

# SKOVEN

3/97



# Nordmannsgran Ambrolauri

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



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



Vi opdrætter for øvrigt også  
Skotsk Højlandskvæg.

**Brdr Majland a/s**



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



**110 Rødkernet nåletræ**

En opgørelse af arealer og forventet hugst af lærk, douglas, thuja og cypres. Der findes knapt 17.000 ha af disse arter, og hugsten ventes at blive 135.000 m<sup>3</sup>.

**114 Flisfy**

Nyt fyr til mindre huse.

**116 Ny overenskomst**

Der har været særskilt afstemning om overenskomsterne i jordbruget. Lønnen stiger med 2.07 kr/time, og akkordsatserne stiger med 1,6%.

**118 Lukket fremdrift**

Reportage fra møde om den svenske certificeringsproces.



**120 Skov-info**

Bedømmelse af Skov-info hæfterne. De mest populære hæfter er træartsvalg, skovloven, pyntegrønt og løvskov. Markedsføringen skal forbedres, især over for de små skovejere.

**124 Skat og skovbrug**

Om skatteregler for udgifter til skovplantning mv. Der overvejes

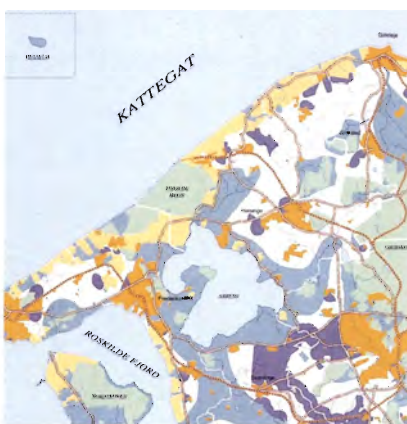
en lovændring som kan få betydning for anpartsprojekter.

**126 Kort nyt**

Nye 4x4 biler fra Mitsubishi, dyrkning af kantareller, museumsforening i Feldborg, nye internet adresser.

**128 Faglige arrangementer**

Ligna og interHolz, VM i skovning, jagt og fiskeri, Jagt- og Skovbrugsmuseet.



**129 Om at blive peget på**

Amterne er ved at lave nye regionplaner. En række arealer udpeges til bestemte formål, og det får betydning for arealets anvendelse. En serie kort viser kortlægningen for en del af Hornsherred. Kortet herover viser planlægningen til skovrejsning for en del af Frederiksborg Amt - signaturer se kort C på side 130.

**133 Nye elmetræer**

To amerikanske sorter synes at være resistente mod elmesygge

**134 Dansk tømmerressource**

Der foretages en opgørelse af mængde og kvalitet af tømmer af rødgran og sitkagran.

**136 Kort nyt**

Import af træflis, hugst i Amazonas, flere fugle i varieret skov, 2100 træfyr med tilskud.



**TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN**

**137 1. Formål og grundlag**

**142 2. Hugststyrke og tilvækst**

**146 3. Produktion og lokalitet**

Serie på 7 artikler. Nr. 1 omtaler at sitka er velegnet til tyndingsfri drift, fordi den kan producere tømmer uden at der tyndes. Metoden er bedst på gode lokaliteter. Nr. 2 omtaler hugststyrkens indflydelse på vedmassetilvæksten. Stærk hugst medfører ofte lavere tilvækst, men det varierer meget med lokaliteten. Nr. 3 omtaler vedmasseproduktionen på forskellige lokalitetstyper. Produktionen afhænger stærkt af kårene, og især vandbalancen er vigtig.

**150 Kort nyt**

**151** Nordisk skovindustri i udlandet, svensk skovindustri og atomkraft, elværker langt fra mål i Biomasseaftalen, ny metode kan overføre data om tømmerstokke fra skov til savværk.

**152 Genetisk diversitet**

Debatindlæg om bevarelse af genetisk variation i skovtræer.

**154 Diverse**

Råtræpriser, klima januar 97, historier af Dinesen (kæmper fra Rold, et træ på Grønland og nød-deår).





*Forside:*  
Douglasgran  
en af de rød-  
kernede nåle-  
træarter. Se ar-  
tikel side 110  
(Douglasgran  
ca. 100 år fra  
Silkeborg  
Vesterskov).

Skoven. Marts 1997. 29. årgang.  
ISSN 0106-8539.

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

*Udgiver:* Dansk Skovforening,  
Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C,  
tlf. 31 24 42 66, fax 31 24 02 42.  
Postgiro 9 00 19 64.

*Redaktion:* Søren Fodgaard, ansvh.  
Lene Loving, annoncer og  
abonnementer.

*Direkte indvalg:*  
Tlf. 31 24 51 52/231 (S. Fodgaard),  
31 24 51 52/232 (Lene Loving).

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

*Abonnement:* Pris 420 kr inkl. moms  
(1997). Medlemmer af foreningen  
modtager bladet som en del af  
medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af forenin-  
gen kan tegne abonnementer til  
medarbejdere mv. til en pris af 340  
kr. Studerende og elever kan tegne  
abonnement på særlige vilkår.  
Kontakt redaktionen for nærmere  
oplysninger.

*Udland:* Abonnement kan tegnes  
overalt i verden. Pris: 420 kr, sendes  
som A-post i kuvert ca. d. 20. i hver  
måned.

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

*Indlevering:* Artikler til Skovens  
april nummer skal indleveres  
inden 25. marts - gerne før.  
Annoncer skal indleveres  
inden 1. april.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



Kontrolleret oplag for perioden 1/7  
1995 - 30/6 1996: 4678. Medlem af  
Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk, Svendborg.

## Hedeselskabet

*Ove Kloch* er ansat som ny administ-  
rende direktør for Hedeselskabet og til-  
træder i løbet af foråret 1997.

Ove Kloch er 49 år og har siden  
1989 været adm. direktør i entrepre-  
nørfirmaet Hans Jørgensen & Søn A/S i  
Odense. Det er Fyns dominerende  
entreprenørvirksomhed med 800 ansat-  
te og hører under det svensk ejede  
C.G. Jensen. Før 1989 var Ove Kloch  
med til at stifte firmaet Geomasters som  
laver kortlægning og arealregistrering.

Ove Kloch er uddannet som land-  
målingstekniker og har fået yderligere  
uddannelse inden for areal- og byplan-  
lægning, ledelse og organisation. Der-  
med har han et indgående kendskab til  
flere af Hedeselskabets kerneområder.

Den tidligere direktør *Anders Peder-  
sen* bebudede sin afgang i november  
samtidig med meddelelsen om at man  
forventede et underskud på 15-20 mio.  
kr i 1996 regnskabet. Det oplyses nu at  
underskuddet runder de 20 mio. kr.

Bestyrelsesformanden *Oluf von  
Lowzow* siger til Jyllandsposten at det  
bliver Ove Klochs opgave at føre Hede-  
selskabet ind i år 2000 med nye forret-  
ningsnicher og en række organisatoriske  
ændringer som allerede er påbegyndt.

*Kilde: Pressemeddelelse,  
Jyllandsposten 1.3.97*

## Hedeselskabet

Skovrider *Frank Lærke* har tiltrådt et job  
som afdelingsleder og skovbrugschef i  
Hedeselskabets hovedkontor i Viborg.  
Han kommer fra en stilling som skovri-  
der på Østjyllands distrikt.

*Rasmus Willumsen* er tiltrådt som ny  
skovrider for Nordjyllands skovdistrikt  
under Hedeselskabet den 1. februar.

Rasmus Willumsen er 31 år og blev  
uddannet som skov- og landskabs-  
ingeniør i 1991. Han blev ansat i Hede-  
selskabet i 1993 i et specialjob om  
pyntegrønt, og fra primo 1994 har han  
været skovfoged på Viborg skovpart.  
Han har desuden afholdt en række kur-  
ser om dyrkning af juletræer mv. og haft  
driftsansvar for selskabets første højbe-  
nede rensetraktor.

Kontoradresse er uændret i  
Nyhavnsgade 6, 9100 Ålborg, tlf. 98 12  
14 77. Biltelefon til RW er 30 86 22 34.

## Rottne importeres

De svenske Rottne skovmaskiner bliver  
nu importeret til Danmark gennem A.  
Blom Skanderborg A/S.

Salget sker fra hovedafdelingen i  
Skanderborg, mens service sker fra  
Skanderborg samt afdelingen i Ustrup i  
Sønderjylland. Nærmere oplysninger  
fås på tel. 86 52 11 33.

Rottne producerer både skovnings-  
og udkørselsmaskiner. Sidst i marts  
afholdes en demonstration af Rottne  
2002 og 5000 skovningsmaskiner samt  
Rottne Rapid udkørselsmaskiner.

Rottne har fabrikker i Rottne, Lenhov-  
da og Stensele hvor alle dele fremstil-  
les. Rottne er 40 år gammel, og der er  
300 ansatte.

## Fendt solgt

Den tyske traktorfabrik Fendt er blevet  
solgt til den store amerikanske koncern  
AGCO.

AGCO har i forvejen en snes mærker  
inden for især landbrugsmaskiner, hvor-  
af det kendteste er Massey-Ferguson  
(herunder Dronningborg mejetærskere).  
Baggrunden for salget er at firmaets  
grundlægger døde i 1995, hvorefter  
familien ønskede at afhænde firmaet  
hurtigst muligt.

Fendt sælger traktorer fra 50 til 260  
HK, herunder specialmodeller til frugt-  
plantager samt redskabsbærere, samt  
campingvogne og gaffelløftere.

## Hardi A/S

Cheminova Holding A/S har udvidet sin  
aktiepost i Hardi International A/S til  
75%.

Cheminova havde i forvejen 30%  
aktier, som var købt i 1995 til en pris af  
50 mio. kr. Købsprisen på de næste  
45% betegnes som væsentligt højere,  
fordi Hardi de seneste par år har haft  
gode resultater. De to sidste regnskabs-  
år har vist et overskud før skat på 87  
mio. kr, hhv. 53 mio. kr.

Hardi er en af verdens førende pro-  
ducerer af sprøjter og sprøjteudstyr til  
plantebeskyttelse inden for landbrug,  
skovbrug, havebrug mv. og beskæftiger  
i dag 1250 medarbejdere.

Hardi vil indgå i Cheminova kon-  
cernen på linje med de nuværende  
datterselskaber Cheminova Agro (som  
bl.a. laver sprøjtemidler) og Skamol.  
Aktiemajoriteten i Cheminova Holding  
ejes af Århus Universitets Forsknings-  
fond.

## Ølvisen igen

Skovrider Chr. Als, Hedeselskabet,  
oplyser at ølvisen omtalt i Skoven 1/97,  
s. 37 (og 2/97, s. 56), antagelig er en  
vandrevise. Han sang den selv første  
gang som skovbrugsstuderende i det  
sydlige Finland i 1963.

Så når svenskerne omtaler visen som  
"Ølvisa, dansk?", må vi nok sige "nej,  
næppe". Men det bliver den jo ikke rin-  
gere af.

# NÅLETRÆET I KRISE

Siden slutningen af 70'erne er de reale priser på nåletrætømmer halveret. 1 ton tømmer koster i dag nogenlunde det samme som 1 ton halm. Det er ikke noget at sige til at økonomien i nåletræskovbruget halter.

En ny rapport om den primære træindustri i Danmark udarbejdet af PLS Consult viser at heller ikke savværkerne spinder guld på nåletræet ved at skære tømmer op. Tværtimod. Nåletræsavværkerne betegnes som en industrisektor i krise - forrentningen af egenkapitalen er 0 %.

PLS Consult ordinerer 3 slags medicin: Forbedring af uddannelsesniveautet, satsning på nicheproduktioner og en ændring af samfundets holdning til træ.

Den sidste pille - ændring af holdninger - har projekt TRÆ ER MILJØ taget hul på, og de første undersøgelser tyder heldigvis på at udgangspunktet er godt. Folk er generelt positive overfor træ som materiale, men især unge er ikke klar over træets miljøfordele. Og folk mangler generelt viden om hvordan man bruger træ så det holder længe og skal vedligeholdes mindst muligt. Vi vender tilbage til den omfattende meningsundersøgelse i næste nummer af Skoven.

Krisen for nåletræet er et fælles problem - skovbruget og savværkerne lever i en tæt symbiose med hinanden. Derfor er TRÆ ER MILJØ en god start til at skovbruget og træindustrien danner fælles front for at gøre den kage større som vi ellers kun mødes om når den skal deles til prisforhandlingerne.

I den sammenhæng er der grund til at glæde sig over at skovbrugets og træindustriens produktudviklingsordning har vist sig at være en god og velsøgt katalysator til at fremme udviklingen i sektoren.

Senest er det blevet besluttet at nedsætte fem arbejdsgrupper under produktudviklingsordningen. De skal komme med overordnede forslag til initiativer indenfor træproduktion, pyntegrønt og juletræer, træindustri, byggeri samt uddannelse og kompetenceopbygning. Vi glæder os til at de kommer i gang med arbejdet.

Skovforeningen er i arbejdstøjet, og vi er klar til at se på blandt andet logistik, just in time, rationaliseringer, værditilvækst i produktionen, afsætningsstruktur, nye produkter, byggeelementer og meget andet.

Det er vigtigt at der gøres en indsats her og nu for nåletræproduktionen som helhed; fra afsætning af flis til produktion af det fineste snedkertræ og byggeelementer. Det er en forudsætning for at bevare den økonomiske interesse for disse produktioner - og dermed for at bevare et bæredygtigt nåletræskovbrug. Det er dansk skovbrug afhængig af.

*Gustav Berner /Henrik Studsgaard*



# DE RØDKERNEDE NÅLETRÆR - RESSOURCE OG

Af forstfuldmægtig  
Lars Johannsen,  
Dansk Skovforening

**Der er foretaget en opgørelse af areal, vedmasse og forventet hugst frem til 2015 for de rødkernede nåletræerarter (douglas, lærk, thuja og cypres).**

**Der findes knapt 17.000 ha af disse arter, og hugsten ventes at blive 135.000 m<sup>3</sup>/år. Den vigtigste art er lærk som står for ca. 2/3 af areal og hugst, mens douglas står for ca. 1/4.**

**En kontrolundersøgelse viser at distrikterne i praksis hugger lidt mindre end forudsat i tilvækstoversigterne.**

Projektet om de rødkernede nåletræerarter er tidligere behandlet i to artikler i Skoven.

Den første artikel i 3/96 giver en generel beskrivelse af projektet, en redegørelse for projektræarternes ved teknologiske og bearbejdningsmæssige egenskaber samt en gennemgang af deres anvendelsesmuligheder.

*Der findes 4.500 ha douglas, og der hugges for tiden 39.000 m<sup>3</sup> om året.*

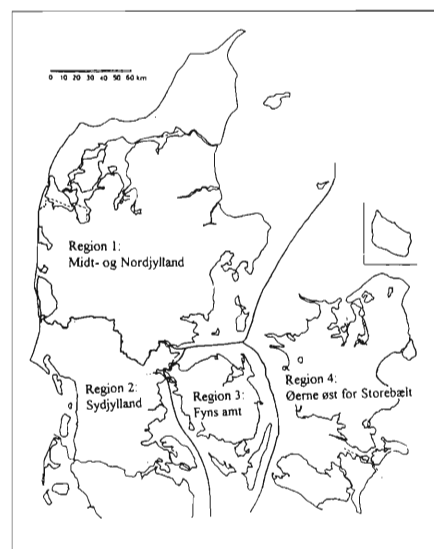


Fig 1. Landet er ved opgørelsen inddelt i fire regioner.

I Skoven nr. 6-7/96 omtaltes DFF's ekskursion om de rødkernede nåletræerarter.

Projektets træerarter vides på forhånd at have en begrænset udbredelse i Danmark. I hvilken grad vides imidlertid ikke. I Danmark forefindes ingen særskilte opgørelser af douglas, lærk, thuja og cypres. Et vigtigt mål for projektet er at opgøre den danske ressource af disse træerarter samt en hertil knyttet prognose for hugst og tilvækst frem til år 2015.

I opgørelsen er landet inddelt i fire regioner (fig. 1). Landet over blev private distrikter med mere end 50 ha nåletræ udvalgt. Alle disse samt Skov- og Naturstyrelsen, Hedeselskabet og Skovdyrkerforeningerne blev bedt om at medvirke i undersøgelsen. KW-plan blev engageret til at bearbejde data. Forudsætningerne for den 20 årige hugst-tilvækstberegning fremgår af tabel 1.



# ERNEDE EARTER HUGSTPROGNOSE

I alt blev 332 opgørelsesskemaer sendt ud, hvoraf 287 blev sendt til private, kommunale, amtslige selvadministrerende distrikter (herefter enkelt-distrikter) og 15 til skovdyrkerforeningerne. Den samlede svarprocent lå på 60. Arealmæssigt omfatter ressourceregningen 65 % af landets bevoksede areal.

21 % af opgørelsesarealet er opgjort ud fra de udsendte skemaer, hvor oplysningerne er givet aldersklassevist. De resterende 79 % er opgjort bevoksningsvist ud fra fremsendte bevoksningslister. Den gennemsnitlige alder af data er mindre end 5 år.

## Opregning

Opgørelsen omfatter en komplet opgørelse for Skov- og Naturstyrelsen samt Hedeselskabets arealer.

Det bevoksede areal af de enkelt-distrikter, der modtog opgørelsesskemaet, udgør ca. 64 % af det samlede bevoksede areal af enkelt-distrikter. Disse ejendomme kan ud fra den sidste skovtælling ansættes til ca. 208.000 ha. Kun 96.000 ha (46 %) af disse ejendomme indgår i opgørelsen, og derfor måtte resultatet for de resterende

	Omdrifts- alder	Tilvækst- oversigt
Douglas	80	Karlberg (1961)
Lærk	75	Andersen (1950)
Thuja	75	Karlberg (1961)
Cypres	75	Karlberg (1961)

Der er anvendt et gennemsnitligt sortimentsforhold til at beregne mængden af tømmer > 10 cm i toppen. Sortimentsforholdet er udledt ved teoretisk aptering, med antagelsen om, at hver femte stok afkortes med 3 meter, uanset dimension, inden aflægning til tømmer

Tab. 1: Forudsætninger for hugst- og tilvækstberegninger. Tilvækstoversigterne stammer fra Skovbrugstabeller 1990, 2. Udgave.

112.000 ha skønnes ved hjælp af en opregning.

Hertil kommer ca. 33.000 ha uopgjort bevokset areal administreret af Skovdyrkerforeningerne, altså i alt ca. 145.000 ha, eller ca. 35 % af landets bevoksede areal.

Det er antaget, at der blandt de svarende enkelt-distrikter ikke er en overrepræsentation af distrikter med en stor ressource af projektets træarter. Det antages også, at den procentvise andel af projektets træarter ikke er mindre på ejendomme med mindre end 50 ha nåletræ.

I den enkelte region er der på grundlag af det opgjorte areal udregnet procentvise andele for projektets træarter. I region 1 og 2 er opregningen for douglas, thuja og cypres sket på grundlag af disse arters procentvise andel af Hedeselskabets areal i de to regioner, ud fra en antagelse om, at de ejendomme som Hedeselskabet ejer og administrerer ligner de ejendomme, der udgør restarealet.

Dette er ikke antaget for lærk. Det er et udtryk for et subjektivt skøn i retning af, at anvendelse af den procentvise lærkeandel på Hedeselskabets arealer vil være at skyde for højt. For lærkens vedkommende er opregningen i disse regioner derfor sket på grundlag af træartens procentvise andel af de opgjorte enkelt-distrikters skovareal i de to regioner.

