravere, frontlæssere, dozere, lifte, arbejdsplatforme, stiger, græsklippere, motorsave, buskryddere, sikkerhedsudstyr. Der er materiel til vejanlæg, boring, støbning, pilotering, snerydning, kloakering m.v. Udstillingen omfatter ialt 7 ha inkl. arealer til demonstration af grave- og læsemaskiner.

*Pressemeddelelse*

### Svinestald eller egekrat?

Hvor meget er et egekrat værd? Det er øjensynlig ganske værdifuldt at dømme efter en afgørelse for nylig i Viborg amts udvalg for teknik og miljø.

For tiden fastlægges linjeføringen for den ny hovedvej A26 fra Århus til Hanstholm. Uden for Rødkærbro havde man overvejet at lade vejen gå over Skaun Dybdal. Det ville indebære at der skulle anlægges en dæmning, som ville blive over 50 m bred i bunden og dermed fylde næsten hele dalen op.

Skov- og Naturstyrelsen protesterede over denne afgørelse, idet vestsiden af dalen udgøres af en fredskov. Skoven har overvejende karakter af egekrat og rummer landskabelige, biologiske og kulturhistoriske interesser.

Vejen er nu flyttet 30 m mod syd og berører kun egekrattet i ringe grad. Det går til gengæld ud over en kun et år gammel svinestald, som har kostet 1 million kr. at bygge. Tilladelsen til dette byggeri blev givet på et tidspunkt hvor man ikke kendte den endelige placering af vejen.

*Viborg Stifts Folkeblad og  
Jyllands-posten*

### Danske maskiner til tysk stormfald

Det vesttyske stormfald har affødt en stor ordre til et dansk maskinfirma. A/S Hydrema i Støvring skal i løbet af 2-3 måneder levere 50 centermonterede grave-læsemaskiner påmonteret specialudrustning til skovrydningsarbejde.

De danske maskiner er foretrukket pga. det specielle knækstyringssystem der er velegnet i svært tilgængeligt terræn.

Desuden er der lagt vægt på at maskinerne har lavt marktryk og dermed er skånsomme over for skovbunden. Det skyldes deres lave egenvægt kombineret med fire lige store hjul.

*Licitationen*

### Egernet fredet fra 1. april

Bestanden af egern er faldet kraftigt i de sidste ti år. Som årsag har der været gættet på fødemangel, sygdom, kolde vintre og fugtige forår. Og store bestande af duehøg og husmår har måske lokalt haft betydning.

De seneste undersøgelser tyder dog på at vilkårene er blevet bedre for egernet, så det inden for en kortere årrække vil blive mere almindeligt igen. For at støtte denne positive udvikling har miljøminister Lone Dybkjær besluttet at frede egernet fra 1. april.

*Pressemeddelelse*

### Flere naturvejledere

For tre år siden startede et forsøgsprojekt med naturvejledere som arrangerer udflugter i naturen, holder foredrag m.v. For kort tid siden blev denne ordning gjort permanent, og miljøministeren har nu afsat 6,3 mio. kr. til ordningen i 1990. Det medfører bl.a. at antallet af naturvejledere kan hæves fra 14 til 24.

Naturvejlederne er placeret i områder med mange natur- og kulturhistoriske elementer og rekreative områder. Ordningen administreres af Skov- og Naturstyrelsen.

*Politiken*

### Elmesyge overalt i landet

Der er nu konstateret elmesyge så mange steder i landet at det ikke længere kan betale sig at registrere hvilke kommuner der er ramt, siger *Helle Fischer* fra Statens forstlige Forsøgsvæsen til Politiken. På ti år er antallet af kommuner med angreb steget fra 20 til 120.

Elmesygen spredes af en barkbille som overfører en svamp samtidig med at den lægger æg i barken på et elmetræ. Hverken herhjemme eller i udlandet har man fundet noget effektivt middel til at bekæmpe sygdommen.

### 3 årshugster til Storebæltsforbindelsen

Anlægget af Storebæltsforbindelsen er så småt ved at komme i gang, og det er en opgave der sluger materialer. Hovedmængderne skønnes i øjeblikket til 1.030.000 m<sup>3</sup> beton og 194.000 tons stål med en samlet vægt på 2.770.000 tons.

Til sammenligning var hugsten i Danmark i 1988 på 2.160.000 m<sup>3</sup> eller 970.000 tons tørstof. Materialeforbruget til broer og tunneler over/under Storebælt svarer altså (i vægt) til tre års produktion i de danske skove. Om træet kan holde til lige så meget skal være usagt.

**DANUSER**

Danuser...  
Jordboret med det  
solide gennembrud

**Danuser jordbor er stærkt og hurtigt...**

Det er det, der sikrer effektiv og økonomisk boring. Boret er robust kvalitethåndværk, der klarer boring i enhver jordtype.

**...og alsidigt**

Det ideelle bor til indhegningsopgaver, rejsning af master osv. inden for landbrug, amt og kommune, plante- og anlægsvirksomhed, forstvæsen...

Priseks. (excl. moms):  
Model G20/40  
m/9" boresnegl

kr. **14.675,-**

MASKINHANDLER  
**INDKØBSRINGEN**  
A.M.B.A.

SOLDALEN 1. DK 7100 VEJLE . TLF 75 85 83 11

# Overgår alle konkurrenterne: Swarovski lancerer fremtidens kikkert

Swarovski har endnu engang bevist, at de er flere skridt foran alle konkurrenterne.

Den nye handy lommekikkert 8x20B er et optisk og finmekanisk mesterværk – et præcisionsinstrument i moderne design både ind- og udvendig. 8x20B gir' dig alle de egenskaber, som er afgørende for en kikkerts kvalitet og brugsværdi:

- Optimal gengivelseskvalitet.
- Stort synsfelt.
- Okular til brillebærere.
- Vand og støvtæt
- Indvendigt focuseringsystem og central justering, vægt 215 g.

-Swarovski SL er en patenteret proces, hvor optiken indstøbes i en blød poluretankapsel, der sikrer mod stød, fugt, støj og støv. Pouretankapslen har verdens højeste klimabestandighed, og Swarovski kikkerter benyttes f.eks. af Sirius patruljen på Grønland. Poluretanelbelægningen er smidig og behagelig ved helt ned til 40 minusgrader.

**Swarotop** antirefleks linsebelægning er udviklet og patenteret af Swarovski, og sikrer en utrolig høj lysgennemtrængning, samt farveægte gengivelse.

**Prøv en Swarovski kikkert hos din forhandler. Føl og nyd de fornemme materialer, og den formidable lysstyrke.**



Model	Farve	Synsfelt på 100 m.	Vægt	Vejl. pris
SL 7x42	Grøn/sort	114 m.	875 g.	5550,-
SL 7x50	Grøn/blå	115 m.	1080 g.	6365,-
SL 10x40	Grøn	108 m.	898 g.	6195,-
SL 10x50	Grøn/sort	101 m.	1030 g.	6795,-
SL 8x56B	Grøn	101 m.	1240 g.	7195,-
SL-C 7x30B-MK II	Grøn/grå/sort	130 m.	530 g.	4795,-
SL-C 8x30B-MK II	Grøn/grå/sort	136 m.	540 g.	4995,-
MINI 8x20B	Sort	115 m.	215 g.	3565,-
Traditionel 7x42GA	Grøn	114 m.	730 g.	5275,-
Læderetui til MINI 8x20B				185,-
Flyderem fås som ekstraudstyr til SL-SLC				285,-



Importer  
  
 42 15 33 33 anviser  
 nærmeste forhandler

# Statusregistreringer forud for den 19. almindelige vurdering

Forud for den næste almindelige vurdering kan det være hensigtsmæssigt at lave en aktuel statusopgørelse. Resultaterne kan samtidig danne grundlag for driftsplanlægning, analyser og budgettering.

Af forstkandidat HENRIK ZELTNER, Dansk Skovforening.

Told- og Skattestyrelsen (dannet pr. 1. januar 1990 ved fusion mellem Toldvæsenet og Statsskattedirektoratet) skal foretage 19. alm. vurdering pr. 1. januar 1992. Den seneste almindelige vurdering er som bekendt 18. almindelige vurdering pr. 1. januar 1986.

I forbindelse med de almindelige vurderinger ansættes ejendomsværdien for skove og plantager. Den normale fremgangsmåde er at opdele ejendommen i:

- selve skoven (bevoksede arealer),
- ubevoksede arealer,
- boliger m.v. og
- særlige indtægtskilder og værdier.

De fire områder vurderes herefter hver for sig. Denne artikel omhandler selve skovens vurdering.

## Den offentlige vurdering

Skattevæsenet indhenter ved distrikterne oplysninger om det bevoksede areals fordeling til træarter, aldersklasser og boniteter. På baggrund heraf fastlægges skovens produktionsværdi med støtte i venteværditabeller. Venteværdierne udtrykker for hver træart og aldersklasse værdien af alle fremtidige ind- og udbetalinger diskonteret til den pågældende alder.

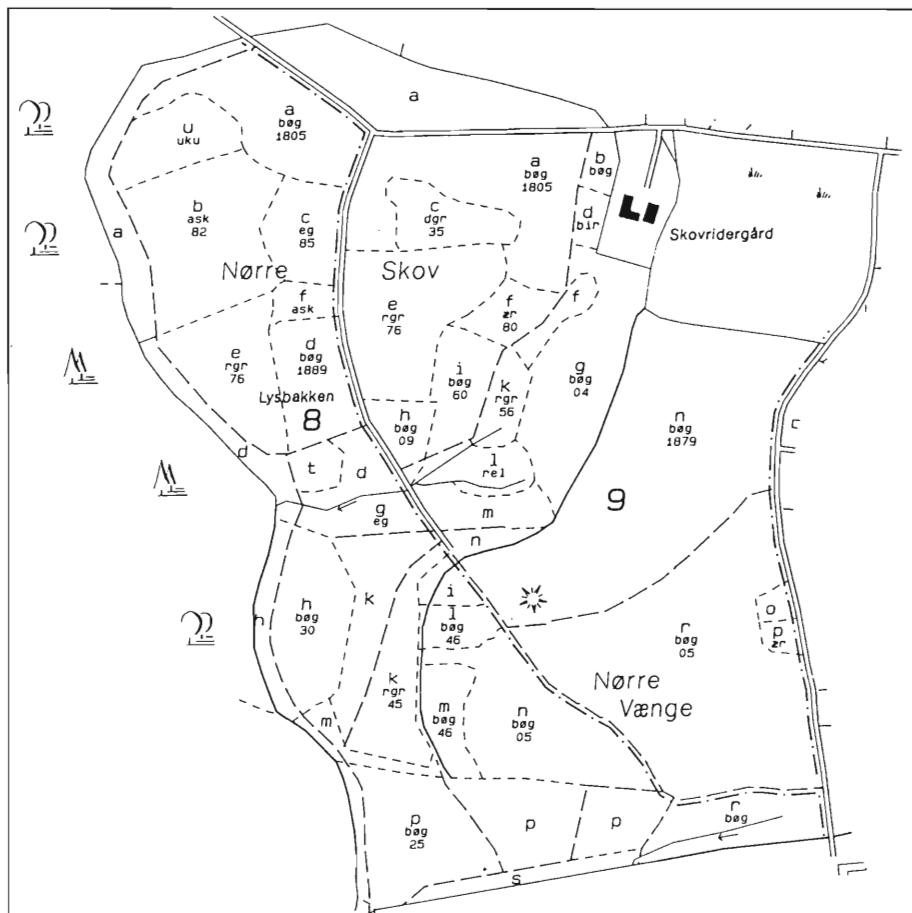
Produktionsværdien reduceres med skattevæsenets erfaringstal for generalomkostninger samt øges med værdien af normal jagt, der i 1986 blev sat til 150 kr./ha.

Tabellerne forudsætter normale driftsforhold, almindelig bevoksningstæthed og vedmasseniveau, almindelig god vedligeholdelse af veje, grøfter, hegn og lignende samt almindelig sundhedstilstand i bevoksningerne. Såfremt den aktuelle skov afviger fra de forudsatte normale forhold, kan der gives fradrag, hhv. tillæg.

## Årsregulering

I de år, hvor der ikke foretages almindelige vurderinger, fastsætter Ligningsrådet på baggrund af en statistik over stedfundne ejendomshandler en såkaldt årsregulering af ejendomsværdierne.

Pr. 1. januar 1990 er der for skove tale om en stigning på 20% i forhold til den



*En kortlægning og registrering af skoven sikrer at den offentlige ejendomsværdi fastsættes på et korrekt grundlag.*

årsregulerede værdi pr. 1. januar 1989. I forhold til den 18. almindelige vurdering pr. 1. januar 1986 er den samlede reguleringssats på 1,50.

Denne regulering gælder såvel ejendoms- som grundværdier for alle selvstændigt vurderede skove.

## Statusregistrering og ejendomsværdi

Da den offentlige vurdering indgår i grundlaget for påligning af både formueskatter, løbende ejendomsskatter samt gave- og generationskifteafgifter, er det afgørende, at opgørelsesgrundlaget er ajourført. Mange distrikter vil løbende ajourføre deres bevoksningslister og vil derfor hurtigt kunne udarbejde aktuelle

aldersklassetabeller.

For distrikter, der ikke har foretaget en løbende ajourføring, kan det være fordelagtigt at få foretaget en aktuel statusregistrering, der kan danne grundlag for den 19. almindelige vurdering.

Ved en statusregistrering gennemgås hele distriktet med det formål at udarbejde aktuelle bevoksningslister. Statusregistreringer foretages normalt i forbindelse med udarbejdelse af driftsplaner, hvor man ved bevoksningsgennemgangen samtidig indhenter oplysninger til udarbejdelse af kort og bevoksningsliste.

Korttegningen foretages normalt med udgangspunkt i kortmanuskripter og luftfotografier (se artikel vedrørende aktuelle luftfotografier i Skoven 1/90, side 20). De

indhentede data lægges siden ind på EDB, hvorefter de ønskede kort kan udtegnes.

På grundlag af EDB-behandling af bevoksningslisten kan udarbejdes årgangs- og driftsklassetabeller, vedmassestatus, fremskrivninger på baggrund af forskellige planalternativer, farvegrafik med videre. Alt efter distriktets ønsker kan der således udarbejdes statistikker og analyser, der igen indgår i driftsplanlægning og budgettering.

Statusregistreringen kan således tjene mange andre formål end blot at danne grundlag for beregning af ejendomsværdien. Såfremt distriktet har behov for at få udarbejdet en aktuel status forud for den 19. almindelige vurdering, kan det derfor anbefales samtidig at overveje muligheden for at fortsætte denne registrering i udarbejdelsen af en egentlig driftsplan.

### Kontrolberegning i Dansk Skovforening

Dansk Skovforening planlægger at udarbejde et EDB-program til kontrolberegning af skattevæsenets opgørelser. Medlemmer af foreningen vil således - som mange gjorde det i 1986 - kunne indsende grundoplysninger og ejendomsvurdering, hvorefter Skovforeningen mod et

mindre honorar kan foretage kontrolberegning.

Denne kontrol vil dog kun vedrøre rigtigheden af skattevæsenets beregninger. En egentlig opgørelse af, om vurderingen giver et reelt billede af ejendommens værdi kræver - i henhold til det ovenstående - en gennemgang af selve skoven.

Kontakt Arborea Dania  
og få planter,  
der har mere end høj kvalitet.

## SKOVPLANTER TIL DEN RIGTIGE PRIS



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion AIS  
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning  
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75



**Jonsered**  
PRO LINE

Hos din lokale JONSERED-forhandler får du netop nu **10% RABAT** på det populære

### KOMBIDUNK

- 6 l benzin og 2,5 l olie
  - Forsynet med overløbssikring
  - Fil og kombinøgle kan placeres imellem dunkene
  - Benzindunken kan monteres med en Klingeholder
  - Reservedele kan fåes til dunken
- Se dunken hos din lokale forhandler, se også det øvrige udvalg i værktøj og beklædning.

Tilbudet er gældende indtil 15.5.1990.

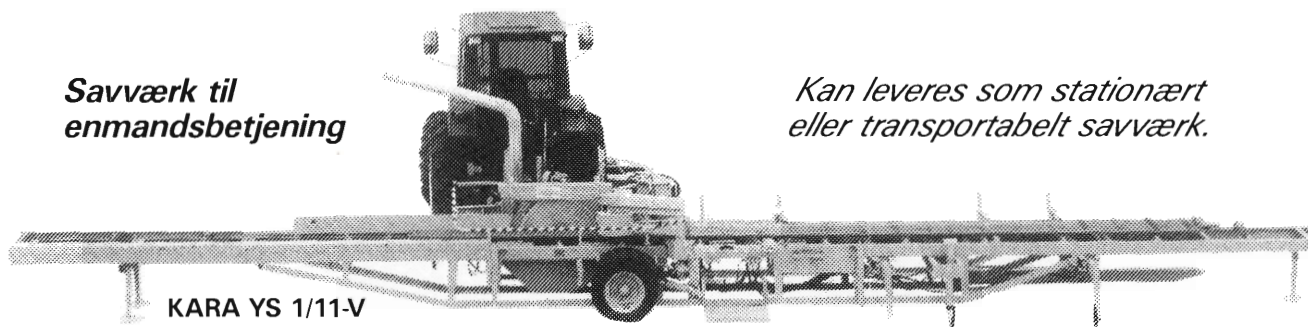
Henviis til nærmeste forhandler:

**Agama**   
DANMARK A/S  
Drejervej 28 · 7490 Aulum · Telefon 97 47 23 55

## KARA - FINSK KVALITET

*Savværk til  
enmandsbetjening*

*Kan leveres som stationært  
eller transportabelt savværk.*



KARA YS 1/11-V

Import - salg - Aftal demonstration. Yderligere oplysninger:



**INTERFORST KIS**

BLÅKILDEVEJ 8  
STUBBERUP  
DK 5610 ASSENS  
TLF. 64 79 10 75 - FAX 64 79 11 75  
30 26 77 46



ÅBNINGSTID: Hverdag kl. 7.00-18.00. Lørdag kl. 7.00-12.00  
- os med den gode service og garanti.

Få en snak med Toxvaerd-Larsen, tlf. 09 79 10 75 - gerne aften

**HUSK: Danmarks billigste priser på motorsave - kæder - sværd - sikkerhedsudstyr. Rekv. vor prislister**

# Indvielse af ny afdeling af Skov- og Parkteknisk Institut

Den 17. maj 1990 sker den officielle indvielse af Skov- og Parkteknisk Institut's nye afdeling i Vejle.

Af JØRGEN BÅDSGAARD-JENSEN og CLAUS BUHL SØRENSEN.

Tanken om en afdeling i Jylland af Skovteknisk Institut er af ældre dato. Undervejs har flere løsninger været på tale, men valget faldt på en bygning i tilknytning til godset Haraldskær ved Vejle.

Lokalerne er lejet af Vejle kommune, som har vist sig særdeles hjælpsomme i forbindelse med etableringen af den nye afdeling.

Det skal understreges, at der ikke er tale om en udflytning af instituttet. Der er tale om en ny afdeling, der skal styrke både Skov- og Parkteknisk Instituts servicetilbud vest for Storebælt.

Oprettelsen af den nye afdeling i Jylland skal ses som løsningen af et positivt problem; nemlig at lokalerne på Amalievej 20 i København efterhånden er blevet for trange.

Med lokalerne på Haraldskær er der opnået gode rammer for en udvidelse af instituttet. Samtidig er der opnået en central placering i forhold til brugerne vest for Storebælt.

Det bliver både nye og mere velkendte opgaver, der i fremtiden skal varetages fra Haraldskær. Af nuværende opgaver kan nævnes: Sekretariat for SKOV OG TEKNIK 90, skovlandbrug, udvikling af ple-



Figur 1. Den tidligere forvalterbolig til Haraldskær ligger med smuk udsigt over Vejle ådal.

jeprogrammer for vejbeplantning, kulturteknik, dyrkning af energitræ m.m.

Af fremtidige opgaver kan nævnes en styrkelse af instituttets engagement i den primære skovproduktion, flersidigt skovbrug samt rationalisering af drift og vedli-

geholdelse af offentlige arealer.

Opgaverne varetages af:

*Sekretær Karin Gregersen*

*Forstkandidat Keld Hauge Nielsen*

*Forstkandidat Claus Buhl Sørensen*

som vil udgøre bemanningen i den første

## NYHED

### Fleksibel universal grenknuser med hydraulisk sideforskydning



**KRAFTIGERE MASKINER:** Stærkere krop, stærkere udgangsaksel, stærkere knivbolte og knive.

Kort sagt: En grenknuser der kan holde til "knubsene" og samtidig har et meget lille forbrug af sliddele.

Grenknuseren fremstilles i 2 modeller og 4 typer:

SKOVBRUGSGRENKNUSEREN MODEL SG, fast lifttårn, type 1600/1800.

SKOVBRUGS/PLANTAGEGRENKNUSER MODEL SPG, med hydraulisk sideforskydning, type 1600/1800.

### Buchtrups Maskinfabrik's Eftf. ApS

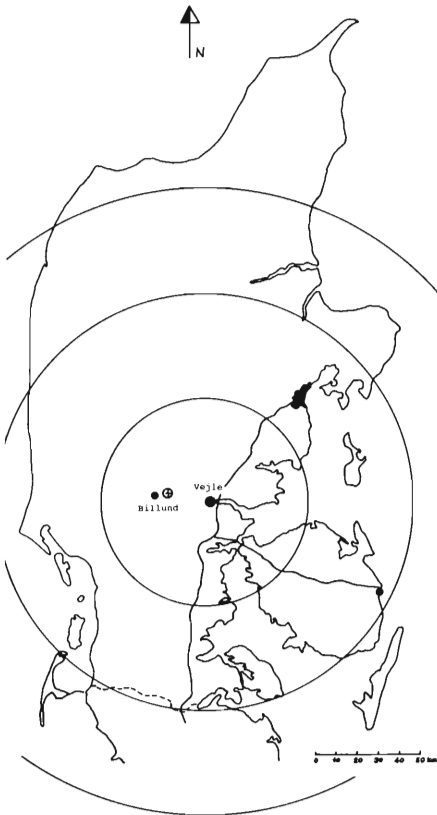
Lucernevej 81

P.O. Box 2008

DK-8900 Randers

☎ 86 42 99 33. Telex 65 174. Fax 86 42 92 03.

Aften: 86 42 96 41.



Figur 2. Den ny afdeling af Skovteknisk Institut ligger centralt i området vest for Stora-bælt.

Afstande:

Haraldskær-Billund (20 min.).

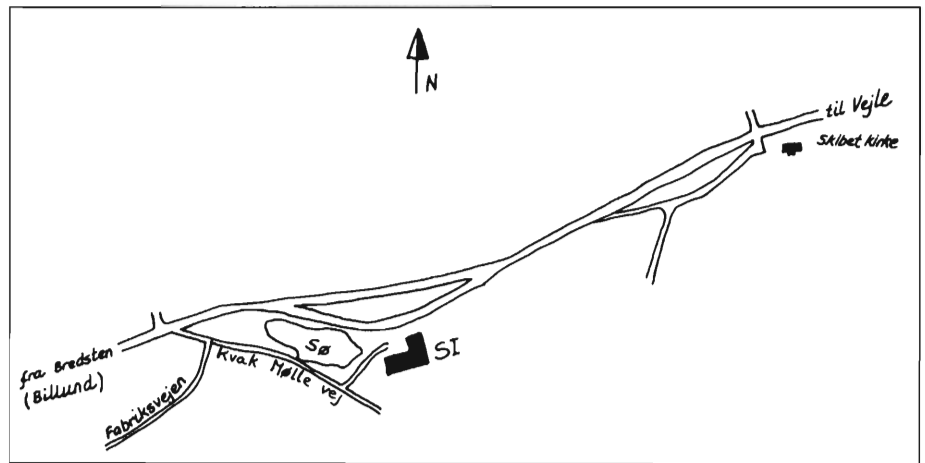
Haraldskær-Knudshoved (75 min.).

Afstand til E3 motorvej (15 min.).

tid. På grund af pladmangel på Amalievej vil den fremtidige vækst primært ske i Haraldskær.

### Et grønt center

På længere sigt er det planen, at stedet skal udvikle sig til et grønt center for forskning, udvikling og formidling in-



Figur 3. Indkørsel sker fra Vejle-Bredsten landevejen.

denfor skovbrug, parkvæsen, landskabs-

pleje og de dertil knyttede serviceorganer: Maskinindustrier, træindustrier, konsulentorganisationer m.m.

Tanken bag et sådant grønt center er bl.a. at forbedre tilbuddet til brugerne om en tværfaglig rådgivning, sikre koordinering af udviklingsarbejdet og være et effektivt redskab til at undgå ressourcspild i form af dobbeltforskning o.lign.

En anden og nok så væsentlig ting er skabelsen af et inspirerende fagligt miljø for medarbejderne.

En del af de nye lokaler er allerede under udlejning, og husets rammer er snart udfyldt. Aftalen med Vejle kommune rummer imidlertid så gode muligheder for udvidelse, at der hurtigt kan skabes yderligere plads.

I anledning af indvielsen er der åbent hus d. 17. maj kl. 13.00 til 16.00. Forretningsforbindelser og andre venner af huset er velkomne til en lille forfriskning.

Afdelingens adresse er:  
**SKOV- OG PARKTEKNISK INSTITUT**  
 Kvak Mølle Vej 31  
 7100 Vejle  
 Tlf. 75 88 22 11  
 Fax. 75 88 20 85

Den nye afdeling ligger ved motortrafikvejen mellem Vejle og Bredsten (Billund). Der drejes sydpå ved fabriksvejen, hvorefter skiltene mod Haraldskær følger.

# DIGITALE SKOVKORT

– DET BETALER SIG –

Et digitalt skovkort ajourføres med 3-4 års mellemrum – for en brøkdel af nytægningsprisen.

Vi beskæftiger os også med:

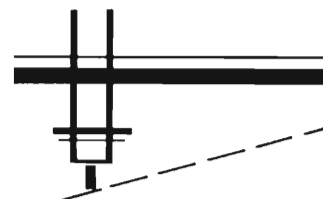
- ★ Planlægning for skovbrug
- ★ Tekniske og økonomiske analyser
- ★ EDB-programmel til PC'er

- ★ Rådgivning ved anskaffelse af EDB-udstyr
- ★ Systemdesign og -udvikling

**RING 53 61 97 93**  
 for yderligere oplysninger

**Bringstrupvej 40**  
**Bringstrup**  
**4100 Ringsted**

## KW-PLAN



# Skovenes sundhed 1989

Der er i 1989 konstateret en mindre forværring af de danske skoves sundhed i forhold til 1988 (men ikke i forhold til 1987). Årsagerne er kun delvist klarlagt.

Skov- og Naturstyrelsen har for nylig udgivet en ny rapport om de danske skoves sundhed i 1989. Resultaterne er ikke entydige, men det menes at der er en mindre forværring i forhold til 1988.

Der var sidste år flere tyndløvede træer, og det kan til dels forklares ved insektangreb samt stor frøbæring. Der er tale om en midlertidig forværring, som træerne erfaringsmæssigt hurtigt kommer sig over.

Det er for tidligt at udtale sig om den langtidige udvikling. Overvågningen har kun været udført i ret få år her i landet, og situationen fra år til år er stærkt påvirket af klimaet.

Sundheden er vurderet vha. to forskellige metoder, og resultaterne gennemgås i det følgende.

## Bedømmelse af bevoksninger

Ved den såkaldte X/Y metode skønner personalet på statsskovdistrikterne hvilke bevoksninger der er så svækkede at de må opgives inden for en periode af 9 år. Senere foretager tre forskere en rundrejse med henblik på en samlet vurdering.

På linje med tidligere år er det især fyrbevoksninger i Vestjylland der betegnes som svækkede (se tabel 1).

Siden registreringen startede i 1984 er arealet med svækkede træer faldet jævnt (se figur 1). Det kan til dels skyldes at

**Tabel 1. Areal med svækkede bevoksninger efter X/Y metoden.**

Træartsgruppe	Svækket areal 1989	
	ha	%
Løvtræ	40	0,1
Fyr	1180	5,0
Gran	620	1,5
Andet nål	40	0,4
Ialt	1880	1,8

Andet nål er især ædelgranarter og douglas.

Svækket areal opgives som samlet areal og i procent af træartens areal i statsskoven.

mange svækkede bevoksninger er afdrøvet, men der er også stadig mindre tilgang af svækkede arealer.

## Forskervurderinger

De tre forskere har desuden bedømt de enkelte træarter:

**Bøg:** Mange er lidt tyndløvede, delvist pga. kraftig oldenbæring. I Sønderjylland er der flere svage bevoksninger på flad, stiv lerjord. Skaderne er formentlig her opstået i år med kraftig nedbør som f.eks. i 1987.

**Rødgran:** Sundheden bedømmes i det store og hele som tilfredsstillende. I nogle bevoksninger er tilstanden stadig kritisk, og det forklares ved eftervirkninger af

stormene i 1981-84. Som noget nyt er der iagttaget rødfarvning af kroner en del steder (se iøvrigt Skoven 2/90).

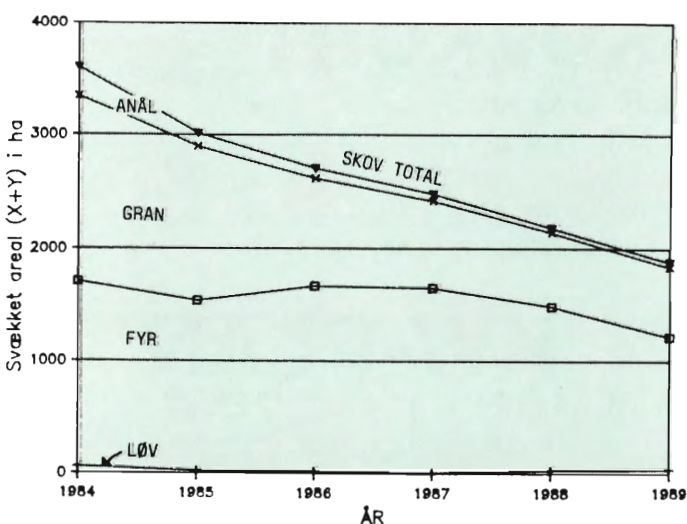
**Sitkagran:** Den milde vinter har medført udbredte angreb af sitkalus, uden at det skønnes at true bevoksningerne. Også her er der eftervirkninger af stormene.

**Bjergfyr:** Tilstanden er stadig kritisk flere steder. Der kan ikke peges på svampe- eller insektangreb som entydig skadesårsag, men der peges på ugunstig vejr og skovbehandlingen.

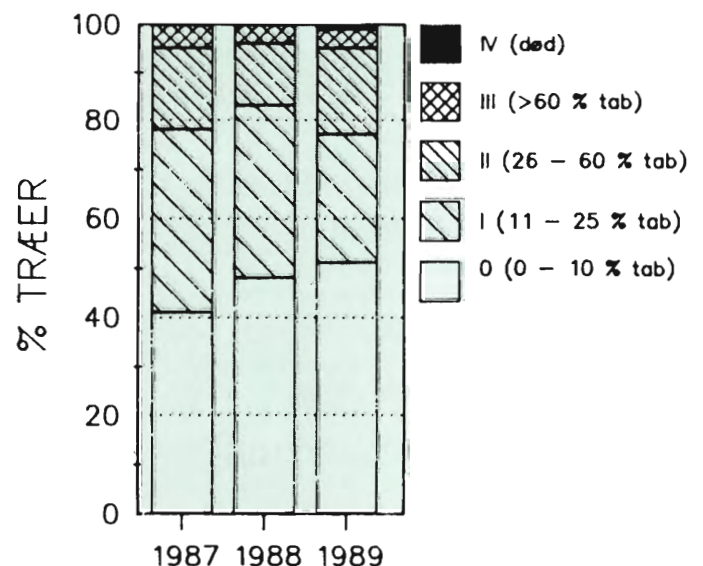
**Øvrige nåltræarter** skønnes at være i bedring.

## Nåletabsmetoden

I mange europæiske lande har man i en år-

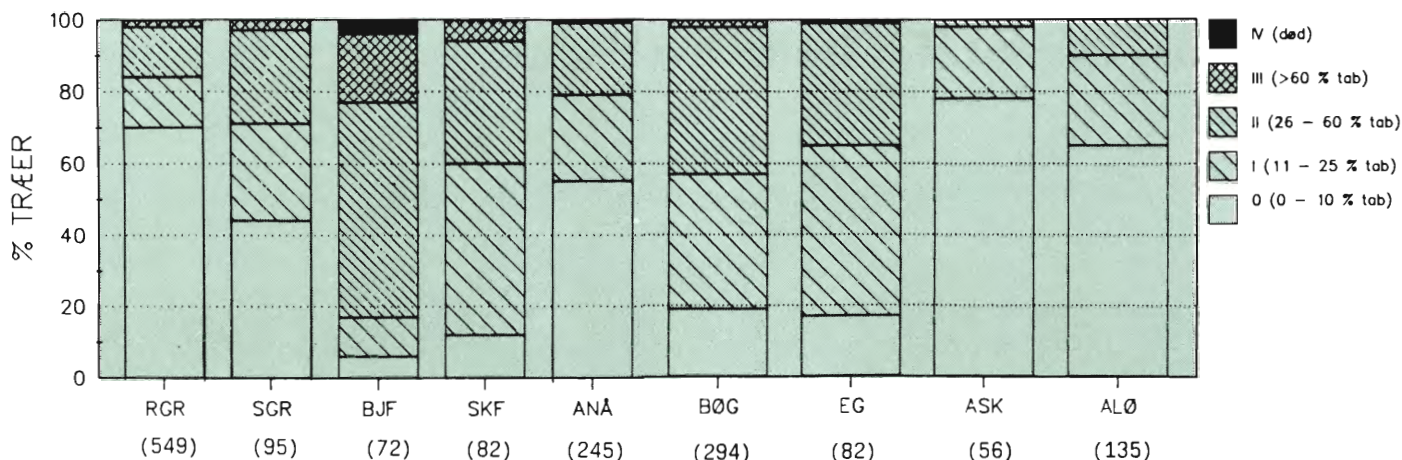


Figur 1. Arealet med svækkede bevoksninger i statsskoven siden 1984 (X/Y metoden).



Figur 2. Udviklingen i nåle-ibladdtab siden 1987. Nåletabet bør overstige 25% for at træet kan betragtes som svækket. Figuren er baseret på målinger af 447 træer.





Figur 3. Nåle-/bladtav i 1989 for flg. træarter: Rødgran, sitkagran, bjergfyr, skovfyr, andet nål, bøg, eg, ask, andet løv. I parentes er vist antal bedømte træer, ialt 1610.

række overvåget skovenes sundhed med den såkaldte nåletabsmetode, som vi begyndte at bruge for tre år siden i Danmark.

Ved denne metode bedømmes nåle-/bladtabet i forhold til et absolut sundt dansk idealtræ. Det er naturligvis svært at definere dette træ, især i vores skiftende klima. Nåletabet siger heller ikke noget om årsagerne – næsten alle svækkelser vil vise sig som tab af nåle.

Et mindre nåletab har ikke vist sig at have nogen sammenhæng med træets tilvækst og øvrige trivsel. Derfor er der efterhånden international enighed om at der skal være mindst 25% nåletab før et træ kan betegnes som skadet.

Der er i 1989 målt 70 steder i landet. 27% af træerne skønnes at have mere end 25% nåletab i forhold til idealtræet.

Figur 2 viser udviklingen i de tre år man har brugt nåletabsmetoden. 1989 ses at være på samme niveau som 1987, men lidt ringere end 1988. Figur 3 viser situationen i 1989 for de enkelte træarter.

(Figur 2 omfatter væsentligt færre træer end figur 3. I starten anvendte man de samme retningslinjer som i udlandet for udvælgelse af træer. Det viste sig imidlertid at der blev valgt for få træer til at dække alle danske skovtyper. Derfor har man i 1989 udvidet antallet af målinger med henblik på vores egen overvågning).

#### Diskussion af metoderne

Nåletabsmetoden giver indtryk af væsentligt flere skader end X/Y metoden.

Metoderne er imidlertid ikke umiddelbart sammenlignelige. X/Y metoden omfatter kun bevoksninger der er så svækkede at de formentlig afdrives inden for en kort årrække.

Nåletabsmetoden inddrager væsentligt flere bevoksninger, idet der også indgår bøge svækket af kraftig frøbæring, ege angrebet af egevikler eller sitka angrebet af sitkalus. Disse bevoksninger kommer sig formentlig hurtigt; men de registreres ved nåletabsmetoden fordi de har tabt en

del løv.

En anden forskel er at nålefattige træer ikke registreres i X/Y metoden hvis de står spredt og ikke truer bevoksningen som helhed. Endelig kan der peges på at begge metoder er usikre og omfatter personlige skøn.

sf

#### Litteratur

De danske skoves sundhedstilstand – resultater af overvågningen i 1989. 38 sider + 9 sider bilag. Udg. af Skov- og Naturstyrelsen. ISBN 87-503-8362-0. Pris 25 kr. inkl. moms, forhandles af styrelsen, tlf. 45 76 53 76.

## SOM MAN PLANTER – SÅ 'HØSTER' MAN!

Køb skov- og læplanter hos  
Hedeselskabets planteskoler

**HEDESELSKABET**



Hedeselskabets planteskole er en af Danmarks største og bedste producenter af kvalitetsplanter til skov- og læplantning. Vi sælger til store og små.

Køb over 2.000 stk planter tlf. 86 67 61 11.  
Køb under 2.000 stk planter tlf. 86 87 16 48.

**Produktion:**

Dansk tømmer,  
planter, brædder og lægter

**Købes:**

Nåletræ  
til bygningstømmer

**A/S SKÆRBÆK SAVVÆRK**

Skærbækvej 12 - DK-7400 Herning  
Tlf. 97 12 41 88 - Fax. 97 12 40 49 - Biltlf. 309 76 138

# Vesttyskland: Flere skader i løvtræ

Som helhed en lille forringelse af skovens sundhedstilstand.

I Vesttyskland har man siden 1984 hvert år bedømt nåletabet på udvalgte træer. Der bruges samme skala som i Danmark, og i det følgende bruges betegnelsen skadede træer når nåletabet overstiger 25%.

For landet som helhed er der tale om en mindre forringelse:

% nåletab	% af skovareal 1989	Ændring 88-89
0-10	47,1	-0,5
11-25	37,0	-0,3
26-60	14,4	+0,6
over 60	1,5	+0,2

Fra 1984 og til nu er der sket en mindre forbedring (fra 17,3 til 15,9% skadede træer).

## Alder

Det er især de ældre bevoksninger som har haft stigende nåletab det seneste år:

Alder	% skader 1989	Ændring 88-89
Over 60 år	27,7	+2,5
Under 60 år	6,1	-0,7

## Træarter

Opdelt på træarter er der en klar forringelse fra 1988 til 1989 for bøg og mindre for eg, mens nåletræerne forbedres svagt.