I region 3 og 4 er Hedeselskabet kun repræsenteret i begrænset omfang, hvorfor opregningen af ressourcen på restarealet i disse regioner er baseret på den procentvise andel af projektets træarter på hele det opgjorte skovareal i disse regioner.

Ud fra de "valgte" procentvise andele af de enkelte træarter findes restarealet i hver enkelt region. Dette areal er

Thuja er en af de sjældne træarter - kun 200 ha - og en hugst på 2.500 m<sup>3</sup> om året.



Alle regioner - Hele landet

	Nettoareal		Heraf Indblanding	Vedmasse, 1996		Hugst - 1996-2015 (gns. m <sup>3</sup> /år)			Vedmasse 2015
	I alt 1996			I alt	Indblanding	I alt	Heraf	Tømmer > 10 cm	
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	hovedskovning		m <sup>3</sup>		
Thuja	204	0,05	45	53.136	9.942	2.638	1.107	2.268	67.376
Cypres	865	0,2	190	125.981	19.386	9.449	2.006	7.166	254.264
Douglas	4.432	1,1	1.053	980.188	217.115	38.767	9.241	28.616	1.748.759
Lærk	11.245	2,7	3.718	1.773.002	522.742	83.705	24.373	61.064	2.811.632
<b>I alt</b>	<b>16.746</b>	<b>4,0</b>	<b>5.006</b>	<b>2.932.307</b>	<b>769.185</b>	<b>134.558</b>	<b>36.726</b>	<b>99.115</b>	<b>4.882.031</b>

Tab. 2: Areal, stående masse og hugst (hele landet) for de fire træarter.

herefter fordelt til hoved- og indblandingsstræart samt til aldersklasser ud fra fordelingsnøgler, der er udregnet på grundlag af det samlede materiale. Herefter er de skønnede aldersklassevis restarealer for hver enkelt træart regionssvist boniteret ud fra det opgjorte materiale, hvorefter der er foretaget en kørsel med Plankat på restarealerne.

**Thuja og cypres - resultater**

Ressourcen af thuja og cypres er forsvindende lille i Danmark - særligt i Jylland.

Cypressen skønnes på landsplan at dække et areal på ca. 850 ha (tab. 2). Heraf findes knap halvdelen i region 4 og ca. 76 % i region 3 og 4 under ét. Den samlede vedmasse af cypres udgør ca. 126.000 m<sup>3</sup>, og det skønnes, at der kan hugges ca. 9.500 m<sup>3</sup>/år, hvoraf ca. 76 % alene falder i region 3 og 4. Hugstmulighederne kan endda være overvurderede, idet mange bevoksninger af cypres er udlagt som rene klippebevoksninger.

For thujas vedkommende er der tale om et endnu mindre areal - kun ca. 200 ha på landsplan, hvoraf 150 ha befinder sig i region 4. Den samlede vedmasse i

danske thujabevoksninger skønnes at udgøre ca. 50.000 m<sup>3</sup>, hvoraf skønsmæssigt 42.000 befinder sig i region 4. Det skønnes, at der kan hugges ca. 2.500 m<sup>3</sup>/år., hvoraf ca. 75 % falder i region 4.

Generelt kan hugstprognosen for både thuja og cypres være overvurderet fordi der - i mangel af bedre - anvendes tilvækstoversigt for douglas.

**Douglas og lærk - resultater**

Anderledes forholder det sig med ressourcen af douglas og lærk. Areal med douglas og lærk skønnes at udgøre henholdsvis ca. 4.500 og 11.000 ha, svarende til ca. 1,1 og 2,7 % af det skovbevoksede areal.

Den største udbredelse har douglas og lærk i Jylland, dog særligt Midt- og Nordjylland med hensyn til douglas. 83 % af lærkearealet findes alene i Jylland. For douglasens vedkommende findes de 60 % alene i den midt- og nordjyske region. I alle regioner er lærk mere udbredt end douglas, bortset fra Fyns amt, hvor douglas og lærk hver især skønnes at udgøre ca. 1,7 % af det bevoksede areal.

38 % af det samlede areal med

douglas er yngre end 34 år, mens 54 % er i alderen mellem 34 og 63 år. For lærkens vedkommende er procenterne 35 og 58.

Den samlede vedmasse af douglas skønnes i dag at udgøre rundt regnet 1 mio. m<sup>3</sup>. Hugsten skønnes at kunne udgøre ca. 39.000 m<sup>3</sup>/år, heraf ca. 25.000 i region 1. I gennemsnit pr. år skønnes det, at ca. 29.000 m<sup>3</sup> douglas falder som tømmer > 10 cm i toppen, hvoraf ca. 18.000 falder i det midt- og nordjyske.

Den samlede vedmasse af lærk udgør ca. 1.8 mio. m<sup>3</sup>. Hugsten skønnes at kunne udgøre ca. 84.000 m<sup>3</sup>/år, heraf ca. 65.000 (77 %) i Jylland. I gennemsnit pr. år skønnes det, at ca. 61.000 m<sup>3</sup> lærk falder som tømmer > 10 cm i toppen, hvoraf ca. 46.000 (75 %) falder i de to jyske regioner.

Ca. 63 % af den samlede periodehugst af douglas hugges i bevoksninger med en diameter under 30 cm, mens 32 % hugges i bevoksninger med en diameter mellem 30 og 60 cm. For lærkens vedkommende er procenterne 58 og 41. I bevoksninger af douglas med diameter mellem 30 og 60 cm kan der i gennemsnit pr. år hugges ca. 12.000 m<sup>3</sup>, hvoraf alene de 7.000 (58 %) hugges i Midt- og Nordjylland. I bevoksninger af lærk med diameter mellem 30 og 60 cm kan der i gennemsnit pr. år hugges ca. 34.000 m<sup>3</sup>, hvoraf alene de ca. 23.000 (68 %) hugges i de to jyske regioner.

Den samlede hugst af douglas udgør i den beregnede 20-års periode kun ca. 50 % af periodens tilvækst. For lærkens vedkommende udgør hugsten ca. 62 % af tilvæksten. Der vil således i perioden forekomme en betydelig vedmasseopsparring. Der er samme tendens i alle regioner.

**Kontrol af mængder og undersøgelse af kvalitet**

Som en opfølgning på ressourceopgørelsen blev der udført en supplerende undersøgelse med det formål at belyse ressorens kvalitet og kontrollere hugstprognosen.

Undersøgelsen blev foretaget blandt distrikter med en betydende ressource af douglas og lærk. Hugstprognosen er

Alle regioner - hovedskovning (kbm sand salgbar masse > 5 cm)				
	Douglas	Lærk	Thuja	Cypres
Distrikternes egne skøn	39979	63828	3213	5282
Beregnet af KW-plan	39639	60167	3768	6370
Afvigelse (%)	1	6	-15	-17
Alle regioner - udhugning (kbm sand salgbar masse > 5 cm)				
Distrikternes egne skøn	134454	210043	6032	17337
Beregnet af KW-plan	154391	254465	8723	28581
Afvigelse (%)	-13	-17	-31	-39
Alle regioner - hovedskovning + udhugning (kbm sand salgbar masse > 5 cm)				
Distrikternes egne skøn	174433	273871	9245	22619
Beregnet af KW-plan	194030	314632	12491	34951
Afvigelse (%)	-10	-13	-26	-35

Tab. 3: Distrikternes egne skøn over forventet hugst i de næste 10 år sammenlignet med beregninger foretaget i Plankat og ud fra forudsætningerne i tabel 1.



baseret på forudsætninger om omdriftsaldre og derudover på hugstryk og -styrke i de anvendte tilvækstoversigter. Den er således et bud på de potentielle hugsmuligheder under de givne forudsætninger.

Et er imidlertid udkommet af de teoretiske beregninger, noget andet kan være hvad der sker i praksis. Distrikter kan f.eks. vælge at lade ellers afdriftsmodne bevoksninger blive stående, indtil bedre tider viser sig. Kontrollen af hugstprognosen er et supplement på den måde, at den kan antyde nogle tendenser i forhold til prognosen.

For hvert distrikt blev der udarbejdet en separat ressourceopgørelse samt hugst- og tilvækstprognose for de næste 10 år. For hver træart blev de udvalgte distrikter bedt om at sammenholde prognosen med distriktets egne forventninger.

Til kvalitetsbedømmelsen blev hvert distrikt bedt om at fordele den forventede periodehugst - opdelt på hovedskovning og udhugning - til kvalitetsklasserne A, B og C. Klassen A er egnet til specialanvendelse, B er egnet til almindeligt tømmer og C er uestimeret af savværker, herunder cellulosetræ/emballage mv. Distriktets fordeling af hugsten til kvalitetsklasserne er blot baseret på et individuelt og subjektivt skøn.

Ca. 72 % af den stående vedmasse af douglas og lærk, der søgtes medtaget i den supplerende undersøgelse indgår i denne. Det svarer til ca. 67 % af den stående vedmasse af douglas og lærk, der blev indrapporteret i ressourceopgørelsen, nemlig 1,7 mio. m<sup>3</sup>. Der er således foretaget hugstkontrol og kvalitetsbedømmelse for ca. 1,1 mio. m<sup>3</sup> douglas og lærk.

## Resultater - hugstkontrol

For den samlede hugsts vedkommende og for alle distrikter under ét afviger den beregnede hugstmængde af *douglas og lærk* kun begrænset i forhold til distrikternes forventede mængder.

Hvis den beregnede hugstmængde af douglas skal reguleres tyder kontrolundersøgelsen på, at der skal foretages en reduktion, og at denne med forsigtighed kan ansættes til ca. 10 % (tab. 3). For lærkens vedkommende tyder undersøgelsen ligeledes på, at der skal foretages en reduktion. Her skal reduktionen dog nærmere ansættes til ca. 13 %.

Reduktionen skyldes først og fremmest afvigelsen i udhugningsmængderne. Det skyldes, at den beregnede hovedskovningsmængde af douglas og lærk kun afviger meget lidt, men positivt - henholdsvis 1 og 6 % - når alle distrikter ses under ét.

For hovedskovningsmængdens vedkommende udgør de afvigende distrikter et mindretal. For de afvigende

% - vis fordeling til kvalitetsklasser	Douglas kvalitet			Lærk kvalitet		
	A	B	C	A	B	C
<b>Alle regioner</b>						
Hovedskovning	23	56	21	23	56	20
Udhugning	12	44	43	6	38	56
Samlet	15	47	38	10	42	47

Tab. 4: Den forventede kvalitetsfordeling af hugsten.

distrikter er der tale om store og ikke entydige afvigelser, der ophæver hinanden.

For udhugningsmængdens vedkommende udgør de afvigende distrikter en større andel, men stadig et mindretal. For de afvigende distrikter er afvigelserne generelt mindre end afvigelserne for hovedskovningsmængden, men til gengæld mere entydige, idet de for et stort flertals vedkommende er negative.

For alle distrikter under ét afviger den beregnede hugstmængde af *thuja og cypres* meget i forhold til distrikternes forventede mængder.

Hvis den beregnede hugstmængde

af *thuja* skal reguleres tyder kontrolundersøgelsen på, at der skal foretages en reduktion, og at denne med forsigtighed kan ansættes til ca. 25 %. For cypressens vedkommende tyder undersøgelsen på, at der skal foretages en reduktion på ca. 35 %.

Både for hovedskovnings- og udhugningsmængden er tendensen i afvigelserne klar. For et klart flertal af distrikterne, bortset fra distrikter med en udhugningsressource af *thuja*, afviger beregningen af mængderne fra distrikternes forventninger. Blandt de afvigende distrikter er der en klar tendens til negativ afvigelse (dvs. lavere hugst end beregnet).

Region 1: Midt- og Nordjylland

	Nettoareal		Heraf Indblanding	Vedmasse, 1996		Hugst - 1996-2015 (gns. m3/år)			Vedmasse 2015
	I alt 1996	ha		I alt	Indblanding	I alt	Heraf hovedskovning	Tømmer > 10 cm	
	ha	%	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Thuja	30	0,01	10	6.092	1.655	426	179	355	6.650
Cypres	188	0,1	55	21.885	3.657	2.031	317	1.488	52.819
Douglas	2.671	1,2	635	486.839	105.172	25.311	4.693	17.903	965.523
Lærk	7.348	3,3	2.598	1.080.001	328.269	51.898	12.403	37.105	1.775.164
<i>i alt</i>	10.237	4,6	3.298	1.594.817	438.753	79.667	175.593	56.850	2.800.156

Region 2: Sydjylland

	Nettoareal		Heraf Indblanding	Vedmasse, 1996		Hugst - 1996-2015 (gns. m3/år)			Vedmasse 2015
	I alt 1996	ha		I alt	Indblanding	I alt	Heraf hovedskovning	Tømmer > 10 cm	
	ha	%	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Thuja	10	0,02	1	1.540	129	125	31	98	2.803
Cypres	24	0,04	7	5.672	1.513	224	71	187	9.059
Douglas	379	0,6	97	86.171	21.553	2.865	826	2.120	145.925
Lærk	1.765	2,9	538	273.866	83.331	12.539	2.551	9.046	478.376
<i>i alt</i>	2.178	3,6	642	367.249	106.526	15.753	3.479	11.451	636.163

Region 3: Fyns amt

	Nettoareal		Heraf Indblanding	Vedmasse, 1996		Hugst - 1996-2015 (gns. m3/år)			Vedmasse 2015
	I alt 1996	ha		I alt	Indblanding	I alt	Heraf hovedskovning	Tømmer > 10 cm	
	ha	%	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Thuja	15	0,05	4	3.540	846	200	108	165	3.635
Cypres	227	0,81	38	38.926	5.997	2.447	633	1.842	72.434
Douglas	489	1,7	84	125.269	18.739	4.243	668	3.243	214.284
Lærk	466	1,7	88	91.188	17.085	3.878	1.961	3.061	125.968
<i>i alt</i>	1.197	4,3	214	258.923	42.667	10.767	3.369	8.311	416.321

Region 4: Øerne øst for Storebælt (samlet skøn)

	Nettoareal		Heraf Indblanding	Vedmasse, 1996		Hugst - 1996-2015 (gns. m3/år)			Vedmasse 2015
	I alt 1996	ha		I alt	Indblanding	I alt	Heraf hovedskovning	Tømmer > 10 cm	
	ha	%	m3	m3	m3	m3	m3	m3	
Thuja	149	0,1	30	41.964	7.312	1.886	789	1.650	54.288
Cypres	427	0,4	89	59.498	8.219	4.747	986	3.650	119.952
Douglas	893	0,9	238	281.909	71.651	6.348	3.053	5.350	423.027
Lærk	1.666	1,6	494	327.947	94.057	15.389	7.458	11.853	432.124
<i>i alt</i>	3.135	3,0	851	711.318	181.239	28.371	12.285	22.502	1.029.391



## Resultater - kvalitetskontrol

For alle distrikter under ét skønnes det, at kvaliteten af hovedskovningsmassen af douglas og lærk fordeler sig med ca. 25, 55 og 20 % til henholdsvis kvalitet A, B og C (tab. 4).

For douglas er udhugningsmassens fordeling ca. 10, 45 og 45 % til henholdsvis kvalitet A, B og C, mens den for lærk er ca. 5, 40 og 55 %.

I region 1, hvor størstedelen af douglas- og lærkeressourcen befinder sig, skønnes alle distrikter under ét, at hovedskovningsmassen for både douglas og lærk fordeler sig med ca. 20, 60 og 20 % til henholdsvis kvalitet A, B og C. I samme region skønnes alle distrikter under ét, at ca. halvdelen af udhugningsmassen af douglas falder som C-kvalitet, og kun ca. 10 % som A-kvalitet. For lærk ser det endnu værre ud med 2/3 af udhugningsmassen faldende i C-klassen og kun ca. 3 % i A-klassen.

I de enkelte regioner er kvaliteten af lærk for hovedskovningsmassens vedkommende generelt skønnet til at være en anelse dårligere end kvaliteten af douglas. Det samme kan, med undtagelse af region 4, siges at være tilfældet for udhugningsmassen.

## Det videre forløb

Sidste artikel om de røde træarter forventes at komme meget snart. I artiklen vil der blive præsenteret en udnyttelsesstrategi for de røde træarter i Danmark. Strategien vil være baseret på træarternes ved teknologiske egenskaber, de heraf afledte anvendelsesmuligheder og den tilgængelige ressource.



Det nye Veto villafyr med en række forbedringer - bl.a. større sikkerhed mod brand.

## Flisfyrt til mindre huse

Den finske fabrik Veto har præsenteret et mindre flisfyrt der er beregnet til villaer, stuehuse og lignende, men hvor der indgår teknologi fra større anlæg. Flisfyret er en krydsning mellem Veto villafyret på 20-40 kW og den større model Flisomat der yder 60 kW.

- Blandt funktionerne kan nævnes:
- Der sker en trinløs regulering af den mængde flis der tilføres fyret. Det er sket gennem en ændring af gearkassen som styres elektronisk.
  - Brændehovedet er nu forsynet med et hvælvet låg, hvorved luftfordelingen ved forbrændingen ændres. Forbrændingen bliver mere fuldstændig,

og der er mindre fare for slaggedannelse.

- Flistanken har nu skrå bund, og dermed er der mindre risiko for at flisen danner bro i tanken.
- Brandsikkerheden er forbedret, idet det lufttætte låg på tanken skal være lukket, før fyret kan fungere.
- Det er nemmere at fylde flis på tanken idet indfyldningen nu sker fra tankens skrå side. Tanken rummer 500 liter.

Veto flisfyrt forhandles af Interforst og sælges efter cash & carry princippet - det vil sige at fyret sælges direkte til nettopriser. Der ydes fuld garanti og landsdækkende service.

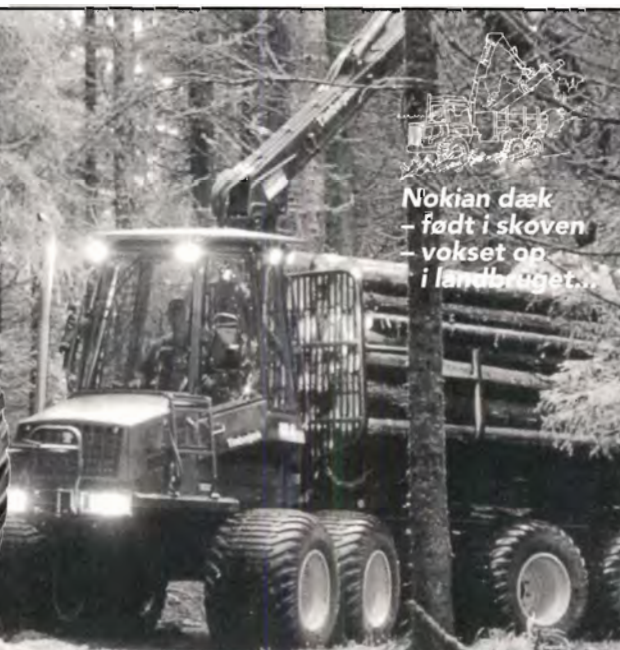


**NOKIAN  
DÆK**

**– den bedste løsning,  
når naturen kræver  
lidt mere end det  
normale af dine  
dæk.**

**TOP dæk**  
SCANDINAVIA

Tlf. 86 75 28 33 · Fax 86 15 49 33



Nokian dæk  
– født i skoven  
– vokset op  
i landbruget...



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

Valmet 820



Valmet 901



Skovens  
mange opgaver  
kræver materiel,  
man kan stole på.

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

Valmet 6400



Sisu Maskin A/S · Ambolten 22 · 6000 Kolding · Tlf. 75 53 90 00



# DEN NYE OVERENSKOMST FOR SKOVBRUGET

Af direktør Jørgen K. Kimø, formand for Land- og Skovbrugets Arbejdsgivere

**Der har for første gang været særskilt afstemning om overenskomsterne i land- og skovbrug.**

**Den ny overenskomst betyder at lønnen stiger med 2,07 kr/time og akkordsatserne forhøjes med 1,6% pr. 1.3.97. Der kan aftales en D-timeløn for skovarbejdere ansat mere end 4 år, og pensionsbidrag forhøjes med 0,9% pr. 1.4.97.**

Den 20. januar 1997 blev repræsentanter for Land- og Skovbrugets Arbejdsgivere og Specialarbejderforbundet i Danmark enige om en ny toårig skovbrugsoverenskomst gældende fra 1. marts 1997.

Der er i februar 1997 stemt om forslaget til overenskomst. På arbejderside blev stemmeprocenten 30%, og heraf stemte 90% ja. Herefter ligger overenskomstforholdene i faste rammer for de næste to år.

Der har aldrig før været en særskilt afstemning om vore overenskomster i land- og skovbruget. Igennem alle årene har vore overenskomster været kædet sammen med SALA's øvrige overenskomster, eller der er stemt forbudsvis.

Det er derfor både historisk og glædeligt, at der nu for første gang nogensinde er en helt åben og demokratisk afstemning om hver af vore overenskomster. Endnu mere glædeligt er det at konstatere den opbakning, der synes at være til forhandlingsresultatet.

Her skal kort redegøres for hovedindholdet i den nye skovbrugsoverenskomst.

## Lønnen stiger 2,00 kr

Lønnen stiger den 1. marts 1997 med 2,00 kr/time, og med 2,25 kr pr. 1. marts 1998. Hertil skal lægges 3½% søgnehelligdagstillæg. Det medfører en samlet lønstigning på 2,07 kr/time i år og 2,33 kr næste år.

Samtidig hermed reguleres de overenskomstmæssige tillæg med 7% i år.

Akkordsatserne forhøjes med 1,6% pr. 1. marts 1997 og med 1,8% pr. 1. marts 1998.

Som noget nyt er aftalt en D-timeløn, der gælder for skovarbejdere, der har været ansat hos arbejdsgiveren i mindst 4 år. Disse kan efter lokal aftale aflønnes med fast timeløn. Aftalen herom skal være skriftlig og gældende i mindst et kalenderår.

Skovarbejdere, der har indgået aftale om D-timeløn kan ikke akkordaflønes og oppebærer ikke andre vederlags- og tillægssatser, så længe aftalen er gældende.

Overenskomsten giver som alle andre normallønsoverenskomster

adgang til at modregne ovenstående lønstigninger i personlige tillæg. Kun den, der oppebærer den rene overenskomstmæssige timeløn, kan således være sikker på at opnå lønstigningen.

Elevers lønforhold reguleres forholds-mæssigt som for voksne arbejdere. Pensionsbidragene forhøjes pr. 1. april 1997 og 1998 med 0,9% hver gang. Heraf betaler arbejdsgiveren de 0,6% og medarbejderen de 0,3%.

De samlede bidrag udgør herefter pr. 1. april 1997 ialt 4,8% og pr. 1. april 1998 ialt 5,7%.

Det bør her bemærkes, at denne ændring træder i kraft 1. april 1997, således at den følger den kvartalsvise indbetaling.

## Sociale goder

Sociale goder har i mange år været en del af de danske kollektive overenskomster. De seneste 10-15 år har budt på mange forbedringer heri. Blandt de afgørende forhandlingsgennembrud på arbejdsmarkedet kan især nævnes:



De nye overenskomster indeholder forbedringer af løn under sygdom samt løn under tilskadekomst i virksomheden, og der indføres ret til normal løn under barsel.



1989: De offentlige overenskomster indfører fuld løn under barsel samt pension til arbejdsgruppen.

1995: Industrien gennemfører fuld løn under barsel for det største delområde på det private arbejdsmarked.

Disse resultater smitter naturligvis af på resten af arbejdsmarkedet. De er bl.a. baggrunden for følgende aftaler inden for skovbrugets overenskomster:

- \* Forpligtelsen til at betale løn under sygdom forlænges fra 3 til 4 uger pr. 1. marts 1998.
- \* Medarbejdernes ret til løn under tilskadekomst i virksomheden forlænges ligeledes fra 1. marts 1998 fra 2 til 3 uger.
- \* Der indføres med virkning fra 1. marts 1998 ret til normal løn under barsel til medarbejdere med 9 måneders beskæftigelse inden for de sidste 24 måneder. Retten omfatter løn i op til 14 uger for kvinder og op til 2 uger for mænd på "fædreorlov". For løn under barsel udgør maksimumsbeløbet 95,00 kr/time.

Arbejdsgiveren modtager fortsat refusion af dagpengene fra og med uge 3 (70,95 kr/time) under sygdom og tilskadekomst - forsikrede arbejdsgivere dog fra uge 1.

Under barselsfravær, hvor der udbetales løn, modtager arbejdsgiveren refusion af dagpenge i alle uger. Det vil sige, at arbejdsgiverens reelle udgift er forskellen mellem dagpengesatsen (pt. 70,95 kr/time) og timelønnen plus anciennitetstillæg, tillagt indirekte lønomkostninger.

## Øvrige bestemmelser

Der er løvrigt aftalt følgende ændringer i overenskomsten:

### Motorsavsgodtgørelse

I § 20, stk. 1 ændres de to første sætninger til:

"Såfremt arbejderen ved skovningsarbejde holder sig selv med motorsav, tilbehør, reservedele og driftsmidler, godtgør arbejdsgiveren driftsomkostninger til motorsaven med 18,32 kr/time.

Godtgørelsen, der ikke er feriepengeberettiget, beregnes hvert år af overenskomstparterne, (jf. protokollat af 6. november 1984) og har virkning fra den 1. marts".

### Velfærdsforanstaltninger

Den nuværende § 23 Arbejdsskud udgår og erstattes af en ny § 23 Velfærdsforhold:

"Arbejdsgiveren stiller velfærdsforanstaltninger til rådighed for arbejdere under denne overenskomst i henhold til de gældende bekendtgørelser for faste og skiftende arbejdssteders indretning.

I de tilfælde, hvor der i henhold til ovenstående regler i forbindelse med akkordarbejde stilles krav om skur, og hvor afstanden fra skur til arbejdsstedets tyngdepunkt overstiger 250 m,

betales en godtgørelse svarende til 1 timeløn pr. dag".

### Uddannelsesplanlægning

Organisationerne anbefaler, at der lokalt gennemføres en uddannelsesplanlægning for virksomhedens medarbejdere. Det kan eventuelt ske i regi af samarbejdsudvalget, hvis der måtte være et sådant.

### Pasning af syge/døende i hjemmet

Bistandsloven giver betaling til de, der søger om tilskud til at passe nærtstående meget syge (eventuelt døende) personer i hjemmet.

I tilknytning til denne betaling fra det offentlige er Land- og Skovbrugets Arbejdsgivere og Specialarbejderforbundet i Danmark enige om at anmodning om orlov til at pleje nærtstående bør imødekommes. Orloven afholdes uden løn fra arbejdsgiveren.

### Holddriftsarbejde

Vi nedsætter et udvalg, der skal se nærmere på at tilpasse Holddriftsaftalen til jordbrugets forhold.

### Seniorpolitik

Vor overenskomst indeholder et socialt kapital, der giver adgang til at aftale særlige løn- og ansættelsesvilkår for udvalgte persongrupper. Ældre medarbejdere over 60 år er nu omfattet af disse regler.

## En acceptabel pakkeløsning

Enkelte af ovenstående punkter kan isoleret set være mindre attraktive. Ved gennemførelse af kollektive overenskomstforhandlinger er det imidlertid den samlede pakkeløsning, der skal vurderes.

Det er vor opfattelse, at både Land- og Skovbrugets Arbejdsgivere og Specialarbejderforbundet hver især har opnået en løsning, som de begge kan stå inde for som værende acceptabel.

Forhandlingsforløbet giver gode løfter for fremtidens forhandlinger og parternes samarbejde i hverdagen.

Det er vort håb, at skovbrugets arbejdsgivere og arbejdere vil tage godt imod den nye overenskomst.

## Japa TRÆ-O-MATIC



Træsav & brændekløvningsmaskiner  
med høj kapacitet - enkelt funktion

**Japa 1700**

Traktordrift med eget hydrauliksystem  
(Excl. moms) kr. 115.000

Hydraulisk kløve, maskine til traktordrift  
(Excl. moms) kr. 8.990

Kløve tilhørende Japa 1700

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

Aftal tid for en præsentation på vor adresse



Handelsfirma

**Jørn Bolding A/S**

Håndværkervej 55 - 6710 Esbjerg V

Tlf. 7515 5033 - Fax 7515 1911



# LUKKET FREMDRIFT

Af journalist Sivert Falkeid,  
Norges Skogeierforbund

## Et stort anlagt møde i februar om det svenske arbejde med certificering af skovdrift gav ikke afklaring. Især ikke om de små skovejeres situation.

*Stockholm:* 70 mennesker som sidder og holder fast på hver sin miljøstandard.

En arbejdsgruppe som ikke kan eller ikke tør sige noget konkret udover at problemerne skal løses efterhånden som de opstår.

Rygter om at det egentlig ikke går så glat alligevel. Vent til 1. april.

Det er facit efter at den svenske FSC-arbejdsgruppe for nylig forsøgte en charmeoffensiv på et møde med de forskellige aktører som skal godkende det svenske oplæg til certificering. De store svenske skovselskaber er ivrige efter at få et FSC-mærke, mens skepsisen ned igennem Europa er betydelig.

(Den svenske FSC-proces gennemføres af 15 personer i selve FSC-gruppen plus 5 temagrupper à 10-12 personer, ialt ca. 70, red.).

### Lukket proces

Til forskel fra "Levende Skog" oplægget i Norge (se Skoven 8/95 og 11/95) som er helt åbent, er svenskernes arbejde med miljøcertificering en lukket proces. Der er meget få som ved noget om det konkrete indhold.

Hvad vil det koste for skovejere?  
Hvor stort areal skal hver skovej frivilligt tage ud af drift i form af nøglebiotoper og udvidede kantzoner?

- Den 1. april vil vi sende dokumenterne ud. Så skal vi have en høringsrunde som forhåbentlig kan afsluttes inden sommerferien, sagde *Lars E. Lillelund*, som leder arbejdsgruppen.

Han pointerede stærkt at arbejdsmodellen i FSC-gruppen har været at tage problemerne op efterhånden som de dukker op. I praksis betyder det at den igangværende diskussion om miljøstandarder - som vi i Norge har haft løbende

siden starten - i Sverige først vil komme på dagsordenen i april.

Det er især de svenske private skovejere med ejendomme på omkring 50 ha i snit, som har udtrykt skepsis over for omkostningerne ved en certificering.

- Selv om vort arbejde er sket i lukkede fora betyder dette ikke at vi ikke har taget signalerne fra de forskellige aktører til os, understregede *Liljelund*.

### Prestige

*Timothy Synnot*, som er øverste chef for FSC, brugte på mødet anledningen til at "sælge" FSC som en troværdig m.ljæk-tør over for repræsentanterne for de store europæiske indkøbere af papir og trælast.

\* FSC er opbygget på en sådan måde at ingen af grupperne, hvadenten det drejer sig om industrien eller miljøside, kan "kuppe" hinanden. Det handler om en konsensus-proces (dvs. der skal være fuld enighed, red.), sagde *Synnot*.



*Timothy Synnot, direktør i FSC. Det er hidtil lykkedes ham at overtale svensk skovindustri til at spille på samme hold som miljøorganisationerne. Det store slag om hvem der skal betale gildet er imidlertid endnu ikke begyndt. (Foto: Sivert Falkeid).*

Han gav også signaler om at omkostningerne for småskovejere ved en sådan FSC-certificering ville være ret små.

\* Fordelene må være større end omkostningerne, sagde *Synnot*.

Konkret mener FSC at certificering af mindre skovejere kan ske via en model knyttet til skovejforeninger eller andre typer af paraplyorganisationer (i Dan-

### Seminar i Sverige

Denne artikel rammer et seminar i Stockholm den 6. februar lige på kornet.

Den svenske FSC-gruppe ville give en status for sine forhandlinger om kriterier og organisering af et svensk system for certificering af træ.

Disse forhandlinger ventes med spænding i hele Vesteuropa og Nordamerika. Forhandlingerne kan føre til verdens første nationale FSC-baserede certificeringssystem. Endda i et af træmarkedets vigtigste lande - Sverige.

Omkring 130 mennesker kom fra Norden, Vesteuropa og Canada. De fleste følte vist nok den samme skuffelse som artiklen antyder: Seminaret gav ingen nyheder, kun optimistisk tomgangstale.

Vi havde tænkt os at skrive en note til Skoven om at der intet nyt var fra Sverige. Men som *Sivert Falkeid* fra vort norske søsterblad *Skogeieren* her viser er der alligevel en historie i denne ikke-historie:

*Måden* der intet nyt er på, dén er interessant. Den *lukkede fremdrift*, som han rammende kalder det, er gådefuld:

- Skyldes lukketheden at der forhandles hemmeligheder?

- Eller at FSC-gruppen blot vil være fri for at skulle forklare sig ud ad til?

- Eller at forhandlingerne virkelig er på vej mod et sammenbrud?

- Eller at FSC-gruppen bare prøver at holde spændingen oppe?

Vi får svaret i løbet af de næste par måneder. Følg med i Skoven.

*Martin Einfeldt,  
Dansk Skovforening*





Der er meget få som ved noget om det konkrete indhold af det svenske arbejde med certificering. Men d. 1. april vil der - efter sigende - blive en høringsrunde på basis af et oplæg fra den svenske FSC-arbejdsgruppe.

mark fx. skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabet), red.

Arbejdsgruppen i Sverige har imidlertid ikke haft mandat til at regne på omkostningerne for dette. Først skal man bestemme sig for certificering, og så skal man se på omkostningerne for den enkelte, er modellen.

### Sociale forhold

FSC bruger en model hvor spørgsmål omkring urbefolkninger og spørgsmål knyttet til økonomiske virkninger skal indarbejdes. Det betyder at samernes organisationer og fagforeningerne er stærkt inde i billedet.

I Sverige har man ligesom i Norge en diskussion om ejendomsretten til skov i forhold til rensdyrhold. Samtidig har man i Nordsverige mange steder stor arbejdsløshed efter at de store skovselskaber har skåret kraftigt ned på skovdriften i områder med fjeldskove. Der ved har de ofret lokalsamfund for at købe sig fred med miljøorganisationer.

Ud fra signalerne på mødet virker det som om disse spørgsmål hidtil har været problematiske i den svenske FSC-proces. Her står lokale interesser mod industrien og miljøorganisationerne. Det er dog sandsynligt at disse aktører er villige til at ofre en del for at sikre at man kommer i mål.

### Konkurrence

I realiteten foregår der nu en konkurrence mellem Norge, Sverige og Finland om hvem der kommer først i mål på certificeringsfronten.

I Sverige siger man FSC, mens man i Norge og Finland holder alle muligheder åbne. Der er heller ikke noget i vejen for at kombinere ISO med EMAS og FSC.

Budskabet fra miljøorganisationerne i Norden er imidlertid klart - nemlig at det kun er FSC som har nogen som helst troværdighed ude på markedet. En del af de store købergrupper mener det samme, mens andre er skeptiske over for at knytte sig alt for stærkt til miljøorganisationerne.

### Ordforklaringer

*FSC (Forest Stewardship Council):* Miljøsystemet for certificering. Nærmere omtale af FSC i bl.a. Skoven 2/96 og 8/96.

*ISO (International Standardization Organization):* Organisation som udvikler og koordinerer internationale standarder for alle tænkelige emner, herunder et eventuelt certificeringssystem for skovdrift. I Skoven 3/95 er omtalt ISO 9000 systemet til kvalitetsstyring.

*EMAS:* EU's system til certificering af miljøstyring.

NEUTRAL OG UAFHÆNGIG  
VEJLEDNING TIL DIT  
BEDST MULIGE PLANTEINDKØB

FORSTPLANT

#### Kontakt trygt:

##### Bent Hansen

Tlf. 86 93 68 05 · fax 86 93 73 90  
ell. mobil 40 53 68 05

##### Steen Hougaard

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

##### Jens Houkjær

Tlf. 75 69 17 22 · fax 75 69 17 22  
ell. mobil 40 45 44 80

##### Benny Hammer

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



KVALITETSPLANTER TIL:

SKOV

LEPLANTNING

PYNTGRØNT  
& JULETRÆER

VILDTBEPLANTNING



JOHANSENS PLANTESKOLE

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



# INFORMATION TIL SKOVEJERNE

Af Anni Borup (1) og  
Elisabeth O. Sørensen (2)

**Skovbrugets fælles information - Skov-info hæfterne - er blevet bedømt af brugerne. Konklusionen er, at Skov-info har overstået børnesygdommene og er blevet en del af skovbrugets information.**

**De mest populære emner er træartvalg, skovloven, pyntegrønt og løvskovdyrkning.**

**Det fremgår også, at markedsføringen bør forbedres, især over for mindre skovejere.**



- er konkret information til skovbrugere om god og flersidig skovdrift
- udgives i et samarbejde mellem Skov- og Naturstyrelsen, Forskningscentret for Skov & Landskab, Dansk Skovforening, Skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabet
- kan fås hos din skovbrugskonsulent eller hos det lokale statskovdistrikt, der også har en oversigt over andet informationsmateriale fra SKOV-info

*Sådan præsenteres Skov-info på side 2 i hvert hæfte.*

## Undersøgelsen

Formålet med undersøgelsen var at finde ud af, om SKOV-info når ud til den primære målgruppe - skovejere med under 50 ha skov - og i så fald, hvad de synes om hæfterne og hvordan de får fat i dem.

Et andet mål med undersøgelsen var at afklare holdninger og brug af hæfterne hos de skovfunktionærer, der traditionelt videreformidler (uddeler eller sælger) hæfterne til målgruppen. Skovfunktionærerne er i denne sammenhæng samtlige skovridere, forstfuldmægtige, skovfogeder, klitplantører samt læplantningskonsulenter i Skovdyrkerforeningerne, Hedeselskabet og Skov- og Naturstyrelsen.

## Skovejeren - hvem er han

I foråret 1996 blev der udsendt spørgeskemaer til 1000 skovejere, hvoraf knap 800 reagerede.

Selv om de mindre skovejere med 0-50 ha er den primære målgruppe, blev der også udsendt skemaer til skovejere

SKOV-info har sit udspring i skovloven af 1989. Med denne lov blev der signaleret et holdningsskift overfor skovejere. Restriktionerne skulle i højere grad udskiftes med vejledning, der motiverer skovejeren til god og flersidig skovdrift.

Skov- og Naturstyrelsen indledte derfor et samarbejde med Hedeselskabet, Dansk Skovforening, Skovdyrkerforeningerne, Landbrugsministeriet samt Forskningscentret for Skov & Landskab om udarbejdelse af information til skovbruget. Samarbejdet kaldes SKOV-info (SKOVEN 8, 1989).

Den brede opbakning om udgivelse af hæfterne betyder, at hæfterne udarbejdes i samarbejde med de bedste fagfolk på områderne.

Formålet med SKOV-info fremgår af retningslinjerne for SKOV-infos virksomhed, se boks 1. Desuden har hæfterne til formål at understøtte den personlige skovbrugsrådgivning.