Den samme tendens genfindes hvis man ser over hele perioden fra 1984 til

1989. Nåletræerne lå højt for fem år siden, men i dag er rødgran og skovfyr under gennemsnittet, mens bøg, eg og ædelgran er over:

Træart	% skader		
	1989	1988	1984
Rødgran	13,5	14,6	20,5
Skovfyr	11,1	12,2	20,9
Ædelgran	44,1	44,6	58,2
Bøg	21,7	16,9	11,4
Eg	25,7	24,2	8,9
Alle træarter	15,9	15,1	17,3

## Forbundslande

Det nordligste forbundsland Schleswig-Holstein ligger fortsat højt:

Forbundsland	% skader 1989
Schleswig-Holstein	18,0
Niedersachsen	13,0
Nordrhein-Westfalen	10,0
Hessen	17,3
Rheinland-Pfalz	10,3
Baden-Württemberg	19,6
Bayern	18,5
Ialt	15,9

For *Schleswig-Holstein* bemærkes en tydelig stigning for eg (fra 15 til 25% skader) bl.a. som følge af udbredte angreb af egevikler og frostmåler. Desuden kan der som sidste år iagttages spredte dødsfald, dvs. træer som springer normalt ud, men allerede i eftersommeren er helt eller delvist døde (måske samme symptom som er set herhjemme, se *Skoven* nr. 3, side 106).

Bøg er den træart som har flest skader – 31% – men dog en forbedring i forhold til året før. Rødgranen er blevet lidt bedre (fra 23 til 21%).

For *Niedersachsen* er noteret en stærk stigning for bøg (fra 14 til 31% skader). Det sættes i forbindelse med stærk frøbæring, tørke og insektangreb. Det bemærkes at bøgen gennem en årrække har haft unormalt stor frøsetning, og dette svækker træerne.

For eg er der ligeledes stigning (26 til 39% skader), især efter egeviklerangreb – 85% af de ældre bevoksninger blev ramt. Som følge af tørken har de kun i ringe omfang kunnet erstatte bladtabet senere på sommeren.

Det hårdest ramte enkeltområde er fortsat Harzen med 55% skader (dog en svag forbedring fra året før), mens Schwarzwald er næste (44,1%).

## Diskussion

Det skal understreges at der kun er tale om symptomer, nemlig tab af nåle/blade i forhold til et sundt idealtræ på det pågældende sted. Tallene er behæftet med usikkerhed fordi der måles på et antal udvalgte træer, og der indgår personlige skøn.


Tallene siger heller ikke noget om årsager til skader. Træernes sundhed påvirkes fra år til år af mange ydre faktorer: Tørke, frost, insekt- og svampeangreb, luftforurening m.v., ofte i et indbyrdes samspil.

Indeværende års målinger kan alt andet lige forventes at udvise en stigning som følge af de store stormfald. Der er risiko for barkbilleangreb på stående træer, og mange bevoksninger er nu blevet åbnet så de tilbageværende træer eksponeres stærkere for udtørring m.v.

sf

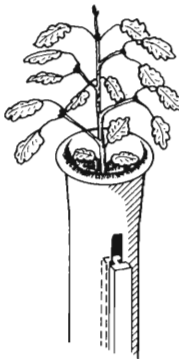

## Litteratur

Allgemeine Forst Zeitschrift nr. 49, 1989, side 1295-1310.




## GM-vækstrør til

**GARTNERI, VEJVÆSEN, LAND- og SKOVBRUG**

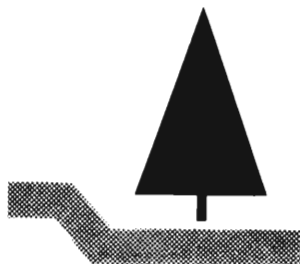
GM-vækstrøret og den specialudformede pæl sikrer en hurtig og nem opsætning uden generende bindere. GM-vækstrøret er et 100% dansk kvalitetsprodukt. GM-vækstrøret øger plantens vækst, beskytter planten, forbedrer dens sundhed og sikrer etableringen. Leveres direkte af fabrik. Standardlængder 120 og 80 cm. Andre længder efter ordre. Mønsterbeskyttet. Udviklet og afprøvet i samarbejde med Parkteknisk Institut.



GM Plast A/S  
REG. NR. 20 019  
Moseløften 24  
DK-8722 HEDENSTED  
DANMARK  
Tlf. 75 89 22 99\*  
TELEFAX 75 89 20 07

## Skovplanter

Prisliste tilsendes gerne.  
Tilsluttet Herkomstkontrollen  
med Skovfrø og -planter.



## ØRTING FORSTPLANTESKOLE

Forstkandidat Anker Gold  
Horsensvej 201 - 8300 Odder  
Telefon 86 55 41 07

# Den bedste grobund JIFFY!

Jiffy Poly-Pack er suveræn på alle områder... Også miljøet. Samtidig opnår du de bedste resultater når du bruger Jiffy i din produktion. Det er sund økonomi der kan mærkes på din pengepung.

også når det gælder skovens folk og planteskoler.



*Miljø, effektivitet, sund økonomi - det er Jiffy*



Facts: Plantetæthed 150-750/m<sup>2</sup>. Ingen risiko for sammengroning af de enkelte planters rødder. Poly-Pack enheden øger temperaturen i rodzonen og det betyder hurtigere rodning og mindre udfald. Hurtigere op-potning/udplantning. Mindre rod-beskadigelse. Kontinuerlig vækst, Poly-Pack er til engangsbrug, derved undgår du desinfektionsomkostninger og eliminerer svidningsrisikoen.



RING EFTER  
VORT KATALOG  
TLF. 86 39 43 88

Bureau 2 Århus

A/S JIFFY POT PRODUCTION · 8550 RYOMGAARD

DUPONT  
HAR LØSNINGEN



GORM LARSEN & PARTNERS

# MOD FLYVENDE, KRYBENDE OG VOKSENDE ANGREB PÅ SKOVEN.

## SUMI-ALPHA® 5 FW

SUMI-ALPHA 5 FW er et effektivt og bredtvirkende insektmiddel, der øjeblikkeligt standser skadevirkningen af bl. a. ædelgranlus, ædelgrannåleviklere og nåletræssnudebiller. SUMI-ALPHA 5 FW fastlægges i træernes bark og har dermed både forebyggende virkning samt langtidseffekt. SUMI-ALPHA 5 FW påvirkes ikke af selv store nedbørmængder.

<sup>\*)</sup> Varemærke registreret af Sumitomo Chemical Co.

## VELPAR® L

VELPAR L er effektivt mod de fleste en- og flerårige urteagtige planter, hvor det optages gennem rødder og blade. Midlet transporteres til de grønne plantedele, hvor det hindrer fotosyntesen. Virkningen indtræder 2-4 uger efter udbringningen, afhængig af temperatur og jord- og luftfugtighed.

<sup>\*)</sup> Varemærke registreret af Du Pont.

## KARMEX® DW

KARMEX DW er et bredtvirkende ukrudtsmiddel til bekæmpelse af de fleste frøkrudtsarter. Midlet er bl. a. effektivt overfor Stolt-Henrik, Dueurt og Canadisk Bakkestjerne, der med tiden har opbygget resistens overfor andre midler. KARMEX DW anvendes tidligt forår inden løvspring og inden frøkrudtets fremspiring i Normannsgran og Rødgran.

<sup>\*)</sup> Varemærke registreret af Du Pont.

Du kan høre mere om disse midler hos din rådgiver eller leverandør.



Du Pont de Nemours (Agro) A/S  
Telefon 42 63 32 66 / 86 28 14 44.

# Skovdrift på statens klitskovdistrikter

Skovdriften ekstensiveres på de ringeste boniteter og intensiveres på de bedste. Løvtræandelen øges og der genskabes klitheder langs havet.

Af vicedirektør ANDERS E. BILLESCHOU, Skov- og Naturstyrelsen.

Målet med skovdrift i almindelighed og i statsskovene i særdeleshed er flersidet, og vi skal ikke forfølge produktionsmål for enhver pris; jvf. den nye skovlov og bemærkningerne til lovforslaget. Vi skal også tage vare på fortidens spor, på naturværdier, gode muligheder for friluftslivet i skovene og meget mere, og vi skal frem for alt gøre det hele på én gang.

## Flersidet arealforvaltning

Som jeg skrev i artiklen "Den danske Skov" (Skoven 1, 1990), er det samfund vi lever i, rigt. Vi har ingen alvorlige ressourceproblemer, hverken når det gælder mad, energi eller andre råvarer. Vi har råd til at søge andre behov tilfredsstillet. Det gælder også for skovenes indretning og drift.

De materielle ydelser af nåletræ (især råtræ til cellulose og plader) vil med stor sandsynlighed kunne købes til fornuftige priser andre steder i verden i fremtiden. Det kan derimod være sværere at tilfredsstille behovet for oplevelser af danske skove og deres særlige værdier i andre lande end i Danmark.

Vi ved at folk gerne vil gå en tur i skoven for at opleve "skovens dybe, stille ro", plukke anemoner og se et rådyr. Og vi ved, de sætter pris på en smuk og varieret skov med søer og vandløb, andre åbne områder og i det hele taget lys i skoven (stærk hugst fremfor svag hugst).

Bevidstheden om at vi værner om skovens dyreliv, om klitheder og om bøgeskoven tilføjes stor vægt. Vi ved at samfundet er villig til at betale for disse goder gennem fredninger, gennem tilskudsordninger i den nye skovlov og i den nye skovforbedringslov, og gennem underskuddet på driften af statsskovene.

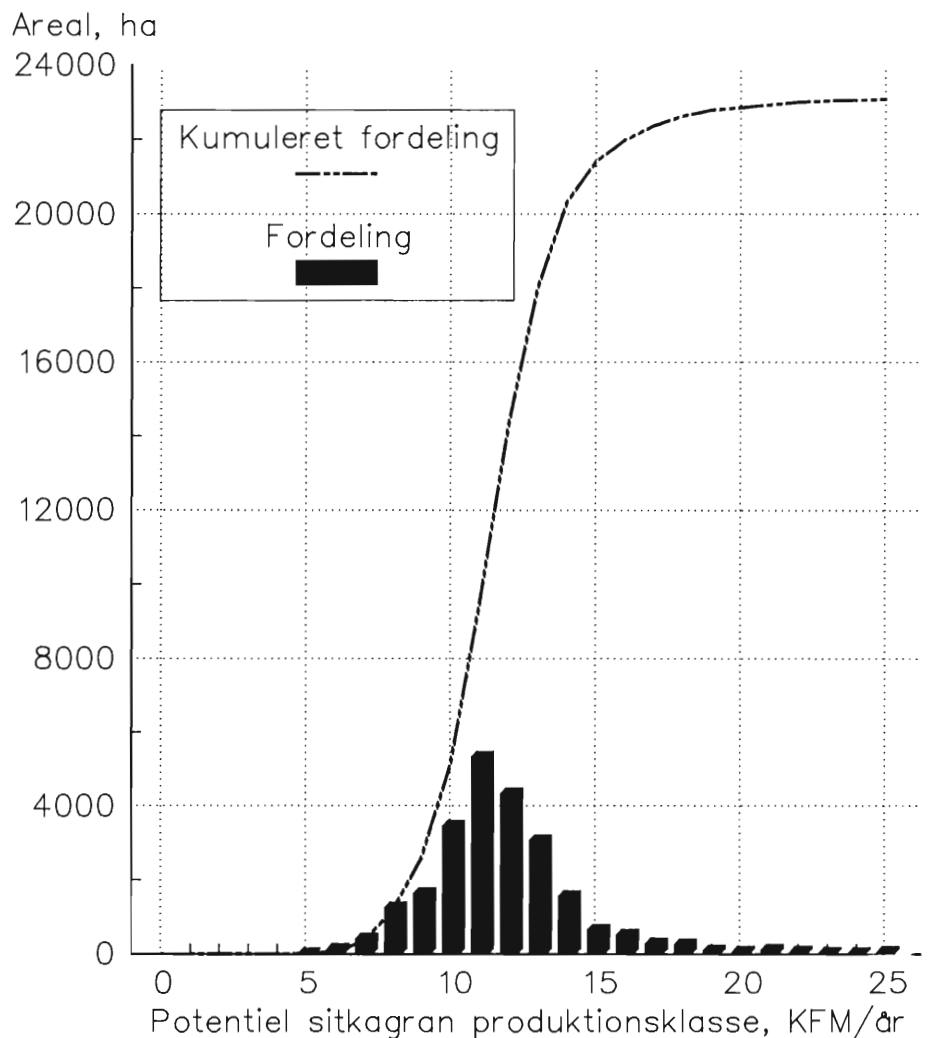
Det er dog et krav at opgaverne løses så omkostningseffektivt som muligt. Dansekernes høje velfærd skal jo finansieres, og riget fattes altid penge til gode formål.

## Driftsanalyser

Skov- og Naturstyrelsen er i disse år i færd med at vurdere om driften af styrelsen – og herunder skovdistrikterne – tilgodeser de flersidede mål på den mest effektive måde. Og driftsplanerne for klitskovdistrikterne er under revision.

Det har derfor været naturligt at lade

## Produktionsklassefordeling Fordelingen på klitskovdistrikternes bevoksede areal (excl. bjergfyv) 1987



1. Klitskovdistrikterne omfatter Oxbøl, Thy, Hanherred og Nordjyllands Statsskovdistrikter
2. Grundlaget er målinger i SGR, ÆGR, SKF og COF

Figur 1. Klitskovens fordeling på potentiel sitka-produktionsklasse (produktionsklasse udtrykker gennemsnitlig årlig produktion over hele omdriften).

Arealet er opgjort på to måder. Eksempelvis ses at godt 4.000 ha vil kunne yde en produktionsklasse 12 i sitkagran, og at der er omkring 14.000 ha som kunne yde mindst pk. 12.

denne distriktsgruppe være den første der "kom under lup". Arbejdet med analysen af driften af klitdistrikterne er netop afsluttet, og hovedkonklusionerne oprides

Det skal i øvrigt nævnes, at vi allerede i det følgende.

(Fortsættes på side 163).

Figur 2. Dyrkningsgrænser for sitkagran. Kurverne viser hvilken forrentning (realrente) der opnås ved dyrkning af sitkagran med en given produktionsklasse. Yder sitka eksempelvis i gennemsnit 10 m<sup>3</sup> pr. ha pr. år; så viser en traditionel økonomisk beregning et afkast på 1,8% pr. år. Tilsvarende samfundsøkonomiske beregninger ville under to forskellige forudsætninger vise et afkast på 2,2%, hhv. 1,1%.

Forudsætninger for beregningerne:

**Traditionel skovøkonomisk beregning**

Alle omkostninger til arbejds løn, materialer og maskiner svarer til markedspriser. Fællesomkostninger til vej, vand, skatter og administration er medtaget med 300 kr./ha/år. Dette beløb svarer til merudgiften ved intensiv i forhold til ekstensiv skovdrift. Kulturmodellen bygger på 3.000 planter/ha. Der er anvendt den optimale omdriftsalder for hver produktionsklasse og rentefod.

**Samfundsøkonomiske beregninger**

Der er anvendt samme kulturmodel og grundtal i øvrigt som i det traditionelle skovøkonomiske eksempel, men desuden er de indgående talstørrelser multipliceret med skyggeprisfaktorer for at tage højde for deres samfundsøkonomiske virkninger.

Prisen på arbejdskraft er ansat til 1,2 gange markeds lønnen svarende til den samfundsøkonomiske beregningspris for arbejdskraft under antagelse af, at projektet ikke betyder noget for den samlede beskæftigelse. Prisen på kapital er ganget med forrentningsfaktoren på kapital, som ligger mellem 1 og 1,5 afhængig af rentefoden og investeringstidspunktet. Forrentningsfaktoren kompenserer det forhold at investeringen kunne foretages et andet sted i økonomien til et højere afkast (der er regnet med alternativafkastraten 7%).

Det er endvidere forudsat at kun 8% af investeringerne – svarende til den almindelige opsparingsrate i samfundet – tages fra alternative investeringer.

Endelig er det forudsat at alternativafkastraten i løbet af 15-20 år falder til den anvendte kalkulationsrente. Dette fordi de to renter ved balance i samfundsøkonomien vil nærme sig hinanden.

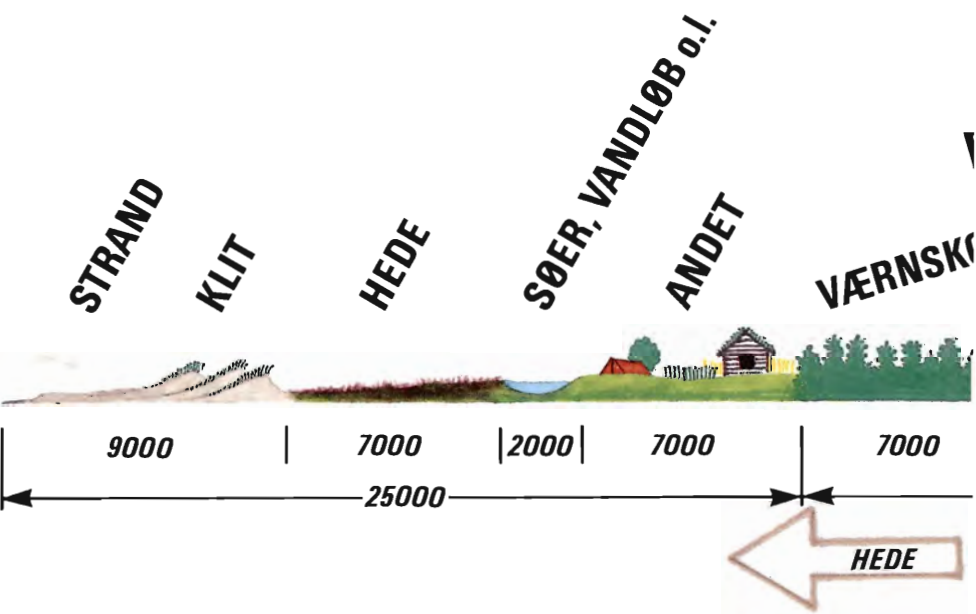
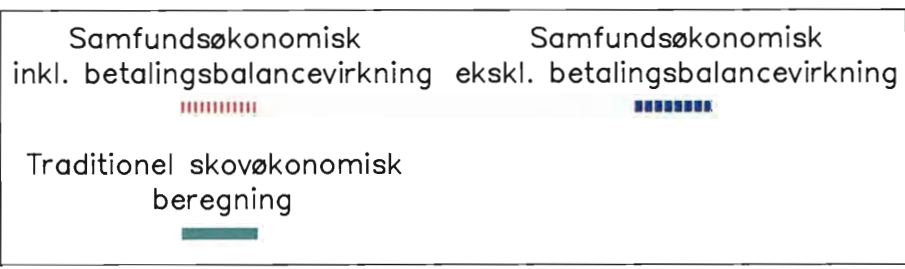
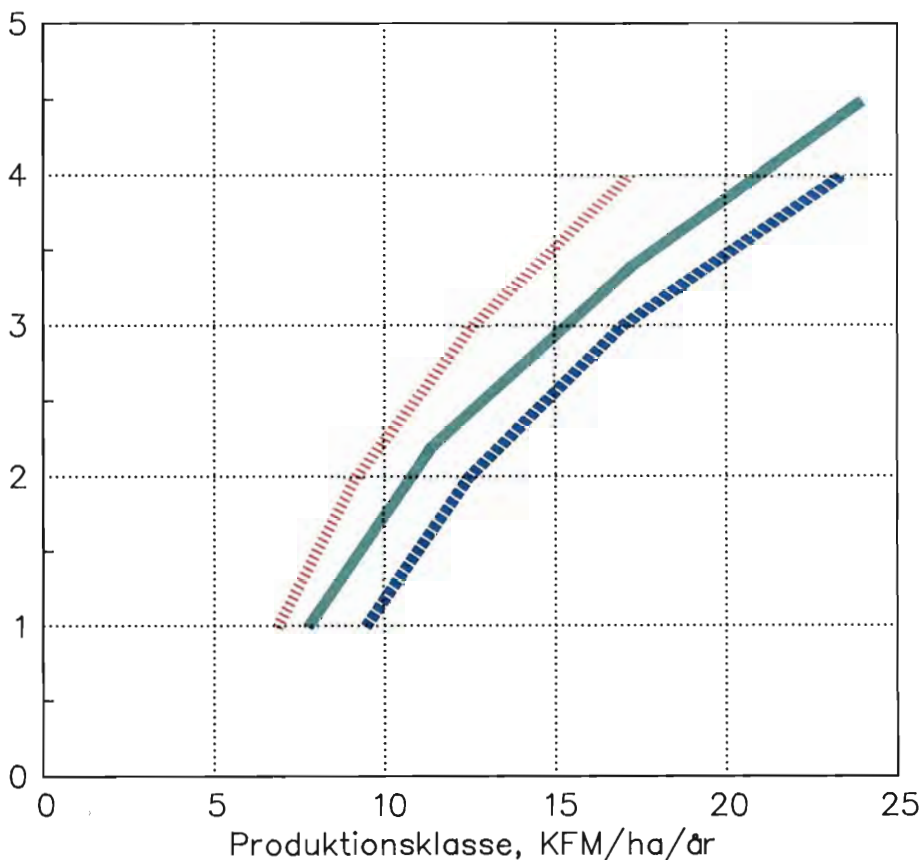
Salgspriserne er enten sat til markedspris (ekskl. betalingsbalancevirkning) eller multipliceret med 1,33 svarende til at produktionen regnes som eksporterende eller 100% importsubstituerende (inkl. betalingsbalancevirkning).