Information til skovejeren om god og flersidig skovdrift består dels af den personlige rådgivning til skovejere, der støttes direkte gennem tilskud til konsulentrådgivning, og den generelle information i form af udgivelse af SKOV-info.

Skovejeren søges samtidig motiveret til god og flersidig skovdrift gennem tilskud (tilskud til løvskov, tilskud til skovleje og tilskud til skovforbedring).

Fornylig er skovloven af 1989 ændret, tilskudsområdet revideres, og tilskud til konsulentrådgivning er ligeledes under ændring. Det er derfor naturligt at undersøge, hvordan den generelle information gennem SKOV-info hæfterne fungerer.

## Boks 1. Retningslinjer for Skov-info

SKOV-info skal fremme kendskabet til god og flersidig skovdrift samt skovlovens øvrige indhold og intentioner, for herigennem at motivere skovejeren til aktivt at dyrke skoven med henblik på både at forøge og forbedre træproduktionen og varetage landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn, samt hensyn til friluftslivet.

SKOV-infos primære opgave er at have ansvaret for udarbejdelsen af fælles informationsmateriale, som skovbrugets konsulentorganisationer og skovlovsmyndigheden kan bruge i deres information, idet det dog fremhæves, at det ikke er Skov- og Naturstyrelsens opgave at foretage rådgivning, der er konkret og tilbagevendende, af private skovejere.

(1) sekretær for SKOV-info, Skov og Naturstyrelsen, (2) agronomstuderende.



med hhv. 51-250 ha og 251-5000 ha skov. Det skete ud fra en forventning om, at disse skovejere havde synspunkter, som der kunne drages nytte af, hvis der var for få reaktioner fra de små ejere.

Det viste sig også, at jo større ejerens skov er, jo større kendskab er der til hæfterne. Blandt de mindre skovejere (0-50 ha) kender kun 35 % til SKOV-info - mens kendskabet blandt de største skovejere (251-5000 ha) når helt op på 76 %. Herudover var holdningen til hæfterne meget ens i de 3 grupper.

Et kendskab på 35 % hos de mindre skovejere er for lavt. Der er derfor fremover behov for en indsats for at øge kendskabet hos denne gruppe.

91 % af alle svarpersonerne angiver deres hovedbeskæftigelse som landmænd.

Udvælgelsen af svarpersonerne i denne undersøgelse er sket på grundlag af Krak's "Større gårde og skove". Det store antal landmænd kan derfor til en vis grad forklares ud fra udvælgelsen af svarpersoner. Tallet giver dog et klart billede af, at de mindre skove generelt hører under en landbrugsbe- drift.

Blandt disse ejere (uanset skovstørrelse), hvor hovedbeskæftigelsen er landbrug, kender kun 31 % SKOV-info. SKOV- info kendes typisk af personer, der har angivet skovejere, deltidsskov- ejer eller bestyrer/forvalter som hoved- beskæftigelse.

Det betyder, at hvis information om SKOV-info skal nå ud til flertallet af ejere, må information om seriens eksistens først og fremmest finde sted gennem landmændenes traditionelle informationskanaler.

### Emnerne er relevante

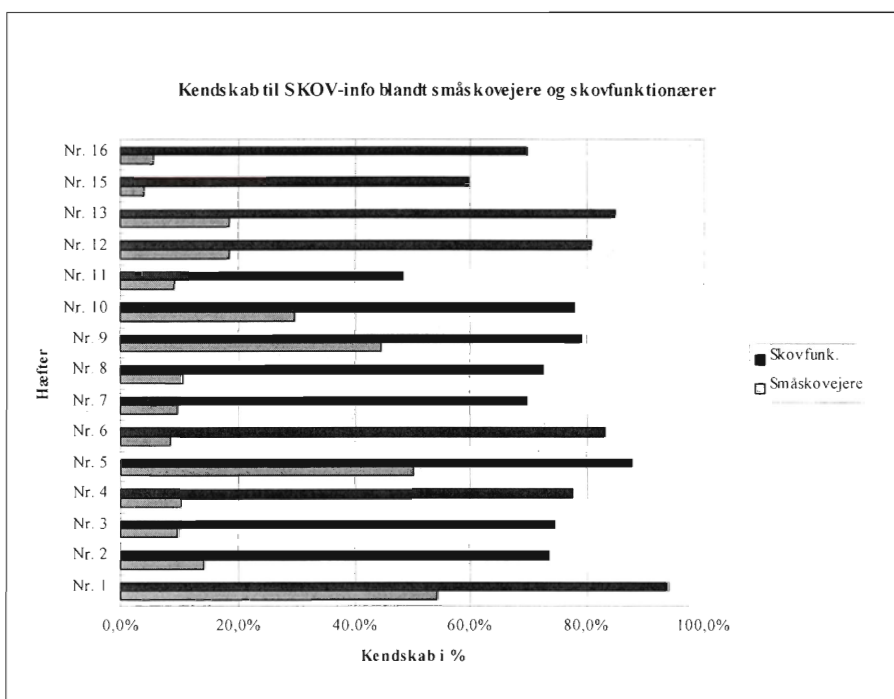
Skovejerne blev bedt om at give deres vurdering af bl.a. lay-out, tekstens forståelighed samt emnernes relevans for dem.

Skovejerne fandt alle de emner, der indtil nu er udgivet hæfter om relevante. Langt de fleste angiver, at der er en tilpas balance mellem tekst og illustrationer. Hæfterne vurderes generelt at have en tilpas balance mellem det faglige og det populære.

Skovejernes anvendelse af hæfterne var også en vigtig information af hensyn til den fremtidige udgivelse. Det viste sig, i god overensstemmelse med hæfternes formål, at skovejerne først og fremmest læser i hæfterne, når de ønsker generel orientering om et emne. Herefter bruger skovejerne hæfterne, inden de skal udføre en konkret arbejdsopgave.

Godt og vel 90 % af samtlige skovejere mener, at hæfterne er anvendelige i praksis.

Blandt småskovejere er det generelle kendskab til hæfterne forholdsvis lavt. Ni af de i alt 16 hæfter der var



Figur 1. Kendskab til SKOV-info blandt småskovejere og skovfunktionærer.

### Boks 2. Udgivelser i Skov-info serien

- Nr. 1. Hvad siger skovloven? \*
- Nr. 2. Spørg din skovbrugskonsulent til råds \*
- Nr. 3. Barkbiller i nåletræer - en trussel mod din skov
- Nr. 4. Kulturstart i nåletræ
- Nr. 5. Tilskud til løvskov \*
- Nr. 6. Naturhensyn i skovdriften
- Nr. 7. Tynding i løvskov
- Nr. 8. Skovdrift og fortidsminder
- Nr. 9. Juletræer og pyntegrønt
- Nr. 10. Tilskud til skovpleje \*
- Nr. 11. Driftsplanlægning for skov
- Nr. 12. Træer og buske til skovbryn, læhegn og vildtplantninger. Tilskudsliste \*
- Nr. 13. Træer og buske til skovbryn, læhegn og vildtplantninger. Beskrivelse af arter
- Nr. 14. Valg af frø- og plantemateriale
- Nr. 15. Kulturstart i løvtræ
- Nr. 16. Ny skov, nyt landskab. Landskabelige hensyn ved skovtilplantning
- Nr. 17. Tilskud til skov. Skovrejsning \*
- Nr. 18. Træ til energi. Flis og brænde (udkommer snart)

Hæfterne fås hos konsulenterne under skovdyrkerforeningerne eller Hedeselskabet samt i Skov- og Naturstyrelsen, tlf. 39 27 20 00. Hæfterne mærket med \* er gratis, de øvrige koster 25 kr inkl. moms (bortset fra 9, 13 og 14 der koster 40 kr).

udgivet i 1996 kendes af under 15 % (figur 1).

Hæfterne "Hvad siger skovloven?", "Tilskud til løvskov" og "Juletræer og pyntegrønt" kendes til gengæld af omkring 50 %. Dette stemmer med at de tre hæfter til dato er trykt i hhv. 46.000, 20.000 og 10.000 eksemplarer.

De fire bedste hæfter er efter småskovejernes opfattelse "Hvad siger skovloven?", "Tynding i løvskov", "Juletræer og pyntegrønt" samt "Træer

og buske til skovbryn, læhegn og vildtplantninger. Beskrivelse af arter" (figur 2).

På en skala fra 1 til 5, hvor 5 er bedst, bliver lay-out i gennemsnit for de fire bedste hæfter vurderet til ca. 4,1, mens teksten bliver vurderet til ca. 4,2.

Lidt under halvdelen af småskovejere (44 %) mener, at der skal tages nye emner op.

Ud af 78 småskovejere og 26 større skovejere anfører ca. halvdelen, at de



Figur 2. Top 4 over småskovejeres bedste hæfter.

	Bedste hæfte	Lay-out**	Tekst**
Nr. 13	35,1%	3,92	4,38
Nr. 1	32,4%	3,97	4,03
Nr. 7	31,6%	4,40	4,40
Nr. 9	30,3%	3,92	4,04

\* Angiver hvor mange % ud af det samlede antal, der kender hæftet, som har anført hæftet som det bedste.  
\*\* Vurderet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 er bedst.

Figur 3. Top 4 over skovfunktionærernes bedste hæfter.

	Bedste hæfte	Lay-out**	Tekst**
Nr. 13	34,5%	4,30	4,20
Nr. 1	23,7%	4,15	4,00
Nr. 9	17,8%	3,95	4,20
Nr. 5	17,2%	3,95	4,00

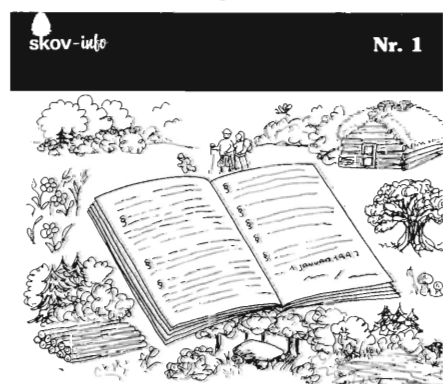
\* Angiver hvor mange % ud af det samlede antal, der kender hæftet, som har anført hæftet som bedst.  
\*\* Vurderet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 er bedst.

gerne vil høre mere om emnerne: *Brænde og flis, Vildtvenlig skovdrift og Miljøvenlig renholdelse i nyplantninger*. I løbet af 1997 udgives hæfter om de to første emner, og i år starter overvejelser om et hæfte om pesticidfri renholdelse.

### Konsulenten og skovejeren

Skovbrugskonsulenten er en vigtig faktor i udbredelsen af hæfterne. Ud af 304 skovejere har 86 % kontakt til en skovbrugsfaglig person, som kan rådgive om relevant faglig information, der kan supplere den personlige rådgivning. Det viser sig således også, at ud af 463, der har kontakt til en skovbrugsfaglig person, kender 245 Skov-info, svarende til 53 %.

Forsiden af nr. 1: *Hvad siger skovloven*. Hæftet er blevet revideret i 1996 og indeholder hele skovlovens tekst, adresse for alle statsskovdistrikter inklusive oversigt over hvilke kommuner der administreres af et givent distrikt.



**Hvad siger skovloven?**  
Efter 1. januar 1997

Der er specielt for de mindre skovejere (0-50 ha) en tydelig sammenhæng mellem anvendelsen af konsulenter, hvordan de bliver bekendt med nyudgivelser, og hvorfra hæfterne typisk rekvireres.

I alt 82 % af småskovejere med kendskab til SKOV-info har kontakt til en konsulent eller en anden person, som kan yde personlig skovbrugsfaglig rådgivning.

59 % anvender en konsulent fra Skovdyrkerforeningerne, 25 % henter rådgivning hos Hedeselskabet; mens 9 % henvender sig til andre private konsulenter. Skovdyrkerforeningerne spiller således en stor rolle for udbredelsen af kendskabet og de mindre ejeres brug af hæfterne.

Samtidig viser tallene, at kendskabet til SKOV-info kun er 18 % i gruppen af småskovejere uden tilknytning til konsulent. Kendskabet til SKOV-info i denne gruppe er således bemærkelsesværdig lavt. Der er derfor behov for at gøre en særlig indsats for at nå ud til disse ejere.

### Distribution

De små skovejere rekvirerer først og fremmest hæfterne fra Skovdyrkerforeningerne og dernæst fra Hedeselskabet. Småskovejerne er som tidligere nævnt i det hele taget meget afhængige af konsulenternes formidling af hæfterne. 45 % bliver bekendt med nyudgivelser ved at de forevises af konsulenterne.

Kun 33 % bliver opmærksom på hæfterne i fagblade. Skoven, Landsbladet og Skovdyrkerforeningernes nyhedsbreve er de fagblade, hvor småskovejeren hyppigst bliver opmærksom på nyudgivelser.

Prisen på hæfterne er forskellig. Seks af SKOV-info hæfterne fås ganske gratis, nemlig de hæfter, der handler om tilskud, rådgivning og lovgivning. De øvrige koster 25 eller 40 kr.

Skovejerne blev spurgt, om de ville erhverve hæfterne, selvom de koster et mindre beløb. Undersøgelsen viser, at prisen ikke har nogen afgørende betydning for skovejernes villighed til at købe

dem - 65 % er villige til at betale et mindre beløb.

Derfor vil man fortsætte den nuværende prispolitik, der desuden er grundlag for, at det er muligt at genoptrykke hæfterne.

### Skovfunktionæren

I alt deltog 195 ud af 297 adspurgte skovfunktionærer i spørgeskema undersøgelsen. Ud af 195 skovfunktionærer har 75 % kontakt til private skovejere.

Skovfunktionærene blev ikke som skovejerne spurgt, om de kendte SKOV-info. Det forudsattes alle at gøre.

Det generelle kendskab til samtlige hæfter er da også godt (figur 1), svingende fra 60 % til 94 % kendskab. Det kan ses ud fra tallene, at kontakten til den private skovejer har en afgørende betydning for, hvor godt kendskabet er til antallet af hæfter.

Generelt er der et godt kendskab til "Tilskud til løvskov", "Tilskud til skovpleje", "Hvad siger skovloven" samt "Naturhensyn i skovdriften" (figur 1).

Skovfunktionærene blev ligesom skovejerne spurgt om hæfternes anvendelighed og udformning.

Der var bred enighed om hæfternes anvendelighed i praksis, idet 96 % svarede positivt på dette spørgsmål.

De fire bedste hæfter fremgår af figur 3: "Hvad siger skovloven?", "Tilskud til løvskov", "Juletræer og pyntegrønt" samt "Træer og buske til skovbryn, læhegn og vildtplantninger. Beskrivelse af arter."

På en skala fra 1 til 5, hvor 5 er bedst

Figur 4. Hvor hyppigt anvender skovfunktionærene SKOV-info ved kontakt med skovejerne.

	Info-arbejde	Ved skovbesøg
Hver gang	17,7%	17,7%
Af og til	54,4%	59,2%
Aldrig	22,4%	20,4%

bliver lay-out i gennemsnit for de fire bedste hæfter vurderet til 4,1. Teksten bliver ligeledes vurderet til 4,1.

Hæfterne bliver generelt vurderet til at omhandle relevante emner, at have tilpas balance mellem tekst og illustrationer og at være tilpas faglige. I øvrigt er det værd at bemærke, at hæfterne om skovloven, pyntegrønt og træartsvalg også er anført af skovejerne som de bedste hæfter.

**Nye emner**

Halvdelen af skovfunktionærerne anfører, at der er behov for nye emner. 78 har angivet forslag til nye emner.

Mange ønsker at vide mere om økologi i form af et hæfte om *økologiske juletræer / pyntegrønt eller mekanisk / ikke kemisk ukrudtsbekæmpelse*. Der vil blive arbejdet videre med disse forslag i de kommende år.

**SKOV-info i undervisningen**

Generelt underviser 58 % af skovfunktionærerne. Ud af disse 58 % anvender 32,7 % SKOV-info hæfterne i undervisningen.

Når SKOV-info anvendes i undervisningen er det hovedsageligt som baggrundsmateriale (del af kursusmateriale) og som supplerende læsning til eleverne. Hæfterne må således også vurderes at være egnede til at indgå i undervisning.

**Distributionen**

Lidt over 20 % af skovfunktionærerne anvender *aldrig* SKOV-info ved informationsarbejde eller tilbyder *aldrig* hæfterne ved besøg hos skovejerne (figur 4). Det er en relativ stor del, da udlevering/salg af små hæfter må anses for at



Forsiden af nr. 14: Valg af frø- og plantemateriale. Hæftet er i øvrigt omtalt i Skoven nr. 8/96.

være en nem måde at distribuere information på, og da der generelt er enighed om at hæfterne er anvendelige i praksis.

For at øge motivationen hos funktionærerne til at markedsføre hæfterne, overvejes det fremover at kombinere nyudgivelser med uddybende information til skovfunktionærerne, f.eks. ved informationsmøder. Ligeledes vil Skovdyrkerforeningerne og Hedeselskabet arbejde videre med, hvordan de i fremtiden vil anvende SKOV-info i deres rådgivning.

**SKOV-info i fremtiden**

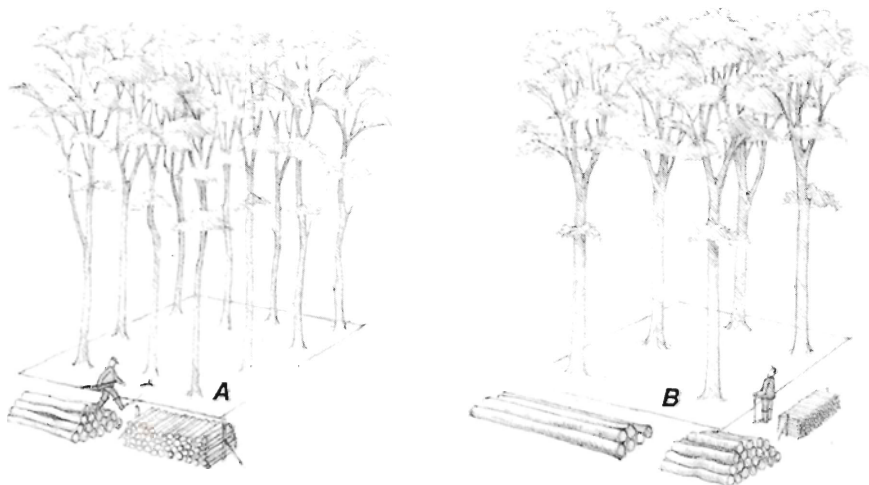
Generelt er holdningen til hæfterne meget positiv både hos skovejerne og skovfunktionærerne. Der vurderes derfor ikke at være et større behov for at ændre hæfterne indholdsmæssigt.

Markedsføringen af hæfterne har til gengæld ikke været tilstrækkelig - specielt ikke overfor mindre skovejere uden tilknytning til skovbrugsfaglig rådgivning. Der skal derfor gøres en ihærdig indsats for at forbedre markedsføringen, så SKOV-info når tilstrækkeligt godt ud til den primære målgruppe.

Annonceringen vil fremover øges i de landbrugsfaglige blade, og i det hele taget vil der blive gjort en indsats for at informere landbrugets konsulentvirksomhed mere om SKOV-info.

SKOV-info må gerne udvikle sig til at blive kendt og anvendt af de mindre skovejere som et godt redskab til supplerende information om god og flersidig drift af deres skov - svarene viser, at hæfternes kvalitet sagtens kan leve op til dette mål.

Skitse der viser skovejerens udbytte af en korrekt tyndning. Fra Skov-info nr. 11.



**SEKUNDA LØVTRÆ KØBES**

til brændeproduktion i hele eller afkortede længder - vi er også interesseret i køb på roden. Gerne bøgetræ, store partier og store dimensioner har vores interesse. Kontant betaling for afhentning.

Ole K. Jensen  
tlf. 86 96 81 38 - fax 86 96 83 11



# SKATTEFORHOLD I FORBINDELSE MED SKOVBRUG

Af S. Jørgensen (1) og  
Sanne Vahlun (2)

**Udgifter til skovplantning kan opdeles i tre hovedgrupper: Plantning af fredskov, plantning af træer bestemt til erhvervsmæssig anvendelse - eksempelvis juletræer eller pyntegrønt - samt læhegn. Der påtænkes en lovændring, der kan få vidtrækkende konsekvenser for bl.a. investorer i anpartsprojekter.**

## 1. Plantning af fredskov

Det er muligt at opnå fradrag for udgifter til nyplantning af skov. Betingelsen herfor er, at arealet pålægges fredskovspligt.

En fredskov skal dyrkes erhvervsmæssigt efter skovlovens regler. Fredskovspligtige arealer skal ifølge skovloven drives efter reglerne om god og flersidig skovdrift. Det vil sige, at skovene skal dyrkes med henblik på både at forøge og forbedre træproduktionen og varetage landskabelige, naturhistoriske og miljøbeskyttende hensyn samt hensyn til friluftslivet.

Fredskovspligten medfører, at der

skal foretages genplantning efter hugst. Genplantningen skal bestå af træarter, der kan danne højstammet skov.

Nye arealer kan pålægges fredskovspligt ved tinglysning af en fredskovsdeklaration. Ansøgning om pålæggelse af fredskovspligt skal sendes til det lokale statsskovdistrikt, som afgør, om arealet er egnet til skovdrift, samt hvilke vilkår der skal stilles for pålæggelsen.

### 1.1. Nyplantning

Udgifter til nyplantning af fredskov kan fratrækkes med indtil 20% årligt. Hvis man i det enkelte år fratrækker mindre end 20%, vil "perioden" strække sig ud over 5 år.

I de tilfælde hvor udgiften ikke overstiger kr. 25.000 pr. år pr. ejendom, kan beløbet fradrages straks i det år, hvor udgiften afholdes.

Af udgifter, som medgår til nyplantning af skov, og som kan fradrages, kan nævnes udgifter til klargøring af arealet før plantning (herunder rydningsudgifter), udgifter til planter, frø, materialer, lønudgifter til ansatte, udgifter til fremmed arbejdskraft samt udgifter til leje af fremmed materiel.

Foretages nyplantning af egne ansatte, skal den del af lønudgiften, som medgår til nyplantningen, udskilles og fratrækkes i perioden.

Udgifter til projektering, konsulentbistand, indhentelse af deklaration, ting-



*Der er planer om at ændre de gældende regler for fradrag. De vil bevirke at underskud ved skovdrift ikke kan fratrækkes i den enkelte skatteydners øvrige indkomst, såfremt skatteyderen ikke deltager aktivt i driften. Det vil få betydning for investering i anpartsprojekter men også for glidende generationsskifter hvor den ene af de to generationer ikke deltager aktivt i driften af skoven.*

(1) statsautoriseret revisor, (2) skattekonsulent, cand. jur. Begge ansat i KPMG C. Jespersen, Statsautoriserede revisorer i Sønderborg.

lysning m.v., er ligeledes omfattet af fradragsretten.

Viser det sig imidlertid, at der ikke kan tinglyses fredskovspligt på arealet, efter at udgifter til forundersøgelser m.v. er afholdt, kan ingen af de afholdte udgifter fradrages. Det er således en betingelse for fradragsretten for de udgifter, der afholdes i forbindelse med etablering af ny skov, at arealet faktisk bliver fredskov.

### 1.2. Genplantning

Ved genplantning af skov er udgiften fuldt fradragsberettiget uden nogen fond for begrænsning.

## 2. Plantning bestemt til erhvervmæssig anvendelse

De træer, der omfattes af begrebet erhvervmæssig anvendelse, er juletræer eller pyntegrønt i kort omdrift samt frugttræer og frugtbuske. Ved "kort omdrift" forstås, at en beplantning af grantræer er bestemt til juletræs- og pyntegrøntsproduktion, hvor træerne afdrives væsentligt før, der er tale om tømmerproduktion.

Udgifter til plantning af træer bestemt til erhvervmæssig anvendelse kan fratrækkes med indtil 20% årligt.

Overstiger udgiften ikke kr. 25.000, kan beløbet dog fradrages straks.

Egentlige juletræsplantager kan ikke pålægges fredskovspligt, men betragtes som en landbrugsafgrøde.

I fredskovspligtige skove må dog maksimalt 10% af den enkelte skov drives med juletræer og pyntegrønt i kort omdrift. Udgifter til genplantning i skov af juletræer og træer til pyntegrønt kan fradrages straks. I skov behandles genplantningsudgifter således ens.

## 3. Læhegn

I læhegnslovens § 1 defineres læhegn som en sammenhængende plantning af træer eller buske med indtil 7 planterækker og en bredde af ikke over 10 m. Formålet med læhegnet er at nedsætte vindhastigheden over arealer, der anvendes eller agtes anvendt til landbrug, frilandsgartneri, frugtplantage, planteskole o.lign.

Udgifter til læhegn kan fradrages straks i det indkomstår, hvori udgiften afholdes. Fradragsretten haves for såvel udgifter til plantning af nye læhegn, som genplantning af tidligere læhegn.

Endvidere er fradragsretten fra den 15. april 1994 udvidet til at omfatte udgifter til supplerende lægivende løvtræsplantning. Supplerende lægivende løvtræsplantninger omfatter beplantninger af overvejende løvfældende træer og buske, der etableres samtidig med og i tilknytning til anlæg af læhegn. Formålet er at fremme læhegnets lægven-

de virkning samt virkning for landskabs- og naturforhold.

### 3.1. Tilskud

Fradragsretten er uafhængig af, om der opnås tilskud efter læhegnsløven. Såfremt tilskud opnås, skal tilskuddet medregnes i den skattepligtige indkomst i det samme indkomstår, som udgiften til plantning afholdes.

## 4. Maskiner, inventar mv.

Udgifter til anskaffelse af maskiner, inventar og lignende driftsmidler til brug for ovennævnte plantning, kan kun fradrages eller afskrives efter afskrivningslovens bestemmelser.

Tilsvarende gælder for fast ejendom. Det vil sige, at aktiver, der er omfattet af afskrivningsloven, kan ikke fradrages efter de særlige "skovregler", men skal fradrages eller afskrives efter afskrivningslovens bestemmelser.

## 5. Indkomstopgørelsen

Der skal ske indkomstbeskatning af indtægter ved salg af hugsten m.v., med fradrag af de hermed forbundne driftsomkostninger, og med tillæg af forskydninger i opskovet beholdning fra primo til ultimo i indkomståret.

Fremstillingsprisen for opskovede beholdninger kan opgøres til 85% af træets salgsværdi eller til de direkte afholdte udgifter, herunder lønudgifter til skovning, opmåling og transport til bilfast vej.

Det skal i den forbindelse bemærkes, at udgifter til skovhegn, der anvendes som beskyttelse mod skader for råvildt m.v., ikke kan fratrækkes direkte.

Disse udgifter kan afskrives med indtil 6% pr. år, indtil 60% er afskrevet, og herefter med 2% pr. år.

Udgiften til skovkort kan afskrives over en periode på 10 år.

## 6. Salg/køb

Ved salg af skov med hugstmoden vedmasse på roden, kan den del af salgssummen, der er vederlag herfor, ikke udskilles til almindelig indkomst. Tilsvarende kan køber ikke fradrage en del af købesummen som vederlag for den ved købet overtagne vedmasse. Køber skal således indtægtsføre den fulde indtægt ved salg af hugsten.

## 7. Risiko for lovændring

Lovgiverne overvejer at ændre de gældende regler for fradrag. Ordlyden til nye bestemmelser foreligger endnu ikke, men investorer bør være opmærksomme på de signaler, lovgiverne allerede har udsendt.

En lovændring vil få vidtrækkende konsekvenser for fremtidig investering i anpartsprojekter.

En lovændring vil formentlig bevirke, at underskud ved skovdrift - herunder også ejendomme med flere ejere - ikke kan fratrækkes i den enkelte skatteydners øvrige indkomst, såfremt skatteyder ikke deltager aktivt i driften. Dermed forsvinder fradragsmuligheden ved investering i anpartsprojekter.

Hvorvidt disse tiltag vil resultere i en lov med ovennævnte indhold, er på nuværende tidspunkt ikke afklaret.



### MERI-FRÆSER

*Meri universal-skovfræser, arbejdsbredde fra 1,0 1,4-1,8, 2,3-2,5. Fræser alt, fra stød, underskov, grusveje, asfalt, kompostering.*

Nærmere information:

**SUHR & SØEGAARD MASKINIMPORT I/S** Eneimportør

Kongevejen 86

3480 Fredensborg

48 48 05 18 / 48 28 10 88 · Bil: 40 79 05 18 / 40 79 15 29





Den nye L200 pickup fra Mitsubishi.

## Nye 4x4 biler

Mitsubishi har nu den største markedsandel i Danmark på 4x4 biler. I 1992 havde man 13% af markedet, og i dag er det knapt 30%.

Samtidig er hele markedet vokset fra 1600 biler om året i 1991-94 til 2435 i 1995 og 2800 i 1996. I år ventes det totale marked at blive på 3200. Heraf venter Mitsubishi at kunne sælge knap 1100, fordelt på 500 Strada og L200, 60 L400 4x4 og 500 af de nye Pajero modeller.

**Pajero.** Sidst i marts præsenteres et helt nyt program for Pajero og med nye navne. Personbilerne benævnes 3- og 5-dørs i kort og lang version, pickup modellerne som 2- og 4-dørs i kort og lang version.

Pickup-programmet består af en 2-dørs 3.0 V6 24v aut. og en 4-dørs 2.8 turbo diesel med intercooler, begge til 199.950 kr, samt en 3.5 V6 24v aut. med 4 døre til 214.950 kr. Mitsubishi fremhæver især 2.8 motoren som yder 125 hk ved 4.000 omdrejninger, men yder et drejningsmoment på 292 Nm ved kun 2.000 omdr.

Alle modeller har dobbelt airbag, elektronisk startspærre og centrallås, mens 4- og 5-dørs udgaver har affjedrede sæder med varme og ABS-bremser.

**L200** er en helt ny pickup som leveres som en 4x4 2.5 turbo diesel med intercooler til 134.950 kr (ABS koster 5000 kr ekstra). Motoren yder 100 hk og 240 Nm i drejningsmoment ved 2000 omdrejninger. Der er airbag, startspærre og stålbjælker i sidedørene.

**Strada** 4x4 med ABS kom i efteråret. Den har samme motor som L200 4x4 og koster 154.950 kr.

Firehjulstrækket på L200 og Strada er indrettet så der kan skiftes mellem to- og firehjulstræk under kørslen. Desuden vil friløbsdifferentialen på forhjulene låse automatisk, uden at føreren skal ud og aktivere forhjulene. Spærredifferentialen på baghjulene styres inde fra kabinen med en elektrisk kontakt.

Alle priser er exkl. moms og levering

Kilde: *Pressemeddelelse*

## Kantareller kan dyrkes

Kantareller er en af de mest eftertragtede skovsvampe, bl.a. fordi de ikke kan dyrkes ligesom champignon og østershat.

Problemet med kunstig dyrkning har været at kantarellens mycelium lever i symbiose med rødder fra fyr. Denne mykorrhiza er til fordel for begge parter - træet får bedre forsyning af vand og næringsstoffer, og svampen får sukkerstoffer fra træet.

Nu har en svensker, *Eric Danell*, imidlertid udviklet metoder til at dyrke kantareller i drivhus. Han har fået kantarellerne til at spire når blot der er små spirer af fyrreplanter til stede.

Det tager 16 måneder at få modne svampe klar til høst, og der kan leveres modne kantareller året rundt.

Eric Danells arbejde er led i et ph.d. projekt. Afhandlingen kan ses i sin helhed på Internettet: [www.mykopat.slu.se/mycorrhiza/kantarellfiler/texter/rt.htm](http://www.mykopat.slu.se/mycorrhiza/kantarellfiler/texter/rt.htm)

Kilde: *Ingeniøren, citeret fra New Scientist 25. 1.97.*

## Museumsforening i Feldborg

Sidst i januar blev der stiftet en forening som har overtaget Poulsensminde Skov- og Landbrugsmuseum i Feldborg. Der er 5 medlemmer i bestyrelsen, bl.a. skovfoged Steen Ølgaard fra Feldborg Statsskovdistrikt.

Museet blev startet for en halv snes år siden af tre pensionister i Feldborg i samarbejde med skovdistriktet. Statskoven ejer den gamle firelængede gård Poulsensminde, men har ikke midler til at drive museet. Derfor er museet nu gjort til en selvejende institution, og det vil også give bedre muligheder for at få støtte fra fonde mv.

Kilde: *Herning Folkeblad 23. 1.97.*

## Nye Internet adresser

I forrige nummer af Skoven blev der bragt en introduktion til Internettet med henblik på skovbrug og naturforhold. Der blev nævnt en række eksempler på adresser, og neden for bringes endnu et udvalg.

Læsere der har fundet hjemmesider som kan være interessante for andre skovbrugere er velkomne til at skrive til redaktionen. Vi vil da bringe adressen i førstkommande nummer.

*Red.*

Pyntegrøntsektionens informationer om de danske produkter og sorteringssystemer, henvendt til udlændinge [www.ps-xmastree.dk](http://www.ps-xmastree.dk)

Det tyske skovtekniske institut Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik <http://www.dainet.de/kwf/kwf.htm>

Den schweiziske skovforening, Waldwirtschaftsverband Schweiz <http://www.wvs.ch>

Det tyske tidsskrift Allgemeine Forst Zeitschrift/Der Wald <http://www.blv.de/afz/home.html>

Verdensnaturfondens Global Network Website <http://www.panda.org>

Nyt om bioenergi i Sverige (bioenergi, miljø, virksomheder, energi og personer som arbejder i branchen) [www.novator.se](http://www.novator.se)

Internationale databaser med miljøinformation:  
- Central European Environmental Expert Database <http://pan.cedar.univie.ac.at/>  
- Global Recycler Network <http://grn.com/texthome.htm>  
- Recycler-Info <http://www.recyclers-info.de/>



# Totalleverandør i løv og nål til dansk skovbrug



**Bols Arborea Dania A/s**

Kundebetjeningen varetages af  
**Marianne og Lars Henrik Bols**

*Vi glæder os til at fremvise vores planteskolekulturer*



*Minimal anvendelse af kemikalier*



*Planter skolet til skovbrugets fremtidige  
"Non Chemic" kulturer*



En planteskole, hvor den miljøvenlige planteproduktion allerede er indarbejdet i mængder og kvalitet

**Speciale:**

Storproduktion af  
*Abies nordmanniana*  
*Ambrolauri*

\* kontraktlevering  
tilbydes

RIBEVEJ 47 • 8723 LØSNING • TLF. 75 65 12 11 • FAX 75 65 05 75

LØVETVEJ 30 • GRÆDSTRUP • 8740 BRÆDSTRUP



# LIGNA HANNOVER

5. — 10. Mai 1997  
Weltmesse für Maschinen und Ausrüstung der  
Holz- und Forstwirtschaft

## Ligna og interHolz

Hannover er i maj rammen for den store messe for træindustrien, Ligna. Der vises maskiner til savværker - inkl. måleudstyr og tørreanlæg - maskiner til oparbejdning af træ, snedkerimaskiner, udstyr til møbelindustrien mv. Der er 34 danske virksomheder tilmeldt som udstillere.

En særlig hal viser kunsthåndværk og designere, edb til snedkere, forskning og undervisning. Særlige temaer er økologisk vinduesfabrikation - muligheder for at udnytte de gamle vinduer - samt træ- og skovindustri i Brasilien.

Samtidig med Ligna afholdes for anden gang messen interHolz. Her vises udstyr omkring skovbrug, edb-programmer, skoven i landskabet, råtræhandel, nye træprodukter, præfabrikerede produkter til byggeri, træets miljøgenskaber, overfladebehandling mv. Foran hallerne er opstillet maskiner til skovbrug.

Sammen med interHolz afholdes en international kongres om mulighederne for træproduktion uden ødelæggelse af skovene - især i tropen - og certificering af træ fra bæredygtigt skovbrug.

Kilde: Pressemeddelelse



**interHOLZ**  
Internationale Holzmesse  
Hannover 5.-10. Mai 1997

Den forrige Ligna messe i 1995 omfattede 127.000 m<sup>2</sup> udstillingsareal, og der kom 107.000 besøgende fra over 100 lande. Den tilsvarende interHolz omfattede 4100 m<sup>2</sup> og havde 35.000 besøgende.

Yderligere oplysninger hos Deutsche Messe AG, tlf. 0049-511/89-0, fax 0049-511/288 88 20 og internet <http://www.messe.de>

## VM i skovning 1998

Det 23. verdensmesterskab i skovning afholdes i Østrig i 1998. Stedet bliver Gmunden i Oberösterreich. Åbningen finder sted tirsdag den 19. maj kl. 17.30, og afslutningen lørdag den 23. maj 1998. Det forrige VM blev afholdt i Oberhof i Tyskland i 1996.

## En jagt- og fiskeri udstilling

En række organisationer inden for jagt og fiskeri er blevet enige om at der hvert andet år afholdes én stor national udstilling for jagt og fiskeri i Odense Congress Center - første gang 17.-19. april 1998.

Der har tidligere været arrangeret flere udstillinger inden for samme halvår med næsten samme emner, og det har ikke været til fordel for hverken udstillere eller besøgende.

## Gratis åbent om onsdagen

Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum i Hørsholm vil fremover holde gratis åbent om onsdagen.

Det er sket som led i forliget om den ny finanslov og gælder for de 6 museer der hører direkte under Kulturministeriet. Museet får kompensation fra ministeriet for den manglende entreindtægt. Formålet med den gratis dag skulle være at give arbejdsløse og bistandsmodtagere mulighed for at gå på museum uden at betale for det (billetten koster 25 kr).



AKKERUP PLANTESKOLE  
5683 HAARBY  
TLF. 6473 1058 - FAX 6473 3158

## Skov-, læ og hækplanter

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

## TOPKAPNING AF OVERSTANDERE

Er billigere end du tror.  
Ved min. 10 træer 350 kr/stk.

## BESKÆRING/FÆLDNING AF VANSKELIGE TRÆER

og alle andre skovningsopgaver udføres.  
Stødfresning/flishugning.

## SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR

Ring for tilbud

## J J SKOVSERVICE

v/Jens Johansen · tlf. 5370 3202 · bil 30 408700

Medlem af I S A



## Lad os jævne vejen for Dem



Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanneldt 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 forbindelse.
- \* Vi kommer over hele landet.

## Hyllede Vognmandsforretning

Svend Petersen

Møllevej 88, Hyllede - 4683 Rønnede  
Telefon 53 82 50 77

# OM AT BLIVE PEGET PÅ

## - OG PLEJE EJENDOMSVÆRDIEN

Af sekretariatsleder  
Karsten Raae

**Amterne er for tiden ved at lave forslag til nye regionplaner. En række arealer udpeges til bestemte formål, og andre udpeges som generelle beskyttelsesområder for forskellige interesser.**

**Planlægningen kan have betydning for ejendommens værdi.**

**Grundejeren kan i en del tilfælde påvirke planlægningen.**

Regionplanerne er landet over ved at blive revideret. Efter loven skal dette ske hvert fjerde år.