Baseret på F. Møller: Samfundsøkonomisk Projektvurdering, Finansministeriet, Budgetdepartement, 1989, 172 sider.

# DYRKNINGSGRÆNSER, SGR

## Privatøkonomiske og samfundsøkonomiske betragtninger

Intern rentefod



Figur 3. Skitse over vækstvilkår og dyrkningsmuligheder i klitskovene med angivelse af arealet med de enkelte naturtyper.

Tabel 1. Gennemsnitlige årlige %-vise prisstigninger for salg fra statsskovene.

Periode	Bøg	Eg	Andet løv	Nål	Inflation
1980 - 89	11,4	8,4	8,4	6,7	6,9
1970 - 79	8,0	9,1	9,4	8,2	9,3
1960 - 69	0,5	2,3	2,9	1,5	5,4
1960 - 89	6,6	6,6	6,9	5,5	7,2

(Fortsat fra side 161).

har påbegyndt arbejdet med den næste distriktgruppe, som er distrikterne øst for Storebælt.

### Klitskovenes produktivitet

I figur 1 ses fordelingen af det bevoksede areal til sitkagranproduktionsklasser (sitka-pk). Der er tale om *potentiel* pk, hvorved forstås den gennemsnitlige årlige produktion, der vil kunne opnås gennem en omdrift af sitkagran anlagt på arealet i dag.

Den *potentielle* sitka-pk er beregnet på basis af en omsætning af målt aktuel pk i bevoksninger af sitkagran, ædelgran, skovfyr og contortafyr.

Den aktuelle pk findes ved opslag i de gængse tilvækstoversigter for bevoksningernes aktuelle alder og højde. Den er herefter omsat til *potentiel* sitka-pk ved hjælp af erfaringstal fundet ved sammenligning af et stort antal nabobevoksninger af forskellig alder (inden for samme træart) henholdsvis af forskellig træart (men da jævnaldrende).

Som det ses af figuren, er den gennemsnitlige *potentielle* sitka-pk for det samlede klitskovbrug (excl. bjergfyr) mellem 11 og 12. Det vil sige at der i teorien ville kunne produceres 275.000 KFM/år om godt et halvt hundrede år. Den aktuelle produktion er i størrelsesorden 100.000

KFM/år.

Det siger sig selv at den teoretiske produktion er uopnåelig, al den stund at hele arealet aldrig vil blive tilplantet med sitkagran, og at det heller ikke er muligt at nykultivere hele det bevoksede areal på én gang.

Sammenligningen mellem den teoretiske hugst og den aktuelle er dog interessant, fordi den viser at ganske store arealer i fremtiden vil kunne yde væsentlig højere produktion (og lønnende), end de gør i dag.

### Dyrkningsgrænser

Ved fastlæggelse af hvor grænsen mellem produktionskoven og de øvrige arealer bør gå, kan der lægges flere forskellige forudsætninger til grund. Hvis man anlægger et almindeligt privatøkonomisk synspunkt, kan dyrkningsgrænserne illustreres som i figur 2.

Den fuldt optrukne linie viser grænserne for driftsøkonomisk rentabel dyrkning af sitkagran ved tilplantning i dag, og en forventning om at skovningsarbejdet til sin tid vil foregå til priser, der svarer til dem, der i dag er gældende ved mekaniseret skovning.

Af figuren ses, at sitkadyrkning kan forrente sig med 2% realrente fra en potentiel sitka-pk på ca. 11 og opefter.

Forudsætningen herfor er at priser og omkostninger følger inflationen, men det

er desværre ikke sikkert. Markedet for nåletræ har været relativt dårligt de sidste 30 år, hvor inflationen år for år har været 1,7% højere end prisstigningerne for statskovbrugets salg af nåletræ (jvf. tabel 1).

Fortsætter denne udvikling, indebærer det krav om en langt højere produktionsklasse for at opnå 2% realforrentning. Forventes f.eks. en 1% mindre prisstigning end inflationen, viser figuren at der kræves en sitka-pk-grænse på 15 KFM/år (svarende til en kalkulationsrente på 3%; dvs. de tidligere krævede 2% + 1% for den relativt mindre prisstigning).

### Samfundsøkonomi

#### Beskæftigelse

Moderniseringen af driften af klitdistrikterne har påkaldt sig betydelig opmærksomhed i både aviser og blandt politikere, fordi både mekanisering og det bonitets-tilpassede og flersidede skovbrug med ekstensiveringer på de ringeste boniteter, resulterer i færre arbejdspladser.

Der har været fremført argumenter imod ændringerne, fordi de samlede offentlige udgifter ikke reduceres væsentligt. Og det er da korrekt når man ser meget snævert på de statslige udgifter, og samtidig forudsætter at mindrebeskæftigelsen på klitdistrikterne øger arbejdsløsheden tilsvarende.

Det er beregnet at besparelserne i driften årligt udgør 13-19 mio. kr., og at udgifterne til understøttelse kan udgøre indtil 14-17 mio. kr.

En sådan kobling af rationaliseringer – samt anden nedbringelse af enhedsomkostninger – med samfundets udgifter til arbejdsløshedsunderstøttelse kan føre til forkerte beslutninger, og dermed sætte vores velfærdssamfund på en hård prøve ved at sætte udviklingen i stå.

Nedbringelse af omkostninger nyttiggøres i andre dele af økonomien til gavn for produktion og indtjening, og dermed også for beskæftigelsen på længere sigt. Kortvarige negative konsekvenser for beskæftigelsen i lokalsamfundet kan ikke udelukkes.

#### Andre forudsætninger

I figur 2 er også vist to kurver for den samfundsøkonomiske dyrkningsgrænse. Som det ses adskiller de sig fra den traditionelt beregnede grænse.

Men forskellene kunne godt have været meget større hvis der var brugt andre forudsætninger, end der er. Forudsætningerne fremgår i stærkt koncentreret form af figurteksten.

Beregningerne og de hertil nødvendige forudsætninger er meget komplekse og i nogen grad politisk bestemte. Havde valget af forudsætninger f.eks. været at arbejdskraftforbrugets alternativ er ar-



bejdsløshed, ville kurverne have ligget længere ude til venstre. Dvs. vist et samfundsøkonomisk lønsomt skovbrug på ringere boniteter.

Havde valget derimod været en fortsat ubalance i vores økonomi – dvs. fortsatte store handelsbalanceunderskud og deraf følgende højt renteniveau og høje afkast i alternative investeringer – så ville "prisen" for at investere i skovbrug være relativt højere, og kurverne flytter mod højre.

Endelig burde al træproduktion ophøre i Danmark hvis forudsætningerne i den samfundsøkonomiske analyse ikke kun er 8% reinvestering, men at 100% tages fra alternative investeringer.

#### Umålelige beløb

I de samfundsøkonomiske kalkuler er der ikke taget hensyn til alle de *umålelige indtægter*, som skovdriften også medfører. Der er heller ikke taget hensyn til den *umålelige udgift*, der efter nogle borgers synspunkt ligger i at plante sitkagran på arealer der ellers kunne være klithede eller landbrug.

#### Bonitetsgraderet indsats

Klitdistrikterne har en stor mangfoldighed – både af vækstvilkår og arbejdsopgaver. Lidt forenklet kan dette illustreres som i figur 3.

Kun godt halvdelen af arealet (30.000 ha) er træbevokset, og heraf er ca. 1/4 (7.000 ha) værnsskov af bjergfyr. Indenfor den del af arealet der er bevokset med egentlig skov, er bonitetsvariationen stor. Faktisk er bonitetsspændet lige så stort som i landet som helhed (jvf. figur 1).

De ikke-skovbevoksede arealer omfatter udstrakte naturarealer af strand, klit, klithede, søer, vandløb og andre vådområder. De øvrige ubevoksede arealer omfatter sommerhusområder, campingpladser, landbrugsarealer, veje, brandbælter, huse m.m.

For planlægningen af den fremtidige drift af klitdistrikterne har en samlet bedømmelse af realrentekrav, beskæftigelse, betalingsbalance, opsparingsrate, nåleskovbrugets fremtid, miljøbeskyttelse, friluftsliv og turisme ført til følgende overordnede retningslinier:

#### De ringeste boniteter

(potentielt sitkagran-pk < ca. 5): Skovdriften opgives idet sandflugten kan styres billigere på anden vis. Vedmassen høstes i takt med afsætningsmulighederne for brændselsflis af bjergfyr, og arealerne overgår til klithede.

De danske klitheder er noget særligt – også i international målestok – og de rummer mange værdier som det er værd at værne om. Mindre områder af den gamle bjergfyr lades dog urørt af fredningshensyn og af hensyn til det større hjortevildt.

#### De bedste boniteter

(potentielt sitkagran-pk > ca. 10): Driften anlægges hovedsagelig efter privatøkonomiske principper med sitkagran som hovedtræart og med optimal mekanisering af både kulturanlæg, pleje og skovning.

Disse arealer ligger længere inde i landet og under mere beskyttede forhold. Der er tale om både eksisterende skov og tilplantning af landbrugsjorder. Boniteten er flere steder meget høj – bedre end pk 20.

#### Mellemboniteterne

(potentielt sitkagran-pk 5 til 10) dyrkes ekstensivt, dvs. at kulturinvesteringerne og plejen reduceres til et absolut minimum. Driften sigter på at opretholde et skovmiljø i overensstemmelse med skovlovens krav (om muligt anvendes selvforyngelse).

En sådan mindre komplet skovdrift giver gode muligheder for det vilde dyre- og planteliv og kan rumme meget smukke og varierede skovbilleder. Der anvendes primært træarter med mulighed for et langt liv (især skovfyr og eg).

Træartsvalget vil dog ved en øget anvendelse af selvforyngelse være meget præget af den nuværende sammensætning. Der vil derfor på disse arealer være et stort indslag af contortafyr.

Ved om drift bedømmes produktiviteten igen, idet der i klitplantagerne er konstateret en produktivitetstigning på 1/2 - 1/3 KFM pr. ha pr. planperiode på 15 år. Fortsætter denne stigning, kan dele af arealerne i denne gruppe med tiden forventes at vokse ind i den mest produktive klasse med mulighed for et realrenteafkast på 2% eller mere.

Mellemboniteterne ligger spredt i klitplantagerne, afhængig af eksponering for vestenvinden, sandlagets tykkelse, øvrige jordbundsforhold mv. De har væsentlige værnsskovsfunktioner.

#### Generelt

sigtes mod en løvskovsandel på mindst 20% fordelt på ydre og indre bryn af varierende bredde samt egentlige bevoksningsarter af forskellige løvtræarter. Hovedvægten lægges på eg.

#### Driftsplan for Hanherred distrikt

Den første konkrete driftsplan efter foranstående retningslinier er nu udarbejdet for Hanherred distrikt. Driftsplaner for de øvrige 3 klitdistrikter er under udarbejdelse.

Driftsplanen for Hanherred (1988-2003) indebærer:

– Opgivelse af skovdrift på ca. 200 ha med overvejende bjergfyr på meget ringe jord nær havet. Efter hovedbenyttelse overgang til klithede.

- Tilplantning af ca. 250 ha landbrugsjord med sitkagran, eg og juletræer.
- Øget brug af sitkagran og pyntegrøntarter på bekostning af bjergfyr og contortafyr.
- Fordobling af løvtræarealet (fra ca. 350 til ca. 700 ha).
- Genskabelse af vådområder.
- Øget hugst (fra ca. 23.300 KFM til ca. 29.500 KFM salgbar masse incl. flis).
- Øget tømmerandel pga. aldersklassefordelingen.

De økonomiske konsekvenser af planen og af de generelle retningslinier for mekanisering og for skovdykningsintensitet, er et stærkt forbedret resultat af både den sekundære produktion og af skovdriften som helhed.

Indtægterne ved udleje af campingpladser, jagt m.v. og ved driften af planteskole er gode. Samtidig er udgifterne til publikumsservice, naturpleje og bygningsvedligeholdelse store.

Det samlede *målbare* resultat vil være et årligt underskud på knap 4 mio. kr., hvilket er et meget bedre resultat end tidligere.

Indregnes værdistigningen på skoven på små 3 mio. kr. (beregnet på grundlag af forskellen i venteværdi ved periodens begyndelse og slutning), fås et underskud på ca. 1 mio. kr. om året. Og det er væsentlig mindre end de særlige udgifter til lovadministration o.l., samt til publikum og naturpleje, der påhviler et statskovdistrikt.

De *ikke-målbare* dele af resultatet omfatter især natur- og miljøværdier, og værdier for friluftsliv og turisme. De indgår af gode grunde ikke i beregningerne. Den foran beskrevne drift af statens klitskovdistrikter bedømmes at ville øge disse værdier.



### AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY

Telefon 64 73 10 58

Telefax 64 73 31 58

### Skov-, læ og hækplanter

Tilbud afgives gerne  
Tilsluttet Herkomst-  
kontrollen med  
skovfrø og -planter





## kraner og vogne

### Nye generation kraner med længere rækkevidde og lettere vedligeholdelse

FMV 230 CC	har en rækkevidde på 5,1 m	og en løftkraft på 440 kg ved 4 m
FMV 240	har en rækkevidde på 4,9 m	og en løftkraft på 490 kg ved 4 m
FMV 290	har en rækkevidde på 6,15 m	og en løftkraft på 600 kg ved 4 m
FMV 350	har en rækkevidde på 7,1 m	og en løftkraft på 690 kg ved 4 m

FMV er et datterselskab af HIAB, verdens ældste og største kranfabrik.

**Hydraulisk udskud** op til 3 m.

**Rotator** rundtgående.

**Grab** fra 0,14 til 0,26 m.

**Svingcylindre** enkelte eller dobbelte, placeret højt eller lavt med kort eller lang kranøjle.

**Manøvreventil** Monsun med let-præcis betjening og flydestilling.

Alternativ: Danfoss proportional ventil PVG 32.

Lettere vedligeholdelse, med længere smøringsintervaller på grund af oliefyldt svinghus og teflonbelagte lejeplader.

**FMV/Moheda** boggievogn med eller uden robust hydraulisk rammestyring, der gør vognen smidig og stabil i brugen.

**Svingbare kæpstokke** for beskyttelse af træ og vogn. Støtteben er ikke nødvendige ved rammestyring på grund af vognens robuste konstruktion og gode stabilitet.

3 justerbare **tværtraverser** er standard for bedst mulig tilpasning af træ længde og belastning.

Med eller uden **hydraulisk drev** på boggiehjulene der består af to Danfoss motorer med to drivruller der trykkes ned mellem hjulene.



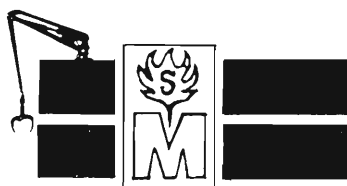
#### Fordele ved FMV-Moheda drevne boggie:

- 1) Træk på alle 4 boggiehjul.
- 2) Store hjul for bedre fremkommelighed og lavere marktryk.
- 3) Kæder og bånd ikke nødvendige.
- 4) Dækmønstret holdes rent og dækket skånes.
- 5) Drivrullerne løftes helt fri og står stille når drevet ikke bruges, ingen slid, ingen modstand. **Enkel og robust.**

## ROWITEK-MIRANA

Telefon 53 78 85 55

Gl. Færgesgård - 4771 Kalvehave



### Svend Meldgård

Frisenvoldvej 13 - Frisenvold  
8900 Randers

Salg - Service - Reparation

Tlf. 86 44 52 75 - Bil tlf. 302 - 7 80 30

# Forskning i planters levedygtighed

Nyt projekt har til formål at udvikle metoder til at måle vækstkraft i planteskoleplanter, frøkvalitet, forurening i grøntsager og meget mere.

- Planteskoledriften bliver efterhånden mere og mere industrialiseret. Planterne tages op lang tid før udplantning, og de transporteres over lange afstande. Derfor er der behov for at udvikle en enkel metode til at konstatere om planten er levedygtig under produktion, lagring, transport og frem til udplantning.

Det sagde *Per Brenøe*, (nyligt fratrådt) leder for Skovteknisk Institut, ved modtagelsen af et legat på 442.000 kr. fra "Ingeborg og Leo Dannins Legat for Videnskabelig Forskning" den 26. marts.

Ved samme lejlighed uddelte legatet en portion på 400.000 kr. til Rigshospitalet for udvikling af en ny behandling af visse typer af diskusprolaps. Metoden indebærer at operationen kun varer ½ time, patienten kan tage hjem samme eftermiddag og er næsten uden efterfølgende smerter.

Disse to projekter blev udvalgt blandt mere end et dusin ansøgninger. Professor *Niels I. Meyer*, Danmarks tekniske Høj-



*Skovteknisk Institut v. Per Brenøe får overrakt 442.000 kr. af Niels I. Meyer til udvikling af metoder til måling af træers livskraft.*

**Træ'r som står for tæt på haven skal vi ikke ha' i saven!**

**JUNCKERS**  
Junckers Industrier A/S, 4600 Køge, Tlf. 53 65 18 95

skole, er medlem af fondets bestyrelse og motiverede legatet til Skovteknisk Institut med bl.a.:

- Der bliver i de kommende år et stigende behov for plantning af træer i skove, på landbrugsjord og i bymiljøer. Især bytræer er udsat for vanskelige vilkår, og derfor ser vi en interesse i metoder til at konstatere træernes vækstkraft.

- I bestyrelsen har vi lagt vægt på at projektet kan få videre perspektiver i retning af at måle indhold af pesticider mv. i grøntsager og andre spiselige produkter.

### Idegrundlag og metoder

Ideen i projektet er at planterne indeholder salte og vand i en mængde som afspejler deres vitalitet og dermed evne til hurtigt at etablere sig på det ny voksested. Saltindholdet kan måles ved hjælp af den påvirkning et elektromagnetisk felt udsættes for når feltet sendes gennem plantedelen.

Indtil videre ser man tre mulige målemetoder, som alle er kendt inden for den medicinske forskning. Projektet vil starte med at undersøge det billigste og eventuelt slutte med det dyreste system, hvis det skulle være nødvendigt.

Den første metode omfatter direkte påvirkning via en svingningskreds.

Svingningskredsen kan udformes som en tang, der holdes omkring plantedelene. Herved vil det meget svage elektriske felt i kredsen gå gennem planten, og feltet vil blive påvirket på en karakteristisk måde afhængig af plantens saltkoncentration.