Regionplaner handler om langt mere end overordnet trafikplanlægning og placering af nye indkøbscentre. For jordejerne udtrykker regionplanerne også myndighedernes holdning til deres muligheder for at forvalte ejendomsretten. Det er derfor nok værd at kaste et blik på de udkast, der fortiden udarbejdes i alle landets amter.

Regionplanerne er det praktiske udtryk for en lang række overordnede politiske tiltag. Her kan den enkelte se, hvordan han/hun bliver påvirket af beslutninger om fordobling af skovarealet, beskyttelse af grundvandet, holdningen til vedvarende energi, råstofpolitik og affaldsbehandling m.m.

Der er offentlighed i forvaltningen.

Derfor er det kun et spørgsmål om en telefonopringning, så dumper forslaget til regionplan ind ad døren. I Vestsjællands amt kan man sågar hente oplysningerne hjem over internettet.

### Udpegninger

En meget stor del af regionplanen koncentrerer sig om udpegninger. Reguleringer af mulighederne for arealanvendelsen på den enkelte ejendom.

I forslaget til regionplanen for Frederiksborg amt handler omkring 1/3 del af siderne om reguleringer, der har betydning for driften af jordbrugsejendomme. Et helt kapitel er helliget udpegningen af beskyttelsesområder. I indledningen til kapitlet konstateres bl.a. følgende:

- I beskyttelsesområder må der ikke inddrages arealer til byudvikling. Der må normalt ikke opføres bygninger og nye anlæg, der ikke er nødvendige for driften af landbrug, skovbrug eller fiskeri. Mulighederne for bl.a. at tjene penge på udstykning er altså begrænsede, i hvert tilfælde i den kommende fire års periode.

- I beskyttelsesområderne må den nuværende tilstand og arealanvendelse kun ændres, hvis det styrker områdernes kvaliteter. Der kan her være tale om vidtgående begrænsninger i mulighed for dræning, afgrødevalg og valg af dyrkningsmetoder.

- I beskyttelsesområderne må fremtidig restaurering af kulturhistoriske træk, naturgenopretning og miljøforbedring ikke forhindres eller besværliggøres. Dette tenderer i høj grad en variant af offentlig ekspropriation. Hvem bestemmer egentlig, hvad hvem skal gøre og for hvis penge?

- I beskyttelsesområderne skal mulighed for adgang og oplevelse styrkes under hensyntagen til områdernes sårbarhed. Her kan man forudse den kommende tids pres i form af offentlige anlæg som cykelstier og P-pladser m.v.

- Uden for beskyttelsesområderne

skal der ved administrationen af areallovgivning i videst muligt omfang tages hensyn til beskyttelsesinteresserne i området. Den moralske pegefinger er med andre ord hævet over samtlige kvadratmetre.

Forslagene til regionplanerne kan på mange måder sammenlignes med bankverdenens prikkerunder. I regionplanerne er der ikke kun tale om at pege på ud fra behovet om at tilpasse sig udviklingen, man har også sikret sig at proceduren er rutinemæssigt tilbagevendende. Alt hvad der blev "glemt" sidste gang kan hurtigt samles op, i det mindste hvert 4. år.

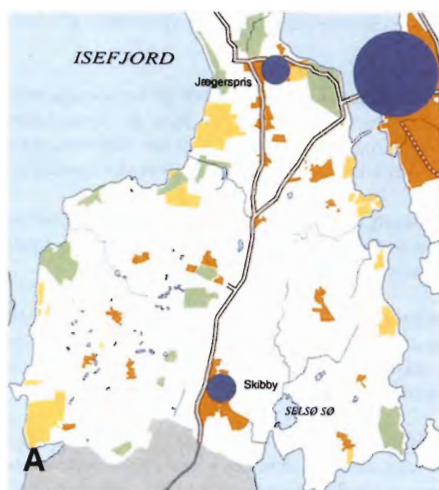
### Ejendomsværdien

De generelle udpegninger kan som illustreret ovenfor have stor betydning for den enkelte jordbrugers handlefrihed, og for den måde myndighederne vil agere i et lokalområde i den kommende planperiode. Man kan med lidt held og øvelse læse både muligheder og trusler for ejendomsværdien ud af en sådan plan.

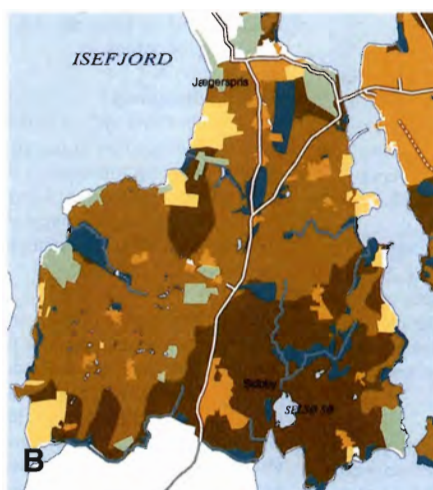
Grundvandsbeskyttelse har med rette stor bevågenhed. I Nordjylland har Aalborg kommune ikke tillid til at ressourcerne kan sikres i privat eje, så her køber man nu landbrugsjord i grundvandsområder for at rejse skov på dem. Nogle jordejere vil betragte det som en fordel at ligge i et grundvandsbeskyttelsesområde - andre ikke.

Udpegningen af skovrejsningsområder og områder hvor tilplantning er uønsket fremgår også af regionplanforslaget. Hvis ens ejendom ligger i et skovrejsningsområde er mulighederne for tilskud til plantning og indkomstkompensation (en hektarstøtte) i op til 20 år ganske anderledes end udenfor. Da det er frivilligt at benytte tilbudet, vil alene det at sikre sig en placering i et skovrejsningsområde øge ejendommens værdi.

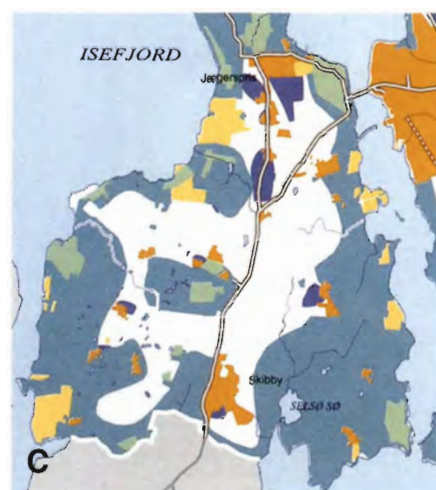




● Regionalt detailhandelscenter  
● Områdecenter  
● Kommuncenter



■ SFL-områder  
■ Bræmmer  
■ Jord af høj dyrkningsværdi  
■ Jord af lav dyrkningsværdi  
■ Øvrige områder



■ Skovplantning  
■ Skovplantning uønsket  
■ Eksisterende skov  
■ Øvrige områder

## Regionplanforslag

Frederiksborg Amt har for nylig udsendt et forslag til Regionplan for amtet. Vi vil her vise et eksempel på hvad den offentlige planlægning omfatter. Der er udvalgt den sydlige del af Hornsherred, mellem Jægerspris og Skibby. Der er tale om et typisk landbrugsområde med en ret begrænset byudvikling, og området skønnes at være typisk for mange lokaliteter i Østdanmark.

- A. Præsentation af området med de større handelscentre.  
B. Planlægning af området til land-

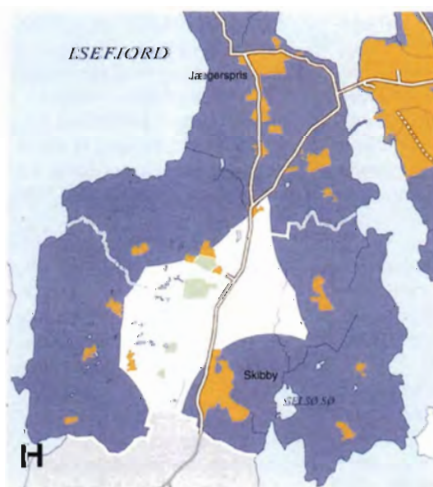
brugsformål (SFL betyder særligt følsomme landbrugsområder). Der er udlagt bræmmer langs de større vandløb.

- C. Planlægning af området til skovbrugsformål med skovrejsningsområder hvor der opnås højere tilskud (lilla), "minus-områder" hvor skovrejsning er uønsket, og øvrige områder (gråt). Med grønt er vist de eksisterende skove.  
D. Planlægning til råstofudvinding. N er et område ved Kyndby hvor der for nylig er foretaget en råstofkortlægning.

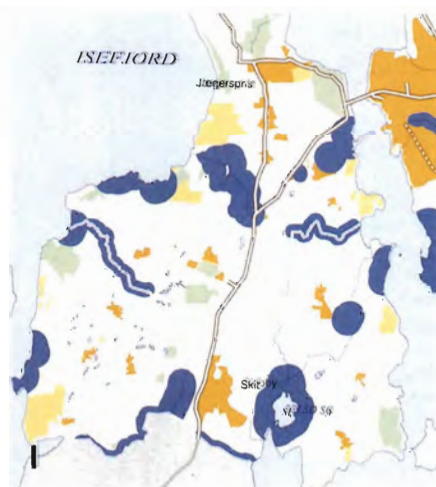
- E. Planlægning af nye trafikstier og rekreative stier.  
F. Beskyttelsesområder, dvs. områder der ikke må inddrages til byudvikling. Der må normalt ikke opføres bygninger der ikke er nødvendige for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri. Den nuværende tilstand og arealanvendelse må kun ændres, hvis det styrker områdernes kvaliteter. Den fremtidige restaurering af kulturhistoriske træk, naturgenopretning og miljøforbedring må ikke forhindres eller besværliggøres. Mulighed for adgang og oplevelse skal



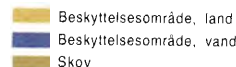
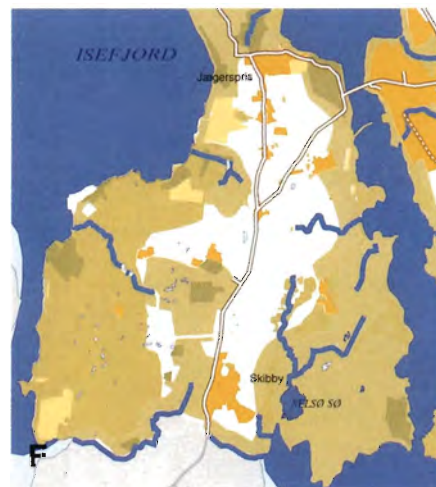
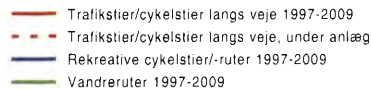
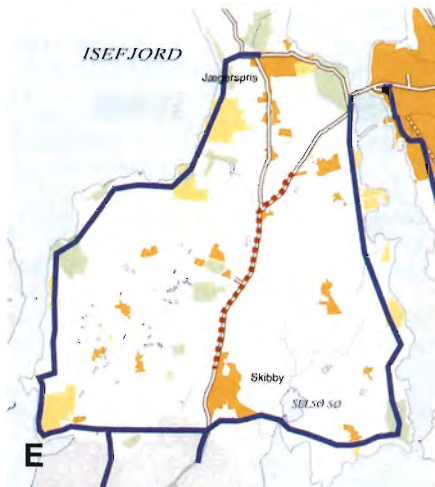
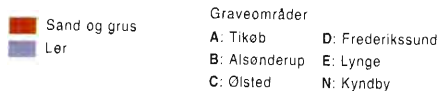
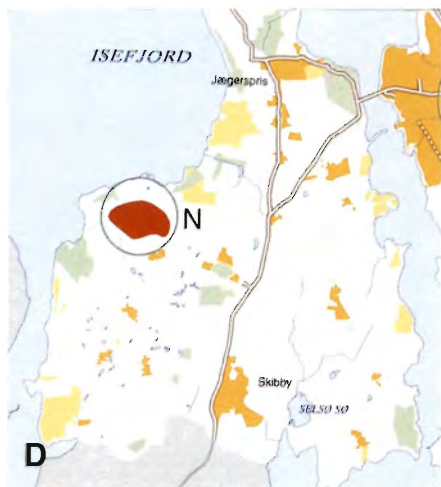
■ Kerneområder  
■ Spredningskorridorer  
■ EF-fuglebeskyttelsesområder (også kerneområder)  
— EF-habitatområder, forslag fra Skov- og Naturstyrelsen



■ Kystnærhedszone



■ Beskyttelsesområder mod vandindvinding



styrkes under hensyntagen til områdernes sårbarhed. Det tilføjes at uden for beskyttelsesområderne (gråt) skal der ved administration af areallovgivningen i videst muligt omfang tages hensyn til beskyttelsesinteresserne i området.

G. Beskyttelsesområder for plante- og dyreliv. Kerneområderne er større sammenhængende naturområder der indeholder naturtyper af særlig betydning for plante- og dyreliv. Spredningskorridorer forbinder kerneområder med hinanden og med kysterne. Nogle af kerneområderne

er udlagt som EF-fuglebeskyttelsesområder, men dette begreb ventes at blive erstattet med EF-habitatområder som har til formål at beskytte sjældne og truede naturtyper.

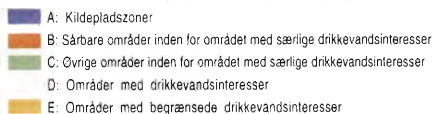
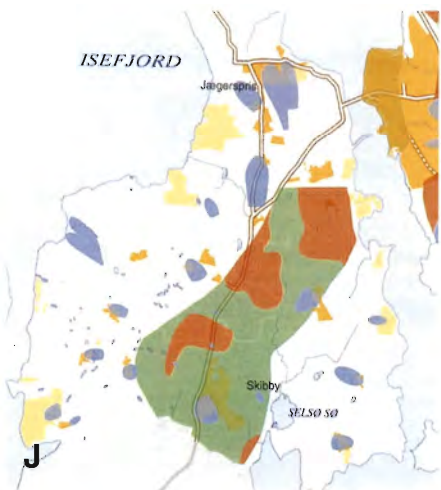
H. Kystnærhedszone. Her må der kun inddrages nye arealer i byzone og planlægges for anlæg i landzone såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse herfor. Bortset fra trafikhavne mv. må der kun i ganske særlige tilfælde planlægges for bebyggelse og anlæg på land, som forudsætter inddragelse af arealer på søterritoriet eller særlig kystbeskyttelse. Der må ikke udlægges nye sommerhusområder, og eksisterende sommerhusområder skal fastholdes til ferieformål. Offentlighedens adgang til kysten skal sikres og udbygges.

I. Beskyttelsesområder for vandindvinding og -forbrug. I beskyttelsesområder omkring målsatte vandløb og søer samt værdifulde vådområder gives der som hovedregel ikke tilladelse til indvinding af grundvand. Tilladelse til indvinding af grundvand til drikkevandsforsyning eller til erhvervsformål - herunder også markvanding - tildeles i overensstemmelse med fastsatte enhedsforbrug og på visse vilkår. Vanding af græsplæner er ikke tilladt (bortset fra idrætsanlæg og udvalgte seværdigheder).

J. Beskyttelse af grundvand. I område A, kildepladszoner (områder omkring vandværksboringer), må den nuværende arealanvendelse ikke ændres, medmindre det kan godtgøres at ændringen vil betyde en væsentlig forbedring af grundvandsbeskyttelsen. I sårbare områder (B) skal det ved ændringer i arealanvendelsen sikres at dette kan ske under

hensyntagen til beskyttelsen af grundvandet. I område C skal der ved administration af miljølovene stilles krav til grundvandsbeskyttelse. I område D skal den generelle grundvandsbeskyttelse opretholdes.

Nogle af planforslagets kort er ikke vist her. De omfatter bl.a. turisme (hele Hornsherred er udpeget til et område hvor grøn turisme skal styrkes, og der er udlagt tre grønne støttepunkter samt mulighed for en ny lystbådehavn ud til Isefjorden), højspændingsledninger (en ny 400 kV ledning fra Kyndbyværket), vindmøller (området rummer en række vindmøller og en vindmøllepark, og der er udlagt endnu et område til vindmøllepark), losseplads (en stor plads ved Kyndbyværket), støjende anlæg (skydebaner, flyvepladser, motorbaner og militære anlæg).



Kilde: Forslag til regionplan 1997 for Frederiksborg Amt. 178 sider i A4 format, rigt ill. i farver. Udgivet december 1996 af Frederiksborg Amt, Teknik og Miljø. Pris: 100 kr, henvendelse Amtsgården, tlf. 42 26 66 00.



Skovdyrkerforeningerne har erfaring for, at det er muligt at påvirke udregningerne på den enkelte ejendom. Hvad placering af skovrejsningsområderne angår har der sågar været stor lydhørhed for den enkelte lodsejers ønsker, særligt hvis disse er begrundet med reelle planer om tilplantning.

Pleje af ejendomsværdien handler lige så meget om at blive peget på i de rette sammenhænge som at undgå det i andre. Det sidste kan være vanskeligt. En ting er imidlertid sikkert. Reageres der ikke på forslaget til regionplan, så kommer chancen først igen om fire år.

Jo flere gange i træk en ejendom har været omfattet af den samme type udpegning, des højere grad af absolut "sandhed" kommer udpegningen til at udtrykke. Og den bliver så meget vanskeligere at få ændret.

### Tilskudstænkning

Hvis man går med planer om skovrejsning illustrerer figur 1 den økonomiske betydning af at få sig rigtigt placeret. Det tilskud der kan opnås ved en placering i område A eller F vil være ca. 85.000 kr/ha, henholdsvis ca. 21.000 kr/ha over en 20 årig periode.

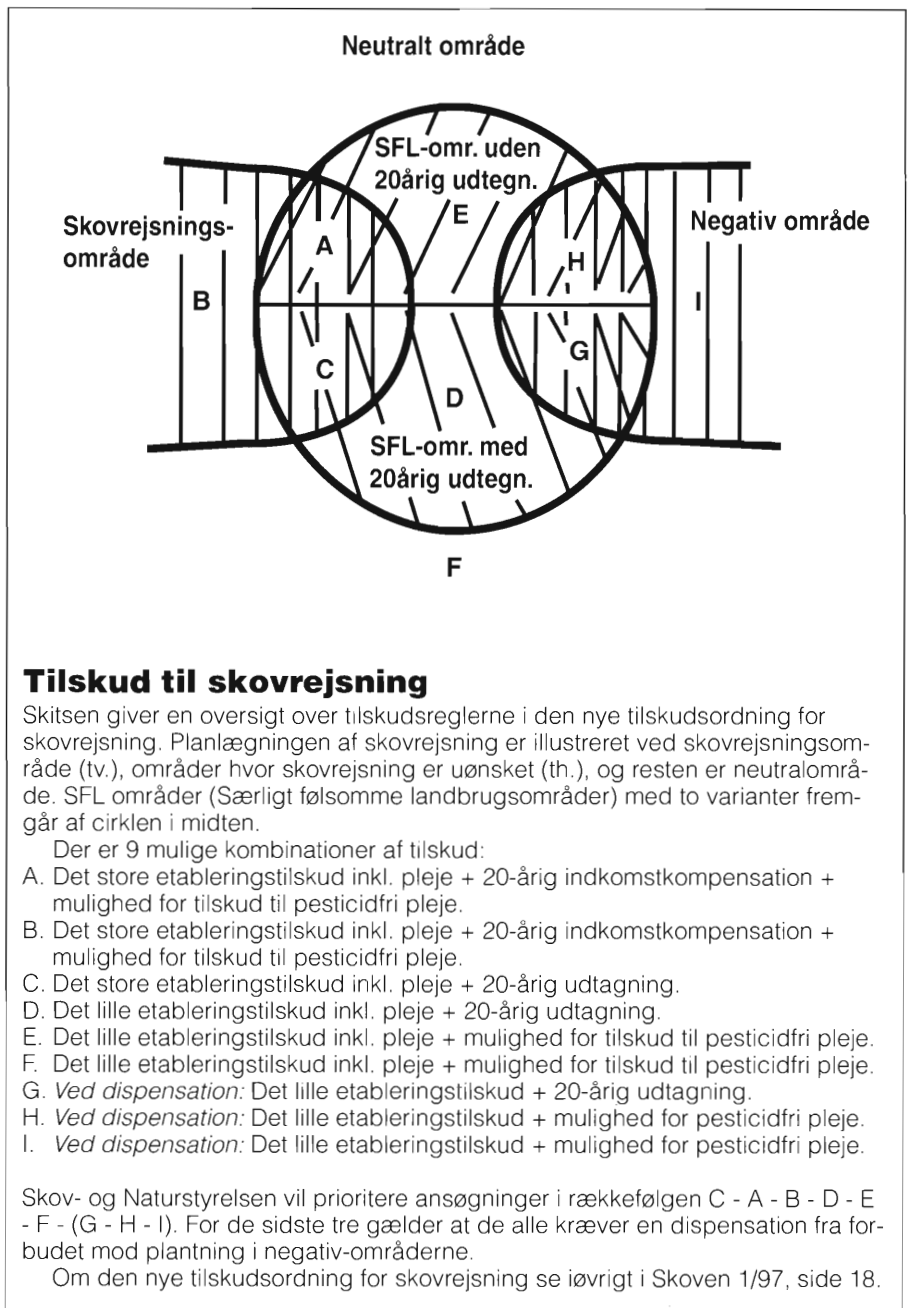
### Planlægning

Det er en fornuftig tanke i et vist omfang at prøve at påvirke udviklingen gennem overordnet planlægning. Blot må det ikke udvikle sig til planlægning for planlægningens skyld, ligesom man bør sikre sig borgernes generelle accept af meningen med den offentlige styring.

I forbindelse med denne artikel er der foretaget en gennemgang af regionplan forslaget for Frederiksborg amt. Den viser, at det bliver vanskeligt at erhverve en ejendom noget sted i amtet, hvor det ikke på forhånd, og ganske detaljeret, er besluttet, hvad man må og ikke må.

Hvad med at foretage en udpegning af "hvide områder", hvor målet er en minimering af begrænsningerne. Måske kunne det medvirke til nyskabelser indenfor jordbrugsdriften - bare i beskedent omfang.

Det kan være udviklingshæmmende hvis man ikke blot en gang imellem slipper de frie kræfter løs.



### Tilskud til skovrejsning

Skitsen giver en oversigt over tilskudsreglerne i den nye tilskudsordning for skovrejsning. Planlægningen af skovrejsning er illustreret ved skovrejsningsområde (tv.), områder hvor skovrejsning er uønsket (th.), og resten er neutralområde. SFL områder (Særligt følsomme landbrugsområder) med to varianter fremgår af cirklen i midten.

Der er 9 mulige kombinationer af tilskud:

- A. Det store etableringstilskud inkl. pleje + 20-årig indkomstkompensation + mulighed for tilskud til pesticidfri pleje.
- B. Det store etableringstilskud inkl. pleje + 20-årig indkomstkompensation + mulighed for tilskud til pesticidfri pleje.
- C. Det store etableringstilskud inkl. pleje + 20-årig udtagning.
- D. Det lille etableringstilskud inkl. pleje + 20-årig udtagning.
- E. Det lille etableringstilskud inkl. pleje + mulighed for tilskud til pesticidfri pleje.
- F. Det lille etableringstilskud inkl. pleje + mulighed for tilskud til pesticidfri pleje.
- G. Ved dispensation: Det lille etableringstilskud + 20-årig udtagning.
- H. Ved dispensation: Det lille etableringstilskud + mulighed for pesticidfri pleje.
- I. Ved dispensation: Det lille etableringstilskud + mulighed for pesticidfri pleje.

Skov- og Naturstyrelsen vil prioritere ansøgninger i rækkefølgen C - A - B - D - E - F - (G - H - I). For de sidste tre gælder at de alle kræver en dispensation fra forbudet mod plantning i negativ-områderne.

Om den nye tilskudsordning for skovrejsning se iverigt i Skoven 1/97, side 18.

Kilde: Forslag til regionplan 1997 for Frederiksborg Amt. 178 sider i A4 format, rigt ill. i farver. Udgivet december 1996 af Frederiksborg Amt, Teknik og Miljø. Pris: 100 kr, henvendelse Amtsgården, tlf. 42 26 66 00.

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

Udføres med maskiner med bio-olie og katalysator.



Entreprenør  
Per Larsen  
Kalundborg ApS  
Vognmand  
Aut. kloakmester

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

# NYE ELMETRÆER KLARER ELMESYGE

Af journalist  
Sebastian Swiatecki, DJ

## To amerikanske sorter af elm synes at være resistente.

Der er udviklet to nye amerikanske sorter af elm som er resistente over for elmesyge. Sorterne Valley Forge og New Harmony kommer fra det statslige arboret, Glenn Dale, i staten Maryland på den amerikanske østkyst.

De nye elme er ikke fuldstændigt immune overfor elmesyge. Men angrebene udvikler sig i en mild form, hvorefter planterne er resistente overfor efterfølgende angreb. Det fremgår af en udtalelse fra lederen af det amerikanske dyrkningsprogram, Alden Townsend, til det britiske tidsskrift, New Scientist.

De to nye sorter er udviklet gennem 20 års intensiv krydsning af elmetræer, der har udvist størst modstandskraft overfor den svamp som dræber elmetræerne.



De resistente sorter bliver nu opformeret på 17 amerikanske planteskoler, og vil i USA være klar til salg i løbet af 2-5 år, oplyser Alden Townsend.

## Elmesygen

Normalt dør elmetræer i løbet af to år efter angreb af svampen, Ophiostoma ulmi, der spredes fra træ til træ af elmebarkbillen. Svampene er ved at have dræbt størsteparten af de danske elme.

Tidligere i dette århundrede har lignende angreb stort set udryddet de

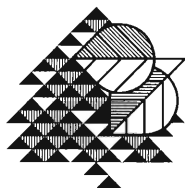
dekorative træer andre steder i verden. Elmen har været en fast bestanddel af det danske kulturlandskab i årtier fordi den er meget hårdfør, vokser hurtigt og formeres effektivt ved frø. Den har også været brugt på den sandede jord i læhegn og som et typisk lætræ omkring gårde.

# Världens största skogsmässa!

**Elmia Wood 97 blir århundradets största skogshändelse i världen. Platsen är Jönköping, Sverige. Tiden 4-7 juni 1997.**

Här samlas världens ledande tillverkare av skogsutrustning och maskiner för att visa den senaste tekniken under verkliga förhållanden. Åskådare är sakkunniga från jordens alla hörn.

*Du kommer väl?*



## Elmia Wood 97

*International Forestry Trade Fair, 4-7 June, 1997*

### Elmia Wood

Box 6066, S-550 06 Jönköping, Sverige, Tel: +46 36 15 20 00,

Fax +46 36 16 46 92, E-mail: wood@elmia.se, Internet: www.wood.elmia.se



# DEN DANSKE TØMMERRESSOURCE

Af forstfuldmægtig  
Lars Johannsen,  
Dansk Skovforening

## Formål

Undersøgelsen har til formål  
1) at undersøge, hvilke mængder nåle-

træetømmer af rødgran og sitkagran,  
der er tilgængelige i de kommende  
10-20 år, og

## Der foretages nu en opgørelse af mængde og kvalitet af tømmer af rødgran og sitkagran her i landet.

Dansk Skovforening har nu igangsat en opgørelse af den danske tømmerresources mængde og kvalitet. Projektet blev påbegyndt primo februar og forventes at være afsluttet primo september d.å.

Baggrunden for projektet er, at træindustrien ønsker at få et overslag over mængder og kvaliteten af tømmer i Danmark. Disse oplysninger er naturligt nok afgørende for hvilken opskæringskapacitet, der er ønskelig i den primære træindustri. Ligeledes er disse faktorer bestemmende for hvilken videreforædling, der er rentabel i træindustrien.

Dansk Skovforening var i 1996 den udførende part på en såkaldt forundersøgelse vedrørende dette projekt. Formålet med forundersøgelsen var at se på, hvordan den egentlige opgørelse kunne gennemføres.

Forundersøgelsen blev gennemført på baggrund af en opfordring fra Bevillingsudvalget for produktudviklingsordningen. Udvalget finansierede udredningen, som blev afsluttet i august 1996.

I slutningen af 1996 havde Bevillingsudvalget truffet sin afgørelse om, hvorvidt den egentlige opgørelse skulle gennemføres og efter hvilken metode. Resultatet blev, at Skovforeningen skulle fortsætte arbejdet i henhold til den metode der beskrives nedenfor. Ultimo januar indgik Skovforeningen så en aftale med Skov- og Naturstyrelsen, som har sekretariatet for Bevillingsudvalget, om at udføre arbejdet.



*Til efteråret vil der foreligge en opgørelse af hvor store mængder tømmer der kan hugges af rødgran og sitkagran i de næste 10-20 år, og kvaliteten af dette tømmer.*

2) at undersøge kvaliteten af denne ressource.

### Metode

Til beregning af en hugstprognose for de kommende 10-20 år er tre forhold væsentlige at få fastlagt:

- 1) Den stående masse i dag fordelt til passende regioner,
- 2) den fremtidige produktion fordelt til passende regioner, og
- 3) det potentielle hugststudtag.

For at opgøre den stående vedmasse forudsættes at man har et skøn for de bevoksningsvise vedmasser. Med andre ord skal der til brug for opgørelsen indsamles oplysninger om så mange af landets rødgran- og sitkagranbevoksninger som praktisk muligt.

Bevoksningerne grupperes til fire regioner og herunder til et passende antal vedmassestrata (udtrykt ved m<sup>3</sup>/bevoksning). Indenfor hver gruppe udvælges en stikprøve af bevoksninger til måling. En bevoksning udtrækkes med en sandsynlighed, der er proportional med bevoksningens stående vedmasse.

Resultatet af denne stikprøve sammenholdes herefter med de skøn der blev gjort på forhånd, og disse skøn korrigeres herefter, om nødvendigt, inden fremskrivningen påbegyndes.

Den fremtidige produktion (totalmassen) beregnes bevoksningsvist ved hjælp af eksisterende tabelværk.

To hugstscenarier simuleres: 1) Stærk hugst svarende til D-hugst for alle bevoksninger fra nu af. 2) Svag hugst svarende til B-hugst fra nu af.

Det er klart at ingen af disse alternativer kan gennemføres i praksis, men de opstiller yderpunkter inden for hvilke hugststudtaget med overvejende sandsynlighed vil befinde sig. Det er relativt let at medtage forskelle i behandling mellem de enkelte regioner.

Ved kvalitetsopgørelsen grupperes enkeltskove eller dele af skove på grundlag af kvalitetsfordelingen til A, B og C for det tømmer der kommer fra de pågældende skove. Herefter antages det, at skove eller dele af skove i samme gruppe frembringer en nogenlunde ensartet råtrækvalitet, således at de enkelte grupper kan betragtes som homogene.

Indenfor de enkelte grupper udtages en tilfældig stikprøve af enkeltræer til en række kvalitetsmålinger.

### Datagrundlag

Der er rettet henvendelse til alle distrikter under Skov- og Naturstyrelsen og Hedeselskabet samt alle ejendomme som firmaet KW-plan har udarbejdet plan for. Herudover søges oplysninger for alle selvadministrerende skovejendomme over 100 ha, samt ejendomme under 100 ha, såfremt nåletræsarealet udgør mere end 50 ha.



**PETER SCHJØTT'S** *Planteskole*

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

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

*Samarbejde; at yde service og kvalitet til gengæld for rettidig besked om mængde, proveniens og levering.*

# NOVOPAN

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

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

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

# NOVOPAN

NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

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



## Import af træflis

Selv om et fjernvarmeværk eller kraftværk har anlæg til flisfyring er det ikke sikkert at værket bruger *lokalt produceret* flis. For det er rentabelt at transportere flis over ret lange afstande.

**Danmark.** Assens Fjernvarmeværk syd for Hadsund har nu for fjerde gang købt en skibsladning træ fra de baltiske lande. Første gang købte man 650 tons rundtræ som man selv fik hugget til flis. De næste to gange havde skibet 1.600 og 1.800 tons flis med - og det er samme mængde der kommer nu.

Trods omkostningerne til transport mener værket at man sparer 10-15% i forhold til indkøb i Danmark.

**Sverige.** En tilsvarende situation ses også i Sverige. Norrköpings Energi har en kapacitet på 100 MW el og 275 MW varme, og det kræver 1,6 mio. m<sup>3</sup> bio-brændsel om året. I 1996 kom 5% af forbruget fra udlandet, men i år regner med at importen vil udgøre 50%.

Det udenlandske træ vil bestå af flis fra Baltikum og returtræ fra Tyskland og Holland. Returtræ er paller, møbler, emballage mv. Prisen på varmeværket opgives til 25% lavere end grot fra svenske skove (grot=grene og toppe). Der nævnes et prisniveau på ca. 30 SEK/rm flis.

Norrtälje Energi har prøvet at fyre med tysk byggeaffald. Det gav dog for høje værdier af arsenik og kobber.

De svenske varmeværker siger at de vælger leverandør ud fra rent forretningsmæssige synspunkter - "priset styr!". De indrømmer dog også at der må ikke være for meget metalaffald, kraftigt malet eller imprægneret træ med i "returtræ". Skovflis er et renere produkt end returtræ, men for dyrt.

Varmeværkerne tilføjer at importen skal ses som en opfordring til at rationalisere grot- og flishåndteringen i Sverige.

Den samlede import af affald og forskellige typer af biobrændsel til Sverige udgør 4 TWh om året, svarende til 15% af de svenske fjernvarmeværkers energiforbrug.

Kilder: BioEnergi 31, februar 1997 og Skoven 1/97.

## Hugsten øget i Amazonas

Skovningen i Amazonas området i Brasilien stiger nu igen efter nogle års nedgang. I 1991 blev der ryddet 11.000 km<sup>2</sup> skov, men de seneste officielle statistikker viser at man nu er oppe på 15.000 km<sup>2</sup> om året - svarende til 4 gange Danmarks skovareal.

Kilde: Pressrevy fra Skogsindustrierna 7.2.97.

## Flere fugle i varieret skov

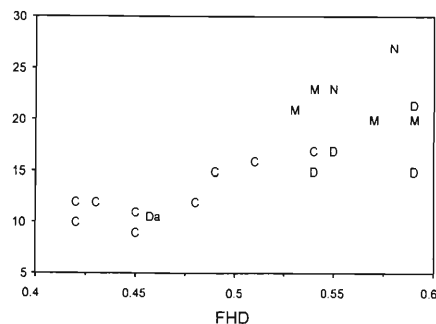
Jo større variation der er i en skov, jo flere fuglearter trives i skoven. Det er et af resultaterne af to PhD afhandlinger om danske skovfugle.

En bevoksning med flere træarter og stor aldersspredning huser op mod 20-25 arter af skovfugle. I ensartede gran- og bøgebevoksninger er det blot 7-9 arter der optræder nogenlunde hyppigt.

Det er især antallet af vegetationslag fra skovbunden til trætoppen der bestemmer hvor mange og hvilke fugle der kan leve. Jo flere lag i bevoksningen, jo flere fugle. Der er også en direkte sammenhæng mellem grentætheden i de enkelte lag og antallet af fugle der søger føde eller bygger rede i det pågældende lag.

Om vinteren foretrækker fuglene birk, skovfyr, lærk og ene - mens de om sommeren foretrækker eg, skovfyr og lærk.

Eg, skovfyr og birk nævnes som træarter der kan styrke skoven som levested for fugle. Disse træer anvendes til fødesøgning af mange arter både i yngletiden og om vinteren. (Det kan bemærkes at de fuglevenlige træarter både omfatter naturligt hjemmehørende arter og indførte træarter!).



Sammenhæng mellem variationen i skovens vegetationslag (FHD) og antallet af fuglearter (lodret). Symbolerne viser målinger i forskellige skovtyper - C nåleskov - D løvskov - Da ensartet løvskov - M blandingskov - N ureguleret naturskov. Nåleskov har således generelt en lille variation i vegetationen og ret få fuglearter - i den modsatte ende ligger blandingskov og urørt skov.

Skovens kanter er væsentlige for fuglenes forekomst og fordeling. Løvrige skovbryn tiltrækker mange fugle, men også indre rande er attraktive for fugle.

Især rødhals synes at have en forkejlighed for rande mellem løv- og nåletræ. Den optræder også hyppigt langs brede skovveje i nåletræsplantager, hvor lyset kan nå ned og skabe et gunstigt mikroklima. Langs veje findes også sortmejsle og fuglekonge i større antal end inde i bevoksningerne. Der er bedre muligheder for at søge føde fordi lys og varme fremmer livsbetingelser for planter og insekter.

De fleste fuglearter og den største tæthed findes i urørt skov - der er talt op mod 30 arter og 10-14 par/ha i en naturskov på 20 ha. En markant egenskab ved naturskov er forekomsten af dødt ved, som giver redemuligheder for hulrugende fugle. Men også andre fugle optræder med større tæthed i den urørte skov, formentlig fordi såvel fødegrundlag som redemuligheder er bedre.

Kilde: Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 3/1996.

## 2100 træfyrer i 1996

I juli 1995 startede en tilskudsordning for mindre fyringsanlæg med træ og halm, og den er blevet en stor succes. Der blev givet 500 tilsagn i sidste halvdel af 1995, men i 1996 kom man op på at give tilsagn om tilskud til over 2000 anlæg - i alt ca. 36 mio. kr.

Træpiller var det mest populære brændsel med 67% af anlæggene. Herefter følger brænde med 30%, mens de sidste 3% er fordelt på halm, korn og skovflis.

Omkring 71% af de anlæg der har fået tilskud i 1996 er forskellige former for kedler, mens 22% har været løse stokere, der forudsætter at brugeren har en kedel i forvejen. De sidste 7% er brændeovne med en indbygget vandtank, som kobles til centralvarmeanlægget.

Kravene til stoker-enheden bliver iøvrigt skærpet i løbet af foråret, da det har vist sig at mange af de eksisterende kedler har for lav virkningsgrad. Fremover skal kombinationen af stoker og kedel være godkendt af Prøvestationen, og det vil i praksis sige at kedlen skal have en virkningsgrad på ca. 80%.

Tilskuddet ydes kun til anlæg uden for områder der forsynes med kollektiv varme. Kedlen skal være tilsluttet et centralvarmeanlæg, og den skal være godkendt af Prøvestationen for mindre Biobrændselskedler. Effekten må kun være 400 kW for portionsfyrede anlæg og 200 kW for kontinuert fyrede anlæg.

Ud over de anlæg der installeres med tilskud regner man med at der er opført mindst 1000 anlæg i 1996 uden tilskud. Her er der tale om anlæg der ikke har kunnet blive godkendt af Prøvestationen, er opført i områder med kollektiv varmforsyning, eller hvor støtten har været så lav, at ejeren har valgt at se bort fra tilskuddet. Det sidste er tilfældet hvis anlægget opstilles i forbindelse med erhverv.