Påvirkningen består især i at saltindholdet ioniserer plantedelen, hvorved det elektromagnetiske felt fremkalder en svag strøm i plantedelen. Effekten til denne strøm tages fra svingningskredsen, hvor dette tab kan måles.

En anden metode ligner den foregående, men der er tilføjet to små hjælpeantennes, og der anvendes højere frekvenser.

Den dyreste, men også mest sikre metode, hedder anvendelse af elektronspindelresonans. Den er baseret på en magnetisk påvirkning, hvis effekt måles ved aflæsning af et elektromagnetisk signal.

Projektet udføres af Skovteknisk Institut i nært samarbejde med Medicoteknisk Institut (ATV), som udvikler udstyr til lægevidenskab og har den fornødne viden om elektromagnetisme.

### Mange perspektiver

Vurdering af planters vækstkraft er et centralt emne inden for alle former for jordbrug. Derfor er der meget store perspektiver i disse metoder hvis det er muligt at lave enkle instrumenter til brug i praksis.

Ud over kvalitetskontrol af plantesko-leplanter kan principperne bruges ved:

- Sortering af frø. Ved et forstudie til

dette projekt var man i stand til at sortere træfrø i gølge og spiringsdygtige frø. En mere sikker oprensning af frøpartier vil forenkle dyrkningen i planteskolerne.

- Måling af livskraften i juletræer og klippegrønt. De fleste producenter har mødt klager over nåledrys, og en målemetode ville være til stor gavn for eksporten.

- En hurtig metode til måling af næringsstofmangel hos dyrkede planter. Det åbner mulighed for en mere præcis gødskning.

- Måling af hvordan ydre faktorer påvirker stående træers vitalitet. Det kan f.eks. være vejsalt, jordpakning og forurennet jord.

- Måling af forurening i form af f.eks. pesticider og tungmetaller i grøntsager og kornprodukter.

- Måling af havforurening i f.eks. tang eller måling af luftforurening i grønne planter (bl.a. ved overvågning af skovenes sundhedstilstand).

I et samfundsmæssigt perspektiv har især de to sidstnævnte punkter stor interesse. Men det skal understreges at vores nuværende viden er på et meget foreløbigt stade. Der er i høj grad tale om grundforskning, og der kan let gå fem-ti år før metoderne er udviklet til bunds. Legatportionen på 442.000 kr. kan dække planlagte forsøg i 1990-91.

### Legatet

For den ældre generation af Skovens læsere er navnet Leo Dannin måske kendt. Han har spillet på fodboldlandsholdet, været aktiv i ledelsen af DBU og været med til at etablere KB-Hallen i København. Legatets midler er især opstået i forbindelse med hans virksomhed som sagfører ved større byggesager.

Legatet uddeler hvert år 1-2 portioner til forskning inden for lægevidenskab, tandlægevidenskab eller tekniske videnskaber. Årets uddeling var den tolvte i rækken og den første til jordbrugsformål.

sf

## Skov ved Ærtebølle



14 tdl. frijord som består af ca. 3 ha. ældre skov og ca. 2 ha. nyplantet skov. Beplantningen består af Nordmann, Nobilis, Omorika og spredt eg og birk.

Der kan evt. købes spændende fritidshus i forbindelse med skoven. Fritidshuset, som er på 120 m<sup>2</sup> indeh; sovevæ., 3 vær., stor stue m. brændeovn, spisestue, entre samt flot badevæ.

**Ring og hør nærmere.**



Statsaut. ejendomsmæglere,  
MDE

**Jørgen Steve**  
**98 58 86 55**

Det gensidige  
Forsikringselskab

### Dansk Plantageforsikring

forsikrer for udgiften til genplantning af brændte plantagearealer. Præmier kan tegnes i følgende klasser:

Årlig præmie pr. ha.	Private skove maksimums-erstatning pr. ha.
Klasse V: 2,40 kr.	12.000 kr.
Klasse VI: 3,60 kr.	18.000 kr.
Klasse VII: 4,80 kr.	24.000 kr.

Mindste årlige præmie pr. forsikring: 25 kr.

Indskud ved forsikringstegning: 5 kr. pr. ha. - dog mindst 25 kr.

Forsikringsbetingelser og anmeldelsesblanket fås ved henvendelse til selskabets kontor:

**Dansk Plantageforsikring**  
**Gl. Randersvej 2**  
**8800 Viborg**  
**Tlf. 86 67 14 44**

# Udnyttelse af råtræ i Danmark

Ny rapport skønner svagt stigende hugst de næste tyve år. Der er 800.000 m<sup>3</sup> til rådighed for en mulig storindustri, som producerer papir, spånplader e.l.

Af forstkandidat ANETTE CHRISTENSEN, Dansk Skovforening.

Trærådet har udgivet en rapport med titlen "Udnyttelse af råtræ i Danmark". Rapporten er udarbejdet af Skovteknisk Institut.

Omkring 75% af Danmarks forbrug af træprodukter importeres. Dette sker primært i form af forædlede produkter som papir, plader og savskåret træ. I alt svarer importen til 5-6 mio. m<sup>3</sup> råtræ.

Til trods for Danmarks store træimport eksporteres ca. 30% af den årlige nåletræhugst, i alt ca. 0,6 mio. m<sup>3</sup> råtræ – hovedparten til Sverige og Norge.

Trærådets udredningsarbejde søger at kortlægge produktion og kvalitet af dansk råtræ for de kommende tyve år, samt mulighederne for at forarbejde det hjemlige råtræ.

## Råtræudbuddet i Danmark

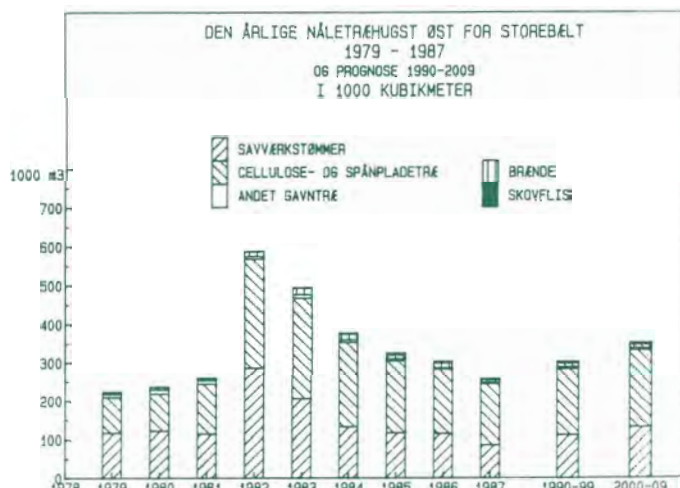
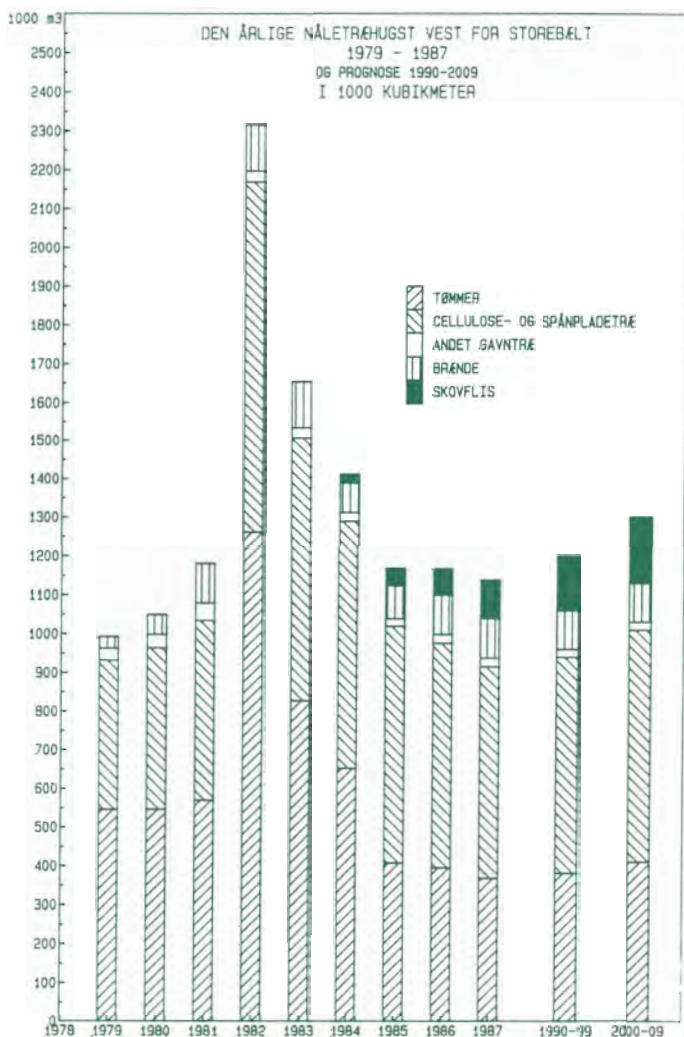
Rapporten skønner, at der i de kommende tyve år vil blive hugget lidt mere end anslået i tidligere prognoser. Dette skyldes dels at stormfaldets virkninger er overvurderede, dels en stigende afvikling af

modne løvtræbevoksninger. Se i øvrigt figur 1-4.

## Forbrug af råtræ i Danmark

Der findes overkapacitet på de danske nåletræsavværker, størst øst for Storebælt

Figur 1. Den årlige nåletræhugst vest for Storebælt.



Figur 2. Den årlige nåletræhugst øst for Storebælt.



Figur 3. Den årlige løvtræhugst vest for Storebælt.



Figur 4. Den årlige løvtræhugst øst for Storebælt.

vurderes det i rapporten. I løbet af de næste tyve år vil der dog ske en langsom tilpasning, dels gennem øget hugst, dels ved reduktion og/eller teknisk afskrivning af kapaciteten.

På løvtræsiden er der ifølge rapporten stort set balance mellem udbud og efterspørgsel, primært fordi der importeres en del råtræ. Da løvtræhugsten også forventes at stige fremover, er der plads til en kapacitetsudvidelse.

I rapporten forventes stigende indenlandsk anvendelse af industritræ (cellulose- og spånpladetræ). Der peges på muligheder for ændret teknik til skovflis-fremstilling, således at denne bliver egnet til spånpladeproduktion.

### Træmængder til evt. ny industri

Tabel 1 og 2 viser mængderne af træ, der ikke anvendes i industrien.

Årligt eksporteres ca. 475.000 m<sup>3</sup> cellulosestræ, som en dansk cellulose- eller spånpladelignende produktion direkte ville kunne udnytte. Hertil kan lægges 120.000 m<sup>3</sup> celluloseflis fra savværkerne. Muligheden for at konvertere brænde til cellulose- eller spånpladetræ afhænger af udviklingen i energiafgifterne og tiltag på miljøområdet.

Samlet vurderes det, at der potentielt findes ca. 800.000 m<sup>3</sup> træ i cellulosestræ/flis-kvalitet, som kunne udnyttes i Danmark.

Uden problemer vil 550.000 m<sup>3</sup> kunne skaffes til veje. Dette restvolumen indikerer, at en kompositproduktion – spånplader eller lignende måske vil være mere velegnet end en celluloseproduktion.

KJELL SUADICANI: Udnyttelse af råtræ i Danmark. 55 sider. Udgivet af Trærådet. Kan købes hos Skovteknisk Institut, tlf. 31 24 42 66. Pris 100 kr.

Sortiment	Mængde			anvendelse
	1985-87	1990-99	2000-09	
Cellulosestræ	475.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>	Eksport
Celluloseflis	120.000 m <sup>3</sup>	120.000 m <sup>3</sup>	120.000 m <sup>3</sup>	Eksport
Affaldstræ fra industrien				
Nål	288.000 m <sup>3</sup>	320.000 m <sup>3</sup>	370.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes m.m.
Affaldstræ fra industrien				
Løv	155.000 m <sup>3</sup>	230.000 m <sup>3</sup>	230.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes m.m.
Brænde Nål	110.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes
Brænde Løv	240.000 m <sup>3</sup>	200.000 m <sup>3</sup>	180.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes
Skovflis Nål	74.000 m <sup>3</sup>	145.000 m <sup>3</sup>	175.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes
Skovflis Løv	6.000 m <sup>3</sup>	10.000 m <sup>3</sup>	10.000 m <sup>3</sup>	Afbrændes

Tabel 1. Træ der ikke anvendes industrielt i Danmark.

#### 1. Råtræ, der kan anvendes på savværker:

	1987	1990-99	2000-09
Nåletræ, der eksporteres som cellulosestræ:	120.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>
Løvtræ, der sælges som brænde:	95.000 m <sup>3</sup>	80.000 m <sup>3</sup>	75.000 m <sup>3</sup>
I alt	215.000 m <sup>3</sup>	180.000 m <sup>3</sup>	175.000 m <sup>3</sup>

#### 2. Råtræ, der kan anvendes til celluloseproduktion:

	1987	1990-99	2000-09
Nåletræ, der eksporteres som cellulosestræ:	475.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>
Nåletræ, der eksporteres som celluloseflis:	120.000 m <sup>3</sup>	160.000 m <sup>3</sup>	170.000 m <sup>3</sup>
Nåletræ, der sælges som brænde:	55.000 m <sup>3</sup>	50.000 m <sup>3</sup>	50.000 m <sup>3</sup>
Løvtræ, der sælges som brænde:	175.000 m <sup>3</sup>	140.000 m <sup>3</sup>	130.000 m <sup>3</sup>
Skovflis i nål:	10.000 m <sup>3</sup>	10.000 m <sup>3</sup>	10.000 m <sup>3</sup>
I alt	835.000 m <sup>3</sup>	760.000 m <sup>3</sup>	760.000 m <sup>3</sup>

#### 3. Råtræ, der kan anvendes i spånpladeproduktion eller lignende:

	1987	1990-99	2000-09
Nåletræ, der eksporteres som cellulosestræ:	475.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>	400.000 m <sup>3</sup>
Nåletræ, der eksporteres som celluloseflis:	120.000 m <sup>3</sup>	160.000 m <sup>3</sup>	170.000 m <sup>3</sup>
Nåletræ, der sælges som brænde:	110.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>
Løvtræ, der sælges som brænde:	200.000 m <sup>3</sup>	160.000 m <sup>3</sup>	150.000 m <sup>3</sup>
Skovflis i nål:	20.000 m <sup>3</sup>	30.000 m <sup>3</sup>	40.000 m <sup>3</sup>
I alt	925.000 m <sup>3</sup>	850.000 m <sup>3</sup>	860.000 m <sup>3</sup>

Tabel 2. Oversigt over mulig anvendelse af restmængder.

Kontakt Arborea Dania  
og få planter  
med veludviklet rodnet.

**SKOVPLANTER  
PRODUCERET  
PÅ LET  
SANDMULDET  
JORD**



**Arborea Dania**

Dansk Planteproduktion AIS  
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning  
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75



Opfylder skovbrugets seneste krav.  
Få tilsendt vore specifikationer.  
Kan også fås på leasing eller  
lempelige betalingsvilkår.

Specialfabrik for mandskabs- og sanitetsvogne



**Arnold Jensen**

**VOGNFABRIK**  
Lyngvej 3, 9000 Aalborg  
Tlf. Aalborg 98 18 02 77  
Aften 98 18 02 83



Siden 1896

**HJORTSØ  
PLANTESKOLE**

4470 Svebølle

Tlf. 53 49 30 20

Fax. 53 49 40 03

Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og hækplanter  
Forlang prislister  
Planteskolen er tilsluttet  
Herkomstkontrollen med  
skovfrø og -planter



## Møde om lokalitetskortlægning

I Skoven 3/90 fremfører Esben Møller Madsen nogle kritiske kommentarer til temadagen om Forstlig lokalitetskortlægning, som afholdtes den 9. februar 1990. Kritikken går både på selve arrangementet og indholdet. Af frygt for at blive beskyldt for at udtale mig om noget, jeg ikke har forstand på, skal jeg nøjes med at kommentere det første.

Omkring arrangementet fremføres følgende kritik:

- Manglende alsidig og kritisk belysning af emnet.
- Mangel på erfarne jordbundsfolk.
- Begrænset lodig kvalitet.
- Slap mødeledelse, der forhindrede debat.
- En skjult målsætning med afholdelsen af mødet.

### Alsidighed

Med hensyn til første punkt får man det indtryk at mødeannonceringen burde have været studeret lidt grundigere. Af den fremgik nemlig, at mødet i høj grad var en opfølgning på studieturen til Niedersachsen, arrangeret af Skov- og Naturstyrelsen. Denne tur var i høj grad koncentreret om hvordan man i Niedersachsen laver forstlig lokalitetskortlægning (Standortkartierung). Et af målene med temadagen var at udsprede indtryk

og erfaringer fra Tyskland til en større kreds – det er jo trods alt en begrænset skare, der kan deltage i en ekskursion til Tyskland.

Derfor var kredsen af foredragsholdere fortrinsvis folk, der havde deltaget i turen til Niedersachsen, dog suppleret med

ihvertfald 2 særdeles kompetente foredragsholdere fra jordbundsforforskningen.

At emnet ikke er alsidigt belyst, har jeg svært ved at se. Udover de udenlandske indlæg var der inviteret foredragsholdere, som repræsenterede jordbundsforforskningen, geografiske informationssystemer og privatskovbruget. Herudover blev der fremlagt konkrete og praktiske eksempler.

Påstanden om, der ikke deltog erfarne jordbundsfolk afhænger unægteligt noget af, hvordan man definerer "erfaren". Da 4 af foredragsholderne befinder sig på seniorforskningsniveau eller derover indenfor jordbundsvidenskaben, kan jeg ikke give Esben Møller Madsen ret.

### Mødeledelse

Med hensyn til den begrænsede lodighed i nogle af indlæggene og den manglende debat til slut, skal jeg være den første til at beklage at det endte sådan. Det var ikke kun på grund af slap mødeledelse, men i nok så høj grad en overvurdering af, hvor mange indlæg der realistisk kunne nås.

Uanset hvor meget man gør ud af til-

rettelæggelsen, kan man aldrig – og måske tak for det – gardere sig imod at foredragsholdere bliver ivrige og fjerner sig fra det egentlige budskab.

### "Skjulte mål"

Kritikken afsluttes med nogle forblommede vendinger omkring "skjulte mål" med mødet, og om at saglighed blev erstattet af opportune politiske vinde.

Ingen havde på forhånd lovet, at temadagen alene belyste emnet ud fra en privatøkonomisk synsvinkel. Imidlertid er situationen for skovbruget i dag, hvor vi befinder os i et tæt befolket urbaniseret samfund, at de politiske vinde og signaler i stigende grad får betydning og derfor har krav på at blive håndteret på kvalificeret vis.

Den nye skovlov understreger den gode og flersidige skovdrift, hvor det f.eks. også nævnes, at dyrkningsgrundlaget skal vedligeholdes eller forbedres. Her kan den forstlige lokalitetskortlægning bidrage.

Men det var ikke temadagens formål at præsentere et fuldt færdigudviklet system tilpasset danske forhold.

*Claus Jespersen,  
formand for DFF's mødeudvalg.*

*Studieturen til Niedersachsen er ivørigt udførligt omtalt i Skoven 10/89.*

*Red.*

*(Se også side 172).*

## FRØRUP SKOVGRØFTE-

*Service*

*ER det tiden at få rensket skovgrøfterne eller gravet nye?  
Tag en snak med din skovfoged der sikkert kender os?*

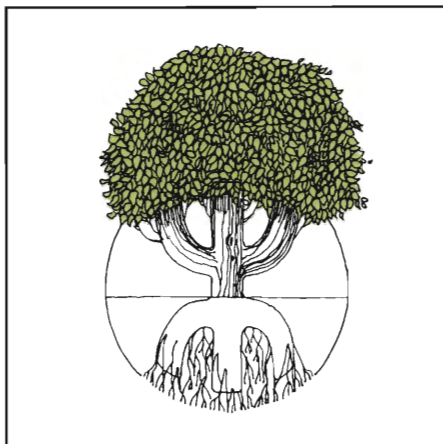
Hvis ikke - så ring og få et tilbud.

Det rigtige materiel og 10 års erfaring giver skånsom oprensning for skoven.

### H.C KJÆR

Vestermarksvej 3, Frørup, 6070 Christiansfeld  
Tlf. 74 56 83 54 - Biltlf. 302 638 74  
(træffes bedst efter kl. 18)

*Vi bruger Uporen  
plastrør til  
overkørsler.*



GORI all-wood silva udvikler og markedsfører internationalt miljø- og brugervenlige systemløsninger til dækning af behovene for beskyttelse af skovtræer og primær træproduktion.



## GORI 920 Insektmiddel

- Nyt insektmiddel til skovbrug og planteskoler
- Mod snudebiller, ædelgranlus og vedborende insekter
- Tilpasset arbejdsmiljøet
- Langsigtet effekt



GORI all-wood design gruppen

 **GORI**<sup>®</sup>  
all-wood  
silva  
Birkemosevej 1  
6000 Kolding  
Tlf. 75 52 77 22

# Forstlig lokalitetskortlægning og computerbestemt træartsvalg

Indlæggene i sidste nummer af Skoven fra Esben Møller Madsen og Per Hilbert om Standortskartiering og computerbestemt træartsvalg giver anledning til følgende kommentar fra Skov- og Naturstyrelsen.

Skov- og Naturstyrelsen har ikke taget stilling til, om man vil indføre forstlig lokalitetskortlægning, hverken for de gamle statsskove eller for nye arealer til statslig skovrejsning.

Skov- og Naturstyrelsen ønsker derimod at undersøge, om der findes eller kan udvikles en enkel og billig form for forstlig lokalitetskortlægning. Formålet kan være at forbedre beslutningsgrundlaget for de dispositioner, som under alle omstændigheder skal foretages i skovplanlægningen, såvel på gamle som på nye skovarealer.

Nogle af de umiddelbare gevinster ved forstlig lokalitetskortlægning vil f.eks. kunne komme ved:

- 1) At friholde uegnede områder for tilplantning,
- 2) optimal lokalisering af produktionsbevoksninger,
- 3) at reducere omfanget af reolpløjning til de steder, hvor der er konstateret rodstandsede lag.

Skov- og Naturstyrelsen anser kun forstlig lokalitetskortlægning som ét blandt mange elementer i skovplanlægningen. Det er absolut ikke meningen at opbygge et system til computerstyret træartsvalg, hvilket styrelsen allerede på temadagen tog afstand fra.

Det interessante i sagen er, dels hvordan cost/benefit (omkostning/udbytte) forholdet stiller sig på kort og langt sigt, dels at medvirke til en videnopbygning om relationerne mellem voksested (jordbund) og træernes vækst.

Skov- og Naturstyrelsen har derfor nedsat en arbejdsgruppe bestående af jordbundsforskere, skovbrugsforskere samt personale, både fra decentralt og centralt hold i statskovbruget. Gruppen har fået til opgave at komme med forslag til en prisbillig metode til forstlig lokalitetskortlægning, samt at foreslå relevant efterforskning.

Endvidere afprøves forstlig lokalitetskortlægning i praksis i et skovrejsningsområde for at indhøste nogle erfaringer.

Skov- og Naturstyrelsen ønsker ikke at anvende unødige midler på forstlig lokalitetskortlægning, men man vil på den anden side heller ikke undlade at følge, undersøge og vurdere et fagligt emne, som i øjeblikket tiltrækker sig betydelig interesse i vore nabolande.

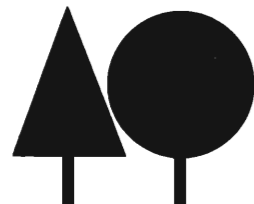
*Henrik Nowak, forstfuldmægtig,  
Skovdyrkningskontoret.  
N.J. Bundgaard Jensen, skovtaksator,  
Driftsplankontoret.*

## SKOV- OG LÆPLANTER

Planteskolen er tilsluttet  
Herkomstkontrollen  
med skovfrø og planter. Prislister sendes gerne.

### AARESTRUP PLANTESKOLE

v/Kurt Christensen - Aarestrupvej 162 - 7470 Karup  
Tlf. 86 66 17 90



## Vi køber primært

*B og C kævler i bøg.*

### Vallø Stifts Savværk

4681 Herfølge - telf. 53 68 33 13

## Forstplanteskolen Verninge

FUGLEKILDEVEJ 20 · 5690 TOMMERUP · TLF. 64 75 12 88 · FAX 64 75 14 85

SPECIALPLANTESKOLE FOR

skov-, læ-, hæk- og hegn- samt vildtremiseplanter

Prisfortegnelse sendes på forlangende

Planteskolen er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter

## Lad os jævne vejen for Dem



Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanmeldt vejafrettermaskine.

- \* Vi udlægger sorterede materialer i lag, 1-20 cm i profil.
- \* Vi jævner veje, hvis overflade er grus, i profil.
- \* Vi kan begrænse udlægningen til sporene.
- \* Vi udlægger Deres egne materialer eller leverer materialer.
- \* Udlægningen kræver ikke mandskab ud over føreren af lastbilen - så arbejdet kan klares uden Deres medvirken.
- \* Med metoden opnås en fin jævn vej - hurtigt og billigt.
- \* Tilbud uden forbindende.

### Hyllede Vognmandsforretning

Svend Petersen  
Møllevej 88, Hyllede - 4683 Rønnede  
Telefon 03 82 50 77



# Skovødelæggelse i Malawi

Skovene i den lille afrikanske stat ødelægges hastigt, især som følge af overdreven brændehugst. Udviklingen kan ikke vendes på få år, men på længere sigt er der en række handlingsmuligheder.

Af FINN HELLES, Institut for Økonomi, Skov og Landskab, Sektion for Skovbrug, KVL, Thorvaldsensvej 57, 1871 Frederiksberg C.

Skovressourcerne i Malawi\* er udsat for en så voldsom overudnyttelse, at French (1986) ligefrem anser skovødelæggelsen for et uløseligt problem. En af mine opgaver i et konsulentjob for FAO i 1989 var at vurdere denne udvikling (Helles 1989).

Skovødelæggelsen er et komplekst fænomen, men de umiddelbare årsager er den stigende efterspørgsel efter landbrugsjord og brænde. Disse problemer bunder i en årlig befolkningstilvækst på 3½%.

Det er især skov på fællesjord (customary land), der ødelægges, men der sker også omfattende skade ved illegal hugst i fredskove (forest reserves).

Mere end 80% af befolkningen er landboere. Det er fundamentale aspekter af deres socioøkonomi, at de frit kan hente brænde i fællesskov, og at de har ret til at konvertere (omdanne) sådan skov til landbrug.

Samtaler med disse mennesker viser, at de er helt bevidst om farerne ved skovødelæggelsen, men nøden tvinger dem til at handle kortsigtet. Og naturligvis har de svært ved at acceptere forbud mod hugst i ikke-fællesskov.

Skovødelæggelsen er langt alvorligere i Central- og Sydregionen end i Nordregionen, navnlig pga. den meget større befolkningstæthed. Man ser mangotræer,

der er skamferet ved brændehugst, og folk der graver rødder op eller venter som gribbe på affaldstræ foran et savværk.

Ingen kan være i tvivl om, at der er decideret brændemangel i store dele af landet, men det er mig en gåde, hvordan nogen kan påstå, at et totalt sammenbrud lurur lige om hjørnet. Der er offentliggjort adskillige analyser af brændeforsyningen i Malawi (f.eks. FAO 1985, Verdensbanken 1984 og 1986, Belo 1989), men det er umuligt at få dem til at harmonere blot nogenlunde indbyrdes.

## Overudnyttelsen af skovene

Jeg forsøgte derfor ved hjælp af forskellige kilder at danne mig et skøn for tilvækst og hugst i landet.

Central- og Sydregionen har tilsammen 87% af landets befolkning og 56% af det samlede skovareal, dvs. 6,9 mill. indbyggere og 1,9 mill. ha.

En optimistisk beregning fører til, at den tilgængelige tilvækst er 2,1 mill. m<sup>3</sup>/år, hvoraf kun ¼ findes i fællesskov.

Ifølge Verdensbanken (1986) og IPC (1988a) er det årlige brændeforbrug pr. indb. 1,2 m<sup>3</sup> (lidt større i byerne, og alene brænde til husholdninger). Altså et "underskud" på ialt 1,2 x 6,9 - 2,1 = 6,2 mill. m<sup>3</sup>/år.

Fællesskoven i de to regioner omfatter ialt 700.000 ha, og den stående masse er omkring 40 m<sup>3</sup>/ha.

Nu er det en let sag at "påvise", at al fællesskov i de to regioner vil være ryddet i 1993 - ifølge IPC (1988a) er det endog muligt, at denne sørgelige tilstand ind-

træffer tidligere. Enhver bør kunne se, at tanken er absurd - det vil ofte være tilstrækkeligt at kigge ud af hotelvinduet.

Den maximale årlige brændeproduktion uden overudnyttelse er søgt vurderet så nøjternt som muligt, med det i tabel 1 viste resultat.

Data fra Indien (Bhargava 1984) og målinger fra Malawi (IPC 1988 b) antyder, at det nævnte brændeforbrug på 1,2 m<sup>3</sup>/indb./år er alt for stort. En opgørelse foretaget af IPC (1988a) kan formentlig korrigeres til de i tabel 2 viste tal.

Især i Central- og Sydregionen spiller landbrugsaffald imidlertid en vigtig rolle som brændsel. Hvis der antages en udnyttelsesgrad på 60% for Malawi som helhed, modsvarer dette 1,5 mill. m<sup>3</sup> brænde (p.grl.a. IPC 1988a).

Et brændeforbrug på det nuværende niveau betyder altså en årlig overudnyttelse af skovressourcen på 6,8 - 3,1 - 1,5 = 2,2 mill. m<sup>3</sup>.

Teoretisk set kunne dette "underskud" dækkes, og skovødelæggelsen som følge af brændehugst ophøre, hvis der var 30-35.000 ha hugstmoden plantage extra til disposition. Vel at mærke hvert år og ved uændret forbrugsniveau.

## Etablering af brændeplantager

Der er iværksat projekter til etablering af store brændeplantager på fællesjord. De vigtigste er:

- 1) Wood Energy Project (finansieret ved lån fra Verdensbanken) omfatter 15.000 ha, og der er planlagt tilplantning af yderligere 5.000 ha.

\* Malawi ligger mellem Tanzania og Mozambique i det sydlige Afrika. Landet er godt to gange Danmark (94.000 km<sup>2</sup>) og der er 7,9 mio. indbyggere.

Red.

Tabel 1. Maximal, vedvarende brændeproduktion i Malawi.

	Area/1.000 ha	Tilvækst m <sup>3</sup> /ha/år	"Produktion" mill. m <sup>3</sup> /år
Fredskove	888	1,2	0,7 <sup>1)</sup>
Nationalparker og vildtreservater	1.094	1,0	- <sup>2)</sup>
Fællesskove	1.700	0,8	1,4
Privatplantager	15	11,0	0,2
Energipantager	15	10,0	0,2
Gavntræplantager	92	14,5	0,4 <sup>3)</sup>
Træind. affald	-	-	0,2
Ialt			3,1

Tabel 2. Årligt brændeforbrug i Malawi, mill. m<sup>3</sup>.

	1989	2000
Husholdninger på landet	5,0	8,3
Husholdninger i byerne	0,9	1,3
Tobaksindustrien	0,5	0,6
Andre moderne industrier	0,2	0,3
Landsbyindustrier	0,2	0,3
Ialt	6,8	8,8

<sup>1)</sup> 1/3 utilgængelig. <sup>2)</sup> Ingen hugst tilladt. <sup>3)</sup> 1/3 grene og topender.

2) Blantyre City Fuelwood Project (NO-RAD)<sup>1</sup> tilplanter 10.000 ha.

Sådanne projekter er nyttige, men de vil aldrig få tilstrækkeligt omfang – der må sættes ind med en bred vifte af tiltag.

Rundt om ses små eucalyptuslunde – resultater af statens uddeling af gratis planter til private jordejere. Man opdager hurtigt, at formålet er at producere pæle, ikke brænde. Der er kun begrænset mulighed for at få landbrugerne til at anlægge egne brændeplantager:

- Ejere med < 0,7 ha (35%) er afhængige af indkomst fra anden side. De har ingen “ledig” jord, og de afviser iøvrigt enhver tanke om at købe brænde.
- Ejere med 0,7 - 1,5 ha (40%) søger at dyrke mest mulig salgsafgrøder inden for den beskedne margin, som dækning af eget behovet levner. De er lidet motiveret for at benytte jord til brændeproduktion.
- Ejere med > 1,5 ha (25%) vil nok plante træer, men til pæle som der er et godt marked for.

Hovedvægten bør lægges på at involvere den enkelte landsby direkte i etablering og drift af brændeplantage på fællesjord efter individuelle modeller, der harmonerer med de lokale forhold.

FAO har netop introduceret denne ide i Malawi, og det er muligt at “sælge” den til landsbylederne, endda relativt billigt, blot forstmændene er tilstrækkeligt tålmodige og klarer at slippe af med deres

<sup>1</sup> Norwegian Agency for Development.



Figur 1. Typisk landskab i Mellelregionen. Bemærk den lille eucalyptusplantage i venstre side af billedet.

politi-image.

### Tobaksindustrien

Tobaksindustrien bruger meget brænde, som overvejende fremskaffes ved skovødelæggelser. Industrien lejer jorden af staten og er forpligtet til at benytte mindst 10% af arealet til brændeproduktion. Der ses gennem fingre med, at denne pligt forsømmes – tobak er en stor indtægtskilde for Malawi.

Hvis omkostningerne ved skovødelæg-

gelsen blev taget korrekt i regning, ville det sandsynligvis være samfundsøkonomisk rentabelt at tvinge tobaksproducenterne til at betale andre jordbrugere, så disse kunne etablere brændeplantager, mod at få forsteret til at aftage træet til fornuftige priser.

### Forsyninger til husholdninger

Husholdninger på landet får langt hovedparten af deres brænde ved gratis og ureguleret udnyttelse af fællesskov. Der kø-

Figur 2. Landskab i Sydregionen. På bjergskrånningerne er naturskoven intakt.



bes noget brænde i fredskov (incl. statsplantage), og illegal hugst er et temmelig udbredt fænomen.

Staten har fastsat priser på brænde fra fredskov, og herfra kommer størstedelen af byhusholdningernes forsyning. Som regel er forsyningen i hænderne på nogle få entreprenører med transportfaciliteter, men handel med småpartier indsamlet gratis eller købt i fællesskov er ikke ualmindelig.

Brændesalg i byerne er en lukrativ forretning (FORINDECO 1988). Detailpriserne er stærkt forvredne – i hovedstaden Lilongwe kunne jeg indkredse en for tjenstmargen på 400%.

Data fra plantager i Central- og Sydregionen indikerer en produktionspris ab skov, der er 5-10 gange højere end den fastsatte salgspris. Dette bevidste forsøg på at subsidiere detailpriserne har praktisk talt ingen effekt.

### Trækulssvidning

Det er blevet forbudt at fremstille trækul i naturskov, såvel fred- som fællesskov. Dette har ikke standset, men dog begrænset kulsvindningen – og prisen på trækul er løbet løbsk.

Forbuddet begrundes med bekymring for skovødelæggelse, men reelt er det sikkert mere et forsøg på at fremme Malawi Charcoal Project, der har svært ved at etablere en effektiv trækulproduktion i den 50.000 ha store Viphya Plantage i Nordregionen.

### Handlingsplan

Malawis skovsektor er generelt i en kritisk situation med mange aspekter. Heraf er kun det umiddelbart mest iøjnefaldende – skovødelæggelsen – trukket frem her, endog alene set fra brændeforsyningssvinklen.

En katastrofe er *ikke* umiddelbart forestående, men der må øjeblikkelig sættes ind med bl.a. følgende foranstaltninger:

- Skovressourcerne skal opmåles som grundlag for en driftsplanlægning efter vedvarighedsprincippet. Dette gælder også fællesskov.
- Skovsektoren skal indgå som en integreret del af samfundshusholdningen. Mest presserende er koordination med landbrugssektoren. Forøgelsen af landbrugsproduktionen skal ske ved mere intensiv udnyttelse af allerede dyrket jord – den økologiske/økonomiske grænse for udvidelse af landbrugsarealet er forlængst overskredet.
- Etablering af brændeplantager skal fremmes, især på fællesjord og ved direkte involvering af lokalbefolkningen. Generelt skal plantagedrift styrkes og koordineres med drift af naturskov.
- Der skal udvikles et distributionsnet,

som kan sikre, at befolkningen får brænde til rimelige priser.

Naturskov (såvel fred- som fællesskov) vil i overskuelig fremtid forblive den vigtigste brændeforsyningskilde for størstedelen af Malawi's befolkning. Forbruget pr. indbygger kan ikke sænkes uden fatale følger for levestandarden, og befolkningstallet vokser hurtigt.

Skovødelæggelsen kan altså ikke standses på få år, men ødelæggelsestakten kan reduceres. På kort sigt er det mest realistisk at dirigere ødelæggelsen, så konsekvenserne trods alt bliver til at overse.

### Citeret litteratur

BELO, W.B., 1989: Energy Production and the Environment. The role of forestry in energy production, household utilization and industrial wood consumption in Malawi. – Forestry Department, Lilongwe.

BHARGAVA, S.K., 1984: Socio-Economic Impact of Social Forestry Programme in India, with Particular Reference to Maharashtra State. – New Delhi.

FAO, 1985: Environmental Effects of Development Phase II Report. – Rome.

FORINDECO, 1988: Market Price Study for Fuelwood and Poles. Blantyre City Fuelwood Project, Malawi. Draft Report.

FRENCH, D., 1986: Confronting an Unsolvable Problem: Deforestation in Malawi. – World Development, Vol. 14, pp. 531-540.

HELLES, F., 1989: Assistance to Forestry Sector, Malawi. Sector analysis/problem identification. – Ministry of Forestry and Natural Resources Malawi & FAO.

IPC, 1988a: National Master Plan. Biomass Sector Position Papers. Summary Report.

IPC, 1988b: Fuel Supply for Displaced Persons in Malawi. Preliminary Draft.

VERDENSBANKEN, 1984: Malawi Forestry Sub-Sector Study. A Review of Selected Issues. Report No. 4927-MAI.

VERDENSBANKEN, 1986: Staff Appraisal Report. Second Wood Energy Project. Report No. 5914-MAI.



## Roden til alt godt...

*Trætøp skov- og læplanter er produceret uden omplantning, men med flere rodskevinger. Derfor udvikles et robust, cirkulært rodnet, som giver større stabilitet og livskraft. Ring og hør nærmere ...*

# Trætøp

**PLANTESKOLE**  
Østerhovedvej 37 . 7323 Give  
Tlf. 75 73 57 55  
Bedst mellem 12.30 og 13.00 og efter 18.30

# PLANTER

Vi kan tilbyde:  
**Planter til skov, hegn og hække til meget rimelige priser ...**

Der leveres kun planter af virkelig høj kvalitet, behandlet af fagfolk, som véd, hvordan De kan opnå det bedste planteresultat.

**HUSK:** Arbejdet med plantningen er lige stort – derfor anvend kun rigtigt behandlede planter af god kvalitet.

**Vor prislister for skov-, hæk- og læplanter tilsendes gerne på forlangende.**

Alle planter er naturligvis herkomst- og sundhedskontrolleret.



## Hjørthede Planteskole

v. T. IVERSEN – 8850 BJERRINGBRO  
TELEFON 86 68 64 88 – TELEFAX 86 68 64 40

**NETOP NU!**

# Nye tendenser i skovteknisk udviklingsarbejde

Øget internationalt samarbejde og mere langsigtede systemløsninger bliver måske nøgleord for Skov- og Parkteknisk Institut i det kommende tiår.

Rådgivnings- og forskningsinstitutioner vil fremover indgå i et tættere internationalt samarbejde, f.eks. i form af europæiske forskningskoncerner.

Forskningen vil blive delt op i to hovedgrupper. Grundforskningen vil ligge på universiteterne og være offentligt finansieret. Den del som retter sig mod praksis vil ligge i teknologiske serviceinstitutter, som delvist finansieres af erhvervet. Disse institutioner vil koncentrere sig om de langsigtede systemløsninger og mindre på dagligdags problemer.

Det var nogle af synspunkterne på et debatmøde d. 22. marts på Landbohøjskolen "Teknologisk service fra Skovteknisk og Parkteknisk Institut frem til år 2000". Mødet blev afholdt bl.a. med udgangspunkt i at lederen for Skovteknisk Institut, *Per Brenøe*, for nylig blev leder af afdeling for Træteknik på Teknologisk Institut.

## Rådgivning om langsigtet udvikling

– Råtrærisererne vil også i de kommende år stige mindre end arbejdslønnen, mente *Ebbe Leer* fra Hedeselskabet. Det medfører et stærkt krav om en fortsat rationalisering på skønsvist 4% om året. Skovbrugets medarbejdere må i højere grad specialiseres, og det kan bl.a. ske ved at bruge skoventreprenører.

– Udviklingen stiller krav om teknologisk service, og her er det nødvendigt med en betydelig dansk indsats. Den udenlandske teknologi kan kun vanskeligt tilpasses danske forhold. Derfor må vi selv udvikle vores eget udstyr, og jeg tror endda vi kan være ledende i EF på dette område.

– På rådgivningssiden bliver den traditionelle konsulentbistand nok nedtonet noget, og skovbruget vil selv skulle klare rationaliseringen i dagligdagen. Derimod er der behov for at SI vejleder om dispositionerne på længere sigt.

– En sådan mere langsigtet udviklingsindsats er risikobetonet, fordi meget af den viden der kommer kan være svær at sælge. Det er nødvendigt med en betydelig andel fast finansiering der kan stamme fra såvel det offentlige som fra erhvervet.

– Mange af opgaverne vil med fordel kunne løses i et internationalt samar-



*Forskning og udvikling på det skovtekniske område bør koncentreres om mere langsigtede løsninger, mens rådgivning om hverdagens problemer i højere grad må varetages af erhvervet selv, fremgik det af et debatmøde om Skovteknisk Institut.*

bejde. Det kræver imidlertid at vi skal have spændende viden at bytte med, og derfor må vi selv være aktive på de områder hvor vi står stærkt, sluttede *Ebbe Leer*.

## Arbejdsopgaver de kommende år

Skovrider *Bo Ravn*, Lindenberg skovdistrikt gav sit bud på hvilke skovtekniske emner der er behov for at tage op de kommende år.

– Der skal findes en alternativ afsætning på de små dimensioner af nåletræ, for hverken cellulosetræs- eller flismarkedet ser lovende ud.

– Brændemarkedet for løvtræ er efterhånden væk, og det rejser et behov for at mekanisere skovningen i ungt løvtræ.

– Flere af de nuværende meget brugte kemikalier (Velpar, atrazin) bliver måske forbudt inden så længe, og det kræver udvikling af nye metoder og midler.

– Nogle savværker opmåler råtræ, således at skovene kan spare opmåling i forbindelse med råtræsælget. Men disse oplysninger kan ikke bruges ved aflønningen af arbejderne, fordi opgørelsen fra savværkerne kommer for sent. Måske skulle skovarbejdet afregnes på en

anden og enklere måde end ved opmåling af rumfang.

## Krønikeskriveren

Den afgående institutleder, *Per Brenøe*, gav i sit indlæg rollen som krønikeskriveren der i år 2000 ser tilbage på de bevægede 90'ere.

– Skovteknisk og Parkteknisk Institut har skiftet navn flere gange i løbet af 90'erne, men i år 2000 hedder det Skov- og Landskabsinstituttet (SLI). Det er – ligesom i dag – selvejende, men er datterselskab af et europæisk forskningsinstitut. SLI er ikke gået sammen med sektorforskningsinstitutter, fordi det gav ikke tilstrækkelig kreativitet til at opfylde erhvervets behov.

– SLI henvender sig i dag primært til erhvervslederne og varetager udvikling af systemløsninger. Derimod er detaljerne og "hverdags" rationaliseringen overladt til entreprenører og andre der udfører det daglige arbejde.

– Det internationale samarbejde er bl.a. kommet til udtryk i at SLI er center for rationalisering af løvskovbruget i Nordeuropa. Dette arbejde sker sammen med fi-

lialer i Sydsverige og Nordtyskland.

– Et andet vigtigt arbejdsfelt i dag er opkvistning. 40% af alle løvtræer i skove, parker, læhegn mv. opkvistes som et led i produktion af træ af høj kvalitet. SLI arbejder også meget med skovrejsning; der er i dag tilplantet 100.000 ha med skov, overvejende af private. Mange af de nye skove er en kombination af skov, landbrug og landskabsplantninger som opfylder flere formål, sluttede Per Brenøe sin "historiske" beretning. *sf*

## Tænk venligst på Deres medarbejderes sikkerhed og velbefindende i kulden ...

Lad installere en REFLEKS OLIEOVN eller REFLEKS OLIEKOMFUR - vi har modeller, der passer til en enhver skurvogn.

### Refleks

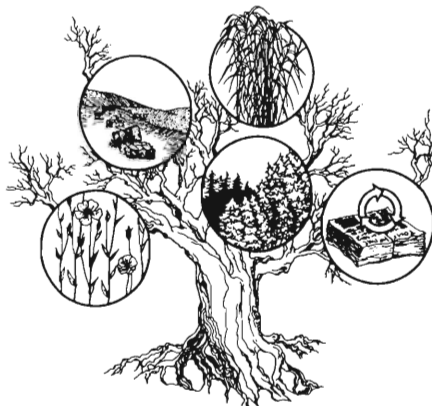
Lørup - 5750 Ringe - Tlf. 62 67 12 68  
Telefax 62 67 13 81

## Forskning om udnyttelse af træ

Vi har her i landet store mængder af råvarer som kun udnyttes i ringe omfang. Det drejer sig om 2 mio. tons halm der nedmuldes eller brændes og 1 mio. m<sup>3</sup> træ der eksporteres som rundtræ eller afbrændes.

I godt to år har et bredt sammensat udvalg undersøgt om disse råvarer kan udnyttes industrielt, og udvalget offentliggjorde en rapport på et møde d. 8. marts. Emnet har tidligere været beskrevet i Skoven nr. 12/89 af udvalgets formand, professor Per Olesen.

I rapporten gøres status over anvendelsen af halm og træ. Der peges på behov for forskning om genetisk forædling, høst- og transportmetoder, om forarbejdning til massivt træ, kompositter og papirmasse samt om udvinding af de enkelte kemiske bestanddele af råvaren.



*Rapportens forside viser hvorfra fibre af lignin og cellulose kan skaffes: Elefantgræs, halm, træ, genbrugspapir, hør.*

På mødet bemærkede flere at der mangler analyse af markedsforhold – hvilke færdigvarer kan afsættes – og analyser af økonomi – er en proces rentabel i stor skala. Desuden burde der være set på hvordan indsamling af råvarerne kan billiggøres.

Der er afsat 12 mio. kr. til et forskningsprogram som skal forøge vores viden på området (se nærmere i Skoven 12/89, side 476). Flere pegede på at vi her i landet ikke skal udføre grundforskning på et stort antal felter, men i stedet tage kontakter til udlandet og indlede samarbejdsprojekter.

På flere områder er man langt fremme i andre lande. I Skoven nr. 12, side 475 blev vist et eksempel på en formpresset komposit af træ og glasfiber til paneler i bildøre. Per Olesen har tidligere ment at dette emne var på et forsøgsstadium; men det viser sig nu at mange europæiske biler har sådanne paneler lavet af en modificeret MDF-plade som er dampopvarmet og formpresset.

Forskningsprogrammet omtales i Skoven når flere detaljer foreligger. *sf*

#### Litteratur

Lignocelluloseudvalgets rapport. 120 sider + 20 sider bilag, ill. Udg. af Akademiet for de Tekniske Videnskaber, Lundtoftevej 266, 2800 Lyngby, tlf. 42 88 13 11. Pris 130 kr.

Kontakt Arborea Dania og vær grosikker.

# SKOVPLANTER SORTERET KORREKT OG I FUGTIGE RUM



Arborea Dania

Dansk Planteproduktion ALS  
Ribevej 45-47 · 8723 Løsning  
Tlf. 75 65 12 11 · Fax. 75 65 05 75

## Specialist i skovgrøfteoprensning



Vi er forhandler af PEM-rør til overkørsler. Nye rør 160 mm.

# Brdr. Svanebjerg

Leestrup . 4733 Tappernøje  
Telf. 53 82 53 77 - 53 82 54 25

# Lavt stamtalsniveau i ungdommen forbedrer stormfasthed

Ny doktorafhandling omhandler stamtalsniveauets betydning for stabiliteten i rødgranbevoksninger.

– Ud fra mine undersøgelser kan jeg give to anbefalinger til at forbedre stormfastheden i rødgran:

– 1. Stamtallet skal være relativt lavt mens bevoksningen er ung. Hvis man starter med 3-4.500/ha, så bør stamtallet – afhængigt af lokaliteten – være 1.500-2.500/ha ved 6 m højde, og det bør være under 1.000 ved 15 m højde. En stærk hugst af denne art giver gode betingelser for rodvæksten og samler rodtilvæksten på “fremtidstræer”.

– 2. Man bør undlade hugst i den sidste tredjedel af omdriften. Herved ophobes forankringsaktiv rodmasse, og kronetaget kan slutte sig. Træerne vil støtte hinanden og give læ for hinanden i stormvejr. Endelig kan hvert enkelt rodsystem tilpasse sig den særlige vindeksposition som træet udsættes for i alderdommen.

Det sagde *Christian Nielsen* (CN) ved forsvaret af sin doktorafhandling på Landbohøjskolen den 23. marts. Afhandlingen – som er på tysk – har titlen “Plan-teafstandens og stamtalsniveauets indflydelse på rodform, rodbiomasse, forankring og biomassefordeling med henblik på stormstabiliteten hos rødgran”.

## Rodvækst fastlægges som ung

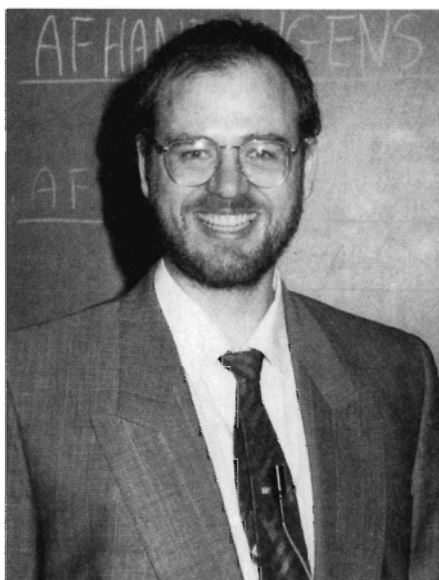
– Baggrunden for anbefalingerne er at rodsystemernes forgreningsintensitet fikseres mens træerne er unge. Hvis træerne har god plads når de er små forgrener rodsystemet sig stærkt. Det betyder at de senere hen kan opretholde en høj tilvækst og reagere på hugst.

– Står træerne derimod for tæt mens de er unge udvikles svagt forgrenede rodsystemer som ikke kan udfylde rodrummet ved de efterfølgende hugster.

– Det er også vigtigt at undgå hugst i den sidste del af omdriften. Efterhånden som træerne vokser tilpasser rodnettet sig vindklimaet i de nærmeste omgivelser. Hvis man hugger et nabotræ kan rødderne ikke med kort varsel tilpasse sig en ændret vindbelastning. Træet bliver derfor sårbart over for vind fra den retning hvor nabotræet stod.

## Støtte fra nabotræets krone

– I en tæt bevoksning vil træerne også kunne yde hinanden gensidig hjælp. Et



– *En stærk, tidlig hugst i rødgran giver bedre vilkår for rodvæksten og dermed en bedre stabilitet, siger Christian Nielsen på baggrund af sin doktorafhandling.*

givet træ vil kunne få noget læ fra nabotræet i vindretningen, og træet vil kunne læne sig op ad kronen på et nabotræ i læsiden. Træerne kan endog stå så tæt at der ikke er plads til at de kan vælte (se foto).

– Er bevoksningen derimod mere åben vil vinden lettere bringe træet i svingninger og dermed rive det løs. Lævirkningen fra nabotræer er mindre, og der er ikke mulighed for at kronerne kan læne sig op ad hinanden.

## Konklusion

– Jeg vil derfor anbefale stærk hugst i ungdommen indtil 12-15 m højde og derefter svag, helst ingen hugst. Det medfører en bedre stormfasthed og iøvrigt også et bedre kasseoverskud.

– Hertil kan indvindes at det medfører risiko for en ringere vedkvalitet. Derfor bliver valget af hugstmodel i sidste ende en afvejning af flere, til dels modstridende hensyn, sluttede Christian Nielsen.

## Meget omfattende arbejde

CN's arbejde har strakt sig over 5 år, primært med basis fra universitetet i Göttingen i Vesttyskland, men der er også mange målinger i danske hugstforsøg.

CN har bl.a. registreret træernes foran-

kringsstyrke ved at måle hvor stor kraft der skal til at trække træer omkuld. Desuden har han forsøgt at bestemme hvordan træet er forankret i jorden. På udvalgte træer er omhyggeligt kappet enten rødder i læsiden (støtterødder) eller i vindsiden (trækrødder).

Resultaterne viste bl.a. at begge typer af rødder er vigtige for stabiliteten. Hvis rødderne i den ene side er kappet over – eller måske beskadiget ved påkørsel – reduceres støtterøddernes styrke, og træet er mindre stabilt.

## Megen ros til doktoranden

Den første officielle opponent var *Harry Eriksson*, som gennemgik en række detaljer ved undersøgelserne. Han spurgte bl.a. om man kunne drage fordel af ingeniørers viden om vindbelastninger.

CN svarede at det er forsøgt, men med ringe held. Ingeniørernes erfaring er baseret på en bygning som er stiv, massiv og fast forankret i jorden. En trækrone er derimod delvist gennemtrængelig for vinden, den ændrer form med stigende vindstyrke, og træet er ikke fast forankret i jorden. Derfor opfylder træer ikke de betingelser som ingeniørerne stiller op.

Forstander *Erik Holmsgård* opponerede fra salen og betegnede værket som uhyre systematisk og meget omfattende. Han pegede på at værket giver en forklaring på mange af de iagttagelser der tidligere har været gjort i Forsøgsvæsnets hugstforsøg.

Professor *Bo Larsen* pegede på de indledende litteraturstudier som værdifulde og oplyste at arbejdet har vakt stor interesse i Göttingen. Bo Larsen diskuterede desuden CN's hypoteser om tilvækstforøgelse i årene efter en stærk hugst.

Den anden officielle opponent var professor *H.A. Henriksen*. Han fandt at undersøgelser af denne karakter har væsentlig interesse. Det gælder selv om de ikke i sig selv fører til sikre dyrkningstekniske anvisninger, før man har nøjere rede på de enkelte faktorerers relative betydning for skovens stabilitet.

Han hæftede sig navnlig ved træets forankring i rodsystemet – der styrkes ved øget vokseplads – og ved nabotræernes støttevirkning der betyder mest i tætte bestande.

Resultatet af samspillet mellem forankring og støttevirkning – bl.a. de stærkt huggede bevoksningers ofte svigtende stabilitet – ved man en del om fra hugstforsøgene. CN's undersøgelser uddyber forståelsen af årsagssammenhængen og bidrager væsentligt til at vise at hugstforsøgene ikke er specielle tilfælde, men har mere generel gyldighed.

Det måske vigtigste resultat af CN's arbejde, sagde Henriksen, er at det sætter tankerne i bevægelse i retning af helt andre dyrkningstekniske muligheder sammenlignet med hvad der normalt bruges i praksis.

Som helhed mente Henriksen at CN havde udført en forskning af høj kvalitet – endda inden for et meget vanskeligt emne – og et arbejde der kan få væsentlig betydning for dyrkningsteknikkens fremtidige udvikling.

*sf*  
Afhandlingens resultater og anbefalinger for praktikere behandles senere mere udførligt i en artikel i Dansk Skovbrugs Tidsskrift.

Red.

#### Biografi

Christian Nielsen er født i 1956 i Holstebro, blev forskningskandidat i 1982 og blev året efter HD i afsætning. I 1983 fik han stipendier og støtte til at gennemføre sin forskning ved universitetet i Göttingen. I 1987 blev han ansat som adjunkt ved Landbohøjskolens institut for Botanik, Dendrologi og Skovtræforædling (Arboretet).



Hvis man undlader hugst efter 15 meters højde får man med tiden en meget stabil bevoksning. Effekten af kronetagets "støttesystem" kunne iagttages i den urørte parcel i hugstforsøget i Gludsted plantage. Næsten alle de omgivende parceller væltede i 1981, mens A-parcellen står alene tilbage på en stor slette. (Foto 1987).

#### Litteratur

CHRISTIAN NIELSEN: Einflüsse von Pflanzenabstand und Stammzahlhaltung auf Wurzelform, Wurzelbiomasse, Verankerung sowie auf die Biomasseverteilung im Hinblick auf die Sturmfestigkeit bei

Fichte.

Afhandlingen er i tre dele på ialt 330 sider, og udgives om kort tid i skriftrækken fra universitetet i Göttingen. Denne udgave kan bestilles hos DSR Forlag-Boghandel, tlf. 31 35 17 88. Pris ca. 200 kr.

## Buksbom (storbladet)

til udplantning for afskræring, fine planter i potter.  
Prøver sendes gerne.

### RASMUS NIELSENS PLANTESKOLE

Korsørvej 35, 4200 Slagelse - Tlf. 53 52 45 63



## Paludans Planteskole A/S

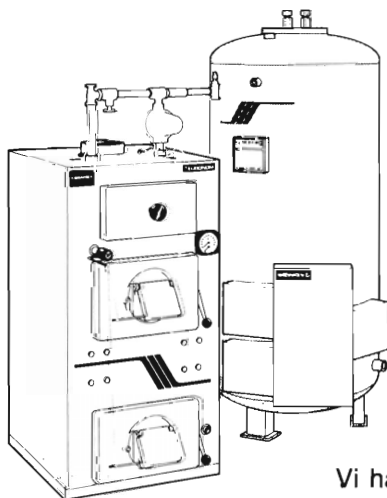
Klarskov Åvej 4  
4760 Vordingborg  
Tlf. 53 78 20 09 - Fax. 53 78 25 11

Leverandør af planter til den danske skov gennem 80 år.

Planter herkomst og sundheds-kontrolleret af Plantedirektoratet.

**EB-Træfyngssystemet** er sammensat for at give bekvem og stabil varme med minimal pasning.

**Akkumuleringstanken** leveres i flere størrelser med og uden indbygget brugsvandsbeholder.



## ØKONOMISK FYRING MED TRÆ...

**Keramex-kedler** med omvendt forbrænding i keramisk efterforbrændingskammer. Forbrændingsvirkningsgraden er over 90%.

Opfylder fremtidens miljøkrav. Leveres i flere størrelser for 1/3 og 1/2 meter træ.

Rekvirer brochurer og information hos:

**EB KEDLER** Tlf. 3171 3555  
Slotsherrensvej 112 - 2720 Vanløse

Vi har 30 års erfaring med kedelleverancer.

# Om røde rødgraner

En svensk forsker diskuterer mulige årsager til rødfarvningen af kroner i rødgran. Han peger på en kombination af tørke, ammoniak (fra landbruget) samt evt. ozon.

Af docent BENGT NIHLGÅRD, Växtekologiska Institutionen, Lunds universitet.

I en interessant artikel i Skoven nr. 2/1990 har A. Yde Andersen beskrevet "Røde Rødgraner" i Jylland og andre steder i Danmark. Det er glædeligt, at man nu begynder at studere disse fænomener noget nøjere, og ikke bare afviser dem som gammelkendte skader, som man har gjort så mange gange tidligere.

Imidlertid er det min opfattelse, at de skader næppe er nye i Jylland. Jeg vil absolut mene, at jeg har set sådanne skader når jeg har været ovre at se på dansk skov. De ses også her i Sydsverige hvert efterår, vinter og forår i varierende omfang.

## Mulige årsager

Med de beskrivelser, som Yde Andersen fremkommer med, kan man med meget stor sandsynlighed indkredse luftforureningen som en hovedårsag. Da skaderne tilsyneladende ses i årsskudene, specielt i kronerne, kan følgende faktorer mistænkes:

**Frost.** Dette kan udelukkes, da skaderne opstod allerede i september, og da vi ikke har haft nogen frost af betydning i denne vinter.

**Swampe som direkte årsag.** Dette kan sandsynligvis også udelukkes, da de skovfolk, som har studeret skaderne er erfarne og kan identificere de primære skadesvampe. Sådanne arter kan lettest identificeres om efteråret eller senere.

**Tørke.** Kan udelukkes som primær årsag, idet tørke i første omfang gør, at ældre nåleårgange bliver brunfarvede og falder af.

**Luftforurening.** Virker som den mest sandsynlige årsag. Og det drejer sig om luftforurening, som direkte rammer de grønne vækstdele og bidrager til udtørring af nye nåle.

Her er svovldioxid en tænkelig årsag, gerne i kombination med kvælstofoxider. Imidlertid tror jeg næppe, at svovldioxid-koncentrationen har været særlig høj i det område i sommer.

Kvælstofoxider alene kan i princippet udelukkes, medmindre der ligger en flyveplads eller industrier i nærheden, som lukker betydelige mængder kvælstofdioxid ud.

Jeg tror således ikke, det er sandsynligt, at det er kvælstofoxiderne alene, som især kan være meget negative, hvis andre ska-



*Der er i efteråret 1989 iagttaget rødfarvning i kronerne på rødgran, især på randtræer, men også på enkelttræer inde i bevoksningen. Statens forstlige Forsøgsvæsen har tidligere meddelt at der er iværksat undersøgelser affænomenet. (Arkivfoto).*

delige luftarter forekommer samtidig (en synergistisk effekt).

Ammoniak er den mest sandsynlige skadevolder. Det mener jeg på baggrund af de store mængder ammoniak, som anvendes i det danske landbrug, og da man tilsyneladende ikke kender risikoen overfor nåletræer.

Jeg påtalte dette ved et seminar på Århus Universitet for 3 år siden og blev hårdt angrebet af Flemming Juncker og Holstener-Jørgensen, som tydeligvis ikke forstod mine synspunkter.

**Ozon.** Er også en tænkelig mulighed på baggrund af den tørre forsommer. Sandsynligvis medvirker ozon og ammoniak til det samme, nemlig udtørring af yngre skud. Eventuelt suppleret af kvælstofoxider, som i høj grad medvirker til at forøge vandforbruget.

Ozon kan være en sandsynlig stærk skadefaktor på Jyllands vestkyst. Ozonen bidrager efter al sandsynlighed til at stresse nålene i kronens øvre dele, dog ej i toppen hvor nålene har en kraftig kutikula med et vokslag. Derimod vil nåle midt i kronen udsættes kraftigt for kombinationen af ozon og ultraviolet lys og derefter

ofte angribes af svampe.

Der burde i øvrigt findes en målestation for ozon på den jyske vestkyst.

## Tørke-(ozon)-ammoniak

Beskrivelserne, som Yde Andersen fremkom med, lyder imidlertid i mine ører nøjagtig som effekter af kombinationen tørke-ammoniak, eventuelt tørke-ozon-ammoniak.

Jeg kan altså forestille mig, at der er sket en kraftig ammoniakspredning i områderne i nærheden (10-20 km i vindretningen) i det meget tørre forår. April, maj og juni 1989 var jo meget tørre og varme, og spreder man ammoniak under sådanne forhold, sker der en meget høj fordampning direkte til luften.

Ammoniak er meget skadelig for nåletræer i sommerens tørkeperiode, samt under kolde vintre, hvor ammoniakken ikke kan absorberes fysiologisk af nålene. Ammoniakeffekterne kan ikke registreres før senere på efteråret, resp. foråret, når deres ætsende effekter på nålene er slået igennem, og nålene er tørret ud.

Hvis der findes en målestation i nærheden, som har målt ammoniak, svovldio-



xid, kvælstofoxider og ozon, skulle man hurtigt kunne finde frem til, hvilke skadelige niveauer der kunne foreligge af de respektive luftarter.

Vil man gå videre, kan man analysere Mg/N-relationerne i nålene. Det fremgår af en lille undersøgelse, jeg har foretaget i Blentarp i 1988. Ammoniakken forhøjer kvælstofindholdet og sænker magnesi-umindholdet.

Desuden kan K/N, Ca/N og P/N-relati-onerne være af interesse for at forstå nåle-nes næringsbalance og fysiologiske mod-standskraft mod luftforurening.

### Svampe som årsag

De fleste svampearter, som optræder i ret stort omfang, plejer man at anse for at være sekundære, og de angriber som regel ikke årsskudene. Det kan være *Lophoder-umium picae* og *Gremmeniella abietina*.

*Rhizosphaera kalkhoffii* omtales som den mest almindelige sekundære svamp i de mest luftforureningsramte områder i Centraleuropa. Den er let at identificere, når den danner sporer, som direkte trænger ud af spalteåbningerne på nålene.

### Afslutning

Det er således med nogen forundring, at jeg i Yde Andersens Artikel ser, at svenske forskere en overgang skulle være tilbøjelig til at give luftforureningen skylden. Det fremgår også at det skulle være sandsynliggjort, at denne sygdom snarere skyldes en længerevarende tørke, muligvis i forbindelse med stærk blæst på et tidspunkt i vækstperioden.

Vi bør erkende, at luftforurening er een af de største trusler mod skovens og vores velfærd.

## Sprøjteskærm til Micron Herbi

Det kan ofte være ønskeligt at udføre en sprøjtning med bladherbicer – Roundup eller hormonmidler – i kulturernes vækstperiode, hvor de ikke tåler at blive ramt af sprøjtevæsken.

Nu er der introduceret en ny model af-skærmet sprøjteslæde til brug sammen med Micron Herbi-sprøjten. Skovteknisk Institut har haft lejlighed til at prøve udstyret, og prøver med vandfølsomt papir viste en meget effektiv afskærmning af sprøjtedråberne. Samtidig opnås en meget jævn fordeling af sprøjtevæsken inde under sprøjteskærmen.

Udstyret består af en glasfiberskærm med ramme og montageskiner af galvaniseret jern for Herbi-sprøjten. Skærmen kører på to meder.

Hele udstyret, inkl. sprøjte og væske, vejer ca. 15 kg. Det lyder af meget, men er muligvis nødvendigt for at trykke igennem ukrudtsvegetationen, så skærmen slutter tæt til jorden.

I skovkulturer, hvor der kan være stød og tuegræsser, kræver skærmen ret meget kraft at flytte. Der blev målt et kraftbehov på op til 137 N (14 kp) i skovkulturer, men på flad mark med græsdekke eller bar jord krævedes kun 68 N (7 kp).

Sprøjteskærmen fås i to størrelser – 50 og 80 cm diameter. Prisen er henholdsvis 1.475,- og 1.735,- kr. (ekskl. sprøjte og moms).

Nærmere oplysninger kan fås hos producenten: Fa. T.H. Thomsen, tlf. 74 67 18 35.

Paul Christensen

### Planter til skov og hegn

**PETER SCHIØTT's PLANTESKOLE**

7361 Ejstrupholm  
Tlf. 75 77 25 52

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

### SKOV SØGES

Til kapitalstærke klienter søges skov på 30 - 2.000 ha. Kontakt trygt og uforbindende:

Statsaut. ejendomsmægler M.D.E.  
Valuar og bygningsingeniør



**PEDER BØDING**

Kontord: mån.-fre. 9-16

**VIBORG • 86 67 44 44**

### Bols Forstplanteskole

v/Marianne og  
Lars H. Bols

Starten på en god  
juletræskultur  
går gennem  
Bols  
Forstplanteskole.



Medlem af  
herkomstkontrollen  
med skovfrø og  
planter.

Løvetvej 30 . 8740 Brædstrup

**75 76 00 43**

### Køb af savværks-tømmer

Kontant betaling

**FAXE LADEPLADS  
SAVVÆRK ApS**

4654 Faxe Ladeplads  
Tlf. 53 71 61 73

### SKOVGØDSKNING

\* effektivt og præcist

### SKOVSPRØJTNING

\* ukrudt- og lusesprøjtning

\* tåge-, slange- og  
bomsprøjte

Vi kører i hele landet.

### KONGSHØJ MØLLE

Sprøjteservice ApS

5871 Frørup – Tlf. 65 37 12 42

# Aktuelle vejledende priser for råtræ

Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>SKOVEN-NYT Nr. 3 a lb.nr. 11</b>				
<b>Bøg</b>				
Kævler	6.12.1989		6.12.1989	Juni
Svellekævler	30.9.1987		30.9.1987	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
<b>Eg</b>				
Kævler	5.9.1989		5.9.1989	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
<b>Ask</b>				
Kævler *	5.9.1989		5.9.1989	
Bundgarnspæle	19.1.1990		20.1.1990	
<b>Ær</b>				
Kævler	6.12.1989		6.12.1989	Juni
<b>Andet løv</b>				
Kævler				
<b>Nåletræ</b>				
Savværks-tømmer, vest	5.3.1990		5.3.1990	
Savværks-tømmer, øst	5.3.1990		5.3.1990	
Korttømmer	5.3.1990		5.3.1990	
Kassetræ	5.3.1990		5.3.1990	
Lameltræ	5.3.1990		5.3.1990	
D.K.I.-Træ	5.3.1990		5.3.1990	
Impr.master			5.3.1990	
Piloteringspæle				
Novopan-træ	3.7.1989		3.7.1990	
Brænde, pæle				
lægter m.v.				

\* Se rettelse i Skoven nyt nr. 3e, lb.nr. 15.

## Litteratur: i noter

### Skovadministration og løvtrædyrkning

Pas (på) skoven – det betaler sig. 36 sider, ill. ISBN 87-981995-4-4.

Løvskov – hvorfor og hvordan. 36 sider, ill. ISBN 87-981995-3-6.

Begge hæfter udarbejdet af Bent Keller og udgivet af Danske Forstkandidaters Forening 1989. Hæfterne tilsendes gratis til undervisningsbrug, men til andet brug opkræves et gebyr på 20 kr. Henvendelse til udgiveren, Strandvejen 863, 2930 Klampenborg, tlf. 31 63 11 66.

Til brug for foredrag findes en serie overhead-plancher, som udlånes ved henvendelse til udgiveren.

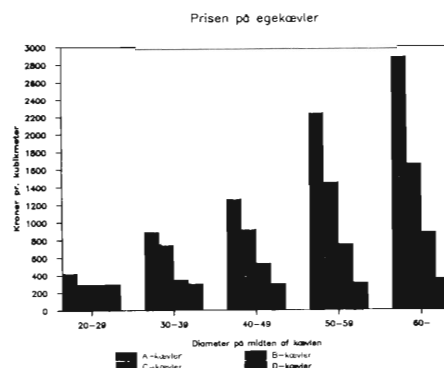
Forstkandidatforeningen har – med støtte fra Jordbrugsdirektoratet – udgivet to hæfter som primært henvender sig til ejere af mindre, kombinerede skov- og landbrugsejendomme. Det er et godt initiativ til at forbedre skovdriften i forbindelse med de senere års politiske interesse for de danske skove.

Det første omhandler skovdrift og skovadministration i bred forstand. Baggrunden er at Skovpolitisk udvalg har vurderet at hugsten på mindre ejendomme kunne øges væsentligt ved mere vejledning, samtidig med at administrationen på mange ejendomme ekstensiveres.

Det andet hæfte omtaler specielt drift af løvskov. Baggrunden er at en række forskningsresultater og erfaringer blandt praktikere i de senere år har vist at løvtrædyrkning mange steder i landet er konkurrencedygtigt over for nåletræerne. Hæfterne er tilrettelagt således at de kan stå alene, men hovedsigtet er at de skal anvendes ved kurser og foredrag. Hæfterne har dog også et bredere anvendelsesområde. Der er i disse år en vok-



Figur 1. Hæfterne er rigt illustreret med diagrammer og med humoristiske tegninger af Gil, her om pyntegrøntsalg.



Figur 2. Til brug for foredrag findes 50 farvelagte overhead-plancher.

sende, varm interesse for vores skov, såvel for dens erhvervsside som dens andre, ikke-måleligt afkast – den ny skovlov er et godt eksempel. Hvem blandt skovens professionelle folk bliver i årets løb ikke spurgt om:

- at gå tur med en skoleklasse
- at gå tur med naturinteresserede
- at holde foredrag og ekskursioner for lægfolk, f.eks. skovdyrkerforeninger i deres vinterkurser, Hedeselskabet i dets skovbrugerkrede, aftenskoler, højskoler eller i naturfredningsforeningen??

Og hvilke skovfolk har ikke brug for baggrund og argumenter over for ikke-faglige, men dog skovbrugskyndige skovejere?

De to velkrevne hæfter er fortrinlige til at give den professionelle skovbruger stikord, aktuel viden og skriftligt stof som kan udleveres til skovinteresserede. Hæfterne kommer langt omkring, lapper måske lidt over hinanden.

Uden forudgående indføring fra en skovkyndig er de måske lidt for tungt stof for lægfolk, men næppe for den erfarne skov ejer. Principielt bør de anvendes efter at den professionelle skovbruger har udlagt forskellige skovemner i stuen eller i skoven. De kan da for den interesserede skov ejer – eller skovgæst – være en meget nyttig og inspirerende læsning.

Her bør også nævnes det omfattende materiale af meget professionelt udførte overhead-plancher. De viser bl.a. arealstatistik, prisudvikling, skovplanlægning, hugstmodeller, sortimentsforhold, tilvækstoversigter, omsætningsbalancer og kulturmodeller og er en god støtte ved foredrag.

Ud fra et fagligt synspunkt er det kun meget små nuancer der kunne give anledning til kritik. Og det vil glæde mangan en forstemand at se på tryk hvor nødvendig faglig bistand er ved skovens optimale udnyttelse.

Skovrider H. Staun

## Tidsskrifter til salg

Dansk Skovforenings Tidsskrift 1926, 3. hefte, 1933, 10. og 11. hefte, 1934 - 1955 (22 årgange), hvoraf 1935, 1936, 1937 indbundet, øvrige heftet.  
1980, delvis, 1981 - 1985 (5 årgange) samt 1987 og 1988 (2 årgange), alle heftet.  
Forstlig Budstikke: 1951 - 1957 (7 årgange) uindbundet.  
Hedeselskabets Tidsskrift: 1954 - 1964 (11 årgange) uindbundet.  
Det Forstlige Forsøgsvæsens Meddelelser: Årgangene 1908 - 1961, dvs. bind II - XXVII (26 årgange), enkelte hefter (artikler) mangler i bind IV, VIII, XI.

Alle i pæn stand.

Vejledende pris for alle tidsskrifter

Henvendelse: Nils Kjølser, tlf. 98 44 67 88.

800 kr.



## Februar 1990

**Februar** har givet en nedbør på mere end det dobbelte af normalen, især i Jylland hvor der mange steder er faldet det tredobbelte. Det har været usædvanligt mildt, og kun i uge 7 er der målt frost nogle steder i landet.

**Marts** har været næsten lige så varm - 5,9 grader mod normalt 1,3 - og det blev den varmeste marts siden 1936. Som noget helt bemærkelsesværdigt nåede tre dage op på en middeltemperatur over 10 grader. Især i uge 11 var det varmt. De fleste steder nåede man op på 14-16 grader, i de indre dele af landet mellem 18 og 20 grader, og i Karup målttes 22,2 grader - midt i marts! Der har været lidt nattefrost - i uge 9 ned til et par grader i det meste af landet, i uge 10 og 11 spredt i det indre af landet.

Det kan tilføjes at også **januar** har været meget mild; med en middel på 4,1 grader blev januar 1990 den fjerdeleneste der er målt.

Nedbøren blev i marts næsten som den plejer (normal = 34 mm); det meste faldt i starten af måneden.

Amt	Nedbør, mm		
	Februar	1/3-26/3	Målt
Nordjyllands	92	35	27
Viborg	124	39	30
Århus	84	38	24
Vejle	119	44	39
Ringkøbing	125	45	30
Ribe	112	45	36
Sønderjyllands	100	45	40
Fyns	78	37	34
Vestsjællands	61	33	30
Nordøstsjælland	51	35	33
Storstrøms	45	36	31
Bornholms	41	39	25
Lands gennemsnit	93	39	32
		29/1-26/2	26/2-26/3
Temperatur °C			
Middel	5,5	- 0,3	5,9
Absolut minimum	-2,6	-10,0	-1,7
Absolut maximum	11,9	6,7	16,8
Antal soltimer	72	64	99
Antal frostdøgn	2,5	19	3,8
Antal graddage	320	485	311
Vindstyrke hyppighed, %			
Større end eller lig:			
Styrke 6 (hård vind)	41	14	45
Styrke 8 (hård kuling)	5,5	2	8
Styrke 10 (storm)	0,2	0	0,5
Hyppigste vindretninger	SW,S	SW,W	W,SW

## AALEGAARD PLANTESKOLE I/S

Skræmvej 230 - 9690 Fjerritslev

leverer friskoptagne skovplanter med kort varsel i 3-lags papirsække.

Konkurrencedygtig pris og kvalitet. - Prøv en leverance!!

Tlf. 98 21 51 65 - Telefax 98 21 50 16

# GRØFTER!

## 30 27 49 47

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!**



- 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**

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**

SILKEBORGVEJ 170 - RØGEN  
8472 SPORUP - 86 96 81 81  
BIL TLF. 30 27 49 47

# FMG



## Skovmas og FMG kan udruste dig til skoven!

Vi kan udruste dig fra top til tå. Fra dæk til krantop. Komplette udrustninger og tilbehør til dig og din skovmaskine. Du kan bare nævne det - og vi har det!

FMG Udrustning er en helt ny afdeling hos FMG, som har branchens bredeste og bedste kranprogram. Et omfattende sortiment af alt, hvad der er nødvendigt for effektiv skovning.

Alle produkter er tilpasset skovbranchens hårde krav til såvel kvalitet som styrke, og vi hjælper dig gerne med at finde den helt rigtige løsning.

Du behøver blot at ringe på telefon 8617 4800 eller 7577 0577, så sender vi et katalog og giver dig alle de oplysninger, du har brug for.

Hos os er kvaliteten styrken!

## SKOVMAS AS

Salg og administration:

Tulipanvej 28A, 8240 Risskov

Tlf. 8617 4800 - Fax 8617 4089    Giro 3 26 31 26

Service og reservedele:

Falkevej 18, 8766 Nørre-Snede

Tlf. 7577 0577 - Fax 7577 0578