Tilskudsordningen er nærmere omtalt i Skoven 8/95, og yderligere information fås bl.a. i Energistyrelsen, tlf. 33 92 67 00.

Kilde: BioEnergi 31, februar 97.

Tilskudsordningen ændres og forenkles pr. 15.3. Se nærmere i Skoven 4/97.

Red.

# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

## 1. FORMÅL OG GRUNDLAG FOR UNDERSØGELSEN

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for Skov &  
Landskab

**Sitkagran har en høj produktion, en hurtig vækst og en god evne til at lade nogle træer vokse sig tykkere på bekostning af andre. Det betyder, at træarten kan producere tømmer, selv om der ikke tyndes. Sitkagran er derfor velegnet til tyndingsfri drift.**

**Tyndingsfri drift er et alternativ til de forslag, der hidtil er fremkommet for at afbøde problemer med grandyrkningen. Driftsformen kan være aktuel f.eks. af hensyn til den langsigtede stabilitet over for vindpåvirkninger og af driftsøkonomiske hensyn.**

**Tyndingsfri drift af sitkagran er bedst på højtydende lokaliteter. Tabet i form af tørt træ er i reglen ikke mere end 5%.**

**Indblanding af bjergfyr eller rødgran kan fremme selvtyndingen og derved øge sitkagrans diameterudvikling.**

### Oversigt over artikelserien

Forfatteren forsvarede den 30. maj 1997 en doktorafhandling om tyndingsfri drift af sitkagran. Dette er den første af en serie på ialt 7 artikler om emnet.

I denne artikel omtales baggrunden og formålet for undersøgelsen, og der redegøres for, hvorfor sitkagran er egnet til at dyrkes uden forstlige tyndingsindgreb.

Dernæst følger fem artikler som handler om vedmasseproduktionen i utyndede sitkabevoksninger: hvor mange kubikmeter produceres der på forskellige lokaliteter, hvordan er dimensionsfordelingen, og hvordan er tømmerkvaliteten. Der sammenlignes med forholdene i tyndede bevoksninger.

Artiklerien afsluttes med en sammenfattende konklusion, hvor tyndingsfri drift af sitkagran diskuteres i relation til den skovdyrkningsmæssige helhed.

En supplerende artikel handler om mulighederne for tyndingsfri drift af rødgran.

De enkelte artikler kan læses uafhængigt af hinanden.

### Baggrund

Dansk skovbrug har tradition for en intensiv og aktiv bestandspleje. Det er kun få steder herhjemme, man praktiserer tyndingsfri drift. Det har for en generel betragtning været fornuftigt og god skovdrift at tynde, men mulighederne i den tyndingsfri skovdrift har været overset eller afskrevet forlods.

De produktionstekniske forudsætninger for en tyndingsfri drift af sitkagran blev kort berørt af Henriksen

i 1958 i indledningen til en afhandling om træartens vækst- og sundhedsforhold i Danmark. Senere blev spørgsmålet aktualiseret af et øget omfang af stormfald og af faldende dækningsbidrag ved tyndinger i unge bevoksninger.

Man interesserer sig meget for emnet i Irland og Storbritannien. Begge lande har store og vindudsatte arealer med ensaldrende sitkagran. En stor del af disse henligger uden forstlige tyndingsindgreb.

På baggrund af ovenstående tog Løvenholm Fonden i 1985 initiativ til en undersøgelse om tyndingsfri drift af sitkagran i Danmark. Arbejdet blev indledt 1985-86 på Løvenholm skovdistrikt, videreført 1987-88 ved KVLs daværende Skovbrugsinstitut og afsluttet 1993-94 ved Forskningscentret for Skov & Landskab.

### Formål og afgrænsning

Formålet med undersøgelsen er at belyse det produktionstekniske grundlag for en tyndingsfri dyrkning af sitkagran i ensaldrende renbestand. Det forudsættes, at formålet med dyrkningen er at producere tømmer.

Andre forhold, f.eks. vedrørende skovdyrkningens økologi, driftsteknik, økonomi, planlægning, rekreation, flora, fauna eller skovlovens rammer og regler i forhold til tyndingsfri drift, indgår ikke i dette arbejde. Disse emner omtales dog kort i den sidste artikel i serien.

### Denne artikels indhold

Denne artikel indeholder 2 hoveddele.

Første del handler om tyndingsfri skovdrift generelt. Her omtales bl.a. nogle af problemerne med tyndingshugst i ensaldrende nåletræsbevoksninger.

Anden del handler mere konkret om sitkagran. Her gives en kort karakteristik af træarten. Der sigtes særligt til de forhold, som er af betydning ved en tyndingsfri dyrkning.





Foto 1. Risikoen for stormfald i gran minimeres ved at undlade tyndingshugst. Billedet viser den utyndede parcel i hugstforsøg KN på Nørlund skovdistrikt efter november-stormen 1981. I forgrunden ses resterne af B-parcellen. Alle aktivt huggede parceller i forsøget blev stærkt beskadiget ved stormen (med undtagelse af de dele af C-parcellen, som lå i læ af den utyndede A-parcel). (Fot. BBJ, forår 1982).

## 1. DEL: TYNDINGSFRI SKOVDRIFT

### Tyndingshugstens problemer

For mange nåletræarter i Danmark, specielt rødgran og sitkagran, er tyndingshugstspørgsmålet som et tveægget sværd.

På den ene side: Ønsker og krav om økonomisk afkast taler for en tidlig og stærk hugst, fordi det fremmer diameterrudviklingen. På den anden side: Hugstindgreb påvirker tømmerkvaliteten i negativ retning og svækker bevoksningens stabilitet over for vindpåvirkninger (medmindre der er tale om en meget tidlig stamtalsreduktion eller regulering af planteafstanden).

Med de nuværende prisforudsættninger kan tidlige tyndingsindgreb være tabsgivende. Man kan undgå økonomisk tab ved at vente til træerne har vokset sig større, men så øges risikoen for stormfald.

### Stormfald

Stormfald er årsag til driftsforstyrrelser og bevirker ukontrollerede ændringer i skovklimaet. De direkte konsekvenser af stormfald er, at produktionsapparatet sættes ud af drift, ramte bevoksninger må afdrives før tiden, og en stor mængde kvalitetstræ ødelægges.

Hertil kommer en række følgevirkninger. Det drejer sig om f.eks. vanskeligheder med foryngelsen, tilvæksttab og øget stormfaldsrisiko i nabobevoksninger, udtørring af rande, øget risiko for

insekt- og svampeangreb samt problemer med hugstfølgen. De videre konsekvenser af stormfald kan være økonomiske tab og likviditetsproblemer for ejeren.

Ringestabilitet over for vindpåvirkninger er således et af de væsentligste biologiske betingede problemer for dyrkningen af især gran i ensaldrende højskovsdrift i Danmark. Den mest sikre måde at minimere risikoen for stormfald

i ensaldrende nåletræbevoksninger er at undlade tyndingshugst (foto 1).

### Råd

Et andet af tyndingshugstens problemer i granbevoksninger er kerneråd (foto 2). Angreb af kerneråd er i reglen mindre omfattende i utyndede end i tyndede bevoksninger, både for bevoksningen som helhed og for det enkelte angrebne træ.

Angreb af kerneråd er af dobbelt betydning, idet både det enkelte træs og bevoksningens stormfæsthed øges med aftagende rådanfald. Samtidig formindskes det produktionsmæssige tab.

### Tyndingsfri drift: en 'lappe-løsning'?

De skitserede dyrkningstekniske og økonomiske problemer for nåletrædyrkningen i Danmark kræver langsigtede løsninger. Dette kan bl.a. indebære væsentlige ændringer i skovdyrkningssystem og skovstruktur samt i administrative og driftstekniske forhold.

Ændringerne er nødvendige af hensyn til de danske skoves økologiske og økonomiske bæredygtighed (Skov- og Naturstyrelsen 1994). Selv med en målrettet indsats kan de tage lang tid at gennemføre, og de vil være temmelig omkostningskrævende. For den enkelte skovejser er der derfor fortsat behov for kortsigtede løsninger på væsentlige dyrkningstekniske og økonomiske problemer.

En tyndingsfri skovdyrkning er et alternativ til de forslag, der hidtil er fremkommet for at afbøde problemer ved dyrkningen af især rødgran og

Foto 2. Rodfordærver. Et af gran-dyrkningens store problemer. (Fot. JPS; Allingkloster, april 1985).







Foto 3. Sitkakultur i Bunken klitplantage, umiddelbart syd for Råbjerg mile. En sitkakultur "starter" ofte nogen uens. (Fot. JPS, juni 1991).



Foto 4. Klitvæsenets traditionelle sitkakulturmodel med hver anden række alm. bjergfyr. 61 år gl. sitkabevoksning i Vejers plantage syd, afd. 929b. (Fot. JPS, 14. april 1985).

sitkagran. Tyndingsfri skovdyrkning er således en snævert defineret, men praksisnær problemstilling.

## Tyndingsfri drift: hvor og hvornår?

Tyndingsfri drift kan være aktuel af hensyn til den langsigtede stabilitet og af driftsøkonomiske hensyn. Dette kan forstærkes af forhold som f.eks. følgende:

- Terrænforholdene kan nødvendigvis gøre en ekstensiv drift (eksempelvis på lerede skrænter, hvor maskinindsats er besværlig, og i erosionsfølsomme klitområder, hvor man ønsker mindst mulig maskinindsats).
- Hensyn til hugstfølgen (og evt. betinget af forudgående stormfald).
- For at forsøge at opretholde en udsat bevoksning eller bevoksningsrand.
- For at mindske risikoen for stormskader i en nabobevoksning.

Endelig kan man være kommet for sent med første tynding, og det kan af den grund være relevant at overgå til en tyndingsfri drift. Tyndingsfri drift kan også være relevant, hvor man ønsker at ekstensivere og måske helt opgive økonomisk orienteret skovdrift.

Uanset baggrunden er det vigtigt at bemærke, at en tyndingsfri dyrkning af ensaldrende nåletræsbevoksninger her i landet er tæt knyttet til renafdriftsprincippet. Tyndingsfri drift kan derfor indebære en indskrænket skovdyrkningsmæssig og økonomisk fleksibilitet.

## 2. DEL: SITKAGRAN

### Krav til træarten

For at være egnet til en tyndingsfri dyrkning med henblik på tømmerproduktion, skal træarten på den pågældende lokalitet være i stand til at leve længe nok til, at hovedparten af den producerede vedmasse kan opnå den tilstræbte (tømmer)dimension. Måldimensionen skal kunne opnås med en planteafstand, som giver en acceptabel vedkvalitet. Og den skal kunne opnås inden for en omdriftstid, som er driftsøkonomisk acceptabel.

Priskurver for "gennemsnitlige", tyndede nåletræsbevoksninger indikerer, at mængden af træ med en brysthøjdediameter under 20 cm bør minimeres, og at det ikke er økonomisk fordelagtigt at producere træ med en brysthøjdediameter større end 30-35 cm under de nuværende markedsforhold.

For at være egnet til tyndingsfri dyrkning bør træarten således inden for et rimeligt åremål kunne opnå en gennemsnitsdiameter på mindst 20 cm og gerne mere. Det kan sitkagran.

### Sitkagran – kort sammenfattet

Sitkagran har en høj produktion, en hurtig vækst og en udpræget evne til at lade nogle træer vokse sig tykkere på bekostning af andre. Sitkagran er derfor velegnet til tyndingsfri dyrkning. Det er naturligvis en forudsætning, at den kan etableres nogenlunde problemfrit (frost), og at den biologisk mulige omdriftsalder er så høj, at den tilstræbte dimension kan opnås.

Foto 5. Angreb af jættee barkbiller på sitkagran. Angrebets udviklingshastighed og styrke tiltager med hugststyrken. (Fot. JPS; Læsø 1991).





## Sitkagran klarer selv utyndingen

Den naturlige dimensionsmæssige udskillelse finder sted, når et træ har en bedre konkurrencemæssig status end dets naboer, når det lægger beslag på mere af vækstressourcerne og den "plads" eller det "rum", der er til rådighed, og når det samtidig gror hurtigere. De mindst konkurrencedygtige træer ender med at dø (selvtynding).

Denne proces forekommer meget markant i utyndede sitkabevoksninger. Processens forløb afhænger bl.a. af de enkelte træers vækst de første år efter plantning, af planteafstanden og af lokalitetens produktionsevne.

## Kulturforhold

Sitkagran er ofte en mere usikker "starter" end f.eks. rødgran (foto 3). Nogle planter er hurtigt i god vækst, mens andre er langsomme eller "står og trykker".

Der kan derfor meget tidligt opstå store forskelle i træernes størrelse og konkurrenceevne. Dette forstærkes formentlig af lokale variationer i vækstvilkårene på grund af jordbund og terræn. Den naturlige udskillelisesproces starter således meget tidligt.

## Planteafstanden

Planteafstandens rolle ved en tyndingsfri dyrkning handler om balancen mellem en acceptabel vedkvalitet (lille planteafstand), en passende diameter-tilvækst på det enkelte træ (stor planteafstand) og et eventuelt produktionsstab på grund af stor planteafstand. Denne balance behandles mere indgående i artikel nr. 6 om valg af planteafstand.

## Lokalitetens produktionsevne

Sitkagranens naturlige udskillelse og selvtynding afhænger af lokalitetens produktionsevne. Dette kommer til udtryk i, hvor hurtigt udskillelisesprocessen forløber, og i diameterfordelingens udseende.

Det antages almindeligvis, at højdeboniteten, og dermed væksthastigheden, er en god indikator for voksestedets produktionsevne. Dette er imidlertid ikke altid tilfældet for sitkagran (artikel nr. 3). To sitkabevoksninger, som ligger på forskellige lokaliteter, men som iøvrigt er ens mht. alder, højdebonitet, proveniens, planteafstand og tyndingsstyrke, kan godt have haft en meget forskellig grundfladeproduktion, og dermed også forskellig vedmasseproduktion.

Størrelsen af den totale vedmasseproduktion ved en given bevoksningshøjde kaldes produktionsniveauet (på tysk: das Ertragsniveau). Bevoksninger eller lokaliteter med forskelligt produktionsniveau har forskelligt beliggende højde-totalproduktionskurver. Produk-

tionsniveauet er således et udtryk for vedmasseboniteten.

På lokaliteter med et højt produktionsniveau udvikler utyndede sitkabevoksninger sig med en overvægt af store (tykke) træer. Denne overvægt forskydes nedad i stamtalsspektret, når produktionsniveauet mindskes. (En lignende forskydning forekommer, når planteafstanden mindskes).

Det betyder, at lokaliteter med et højt produktionsniveau kan bære relativt mange tykke træer. Og det betyder samtidig, at sitkagranen evner at udnytte muligheden for at have mange tykke træer i bevoksningen.

Vurderet alene på grundlag af træartens naturlige udskillelse er tyndingsfri dyrkning af sitkagran, alt andet lige, mest fordelagtig på lokaliteter med et højt produktionsniveau. I artikel nr. 3 beskrives sådanne lokalitetstyper nærmere.

## Produktionstab

Som et resultat af den naturlige udskillelse vil en del af produktionen i en utyndt bevoksning bestå af tørt og underdimensioneret træ. Dette produktionsstab er meget beskedent i utyndt sitkagran.

I hugstforsøgenes utyndede kontrolparceller andrager mængden af tørt træ i reglen kun 1-5% af totalproduktionen for en periode svarende til en omdrift. Dette gælder både danske og udenlandske hugstforsøg med sitkagran.

Mængden af underdimensioneret træ afhænger både af planteafstanden og af lokalitetens produktionsevne. I hugstforsøget med sitkagran i Nystrup plantage var de utyndede parcellers produktion af vedmasse med en brysthøjdediameter < 20 cm kun 5-6% højere end i de aktivt tyndede parceller (Henriksen 1961). Nystrup-forsøget havde en meget høj vedmasseproduktion. Mindre produktive arealer vil formodentlig producere en større andel underdimensioneret træ.

## Indblanding kan fremme selvtyndingen

Indblanding af andre træarter ved kulturanlæg kan fremme selvtyndingen og dermed "hjælpe" det enkelte sitkatræ til hurtigt at nå måldimensionen. Samtidig kan indblanding have en gunstig effekt på vedkvaliteten.

To gode blandingstyper er (1) plantevis systematisk indblanding (dvs. hver anden plante) af fransk bjergfyr eller rødgran og (2) klitskovbrugets forhen meget anvendte kulturmodel med hver anden række almindelig bjergfyr.

Indblandingstræarten udkonkurreres af sitkagranen, men lever længe nok til at have en gunstig effekt på sitkagranens vedkvalitet. Sitkagranen "kvitterer" flot ved en plantevis systematisk indblanding. Kulturretableringen kan være

dyrere end for en renbestand eller en rækkevis blanding.

Der vil måske være et højere produktionsstab, dels i form af tørt træ, dels i form af formindsket tilvækst for sitkagranen. Sitkagranens produktionsstab vil være størst i blanding med rødgran, fordi rødgran producerer mere og lever længere end fransk bjergfyr.

I den traditionelle klit-model (foto 4) hjælper den alm. bjergfyr sitkagranen gennem kulturfasen. Bjergfyren producerer ikke ret meget (ganske få m<sup>3</sup>/ha), udkonkurreres og dør, inden den bliver omkring 5 m høj. Det er vigtigt, at man undlader at hugge eller sable bjergfyren for ikke at få unødige rådgreb i sitkagranen.

Indblandingen har en gunstig effekt på den nedre stammedels vedkvalitet, men ikke i samme grad som ved en plantevis systematisk indblanding af en (lidt) længere levende træart. Bjergfyrens tidlige bortfald virker fremmende for sitkagranens naturlige udskillelse, formodentlig næsten svarende til en ren sitkabevoksning plantet på tilsvarende større afstand.

En del af materialet i denne undersøgelse stammer fra sitkabevoksninger, som oprindeligt har haft en indblanding af alm. bjergfyr.

## Sitkagranens dyrkningstekniske svagheder og fortrin

Sitkagran har en række dyrkningstekniske svagheder. Hovedproblemerne er, at træarten gennemgående er mindre formsikker end rødgran, at den er frostsølsom i kulturstadiet, og at der er risiko for angreb af jætkebarkbiller. Desuden er det besværligt at tynde sitkagran manuelt på grund af de stive grene, og det kan være besværligt at klargøre kulturarealer efter renafdrift på grund af den store mængde groft kvas.

Sitkagranens dyrkningstekniske fortrin er det overlegne produktionspotentiale og evnen til naturlig udskillelse. Sitkagranens vedmasseproduktion er almindeligvis 10-80% højere end rødgranens (Henriksen 1958). Endvidere tåler sitka bedre saltnedslag og vindslid end rødgran, forhold som særligt er af betydning i klitskovbruget.

## Barkbiller

Sitkagranens sundhed og stabilitet kan, ud over kerneråd, være påvirket af angreb af jætkebarkbiller (foto 5).

Jætkebarkbiller ("micans") optræder med mellemrum med katastrofeagtige angreb. Første gang var med start i slutningen af 1940'erne og senest igen (lokalt) fra slutningen af 1980'erne.

Udtøringsssvækkelser er formodentlig den væsentligste årsag til betydende angreb. Svækkelserne sættes særligt i forbindelse med perioder, hvor sommertørke og vinterudtørring (fysiologisk

tørke på grund af vinterfrost) følger umiddelbart efter hinanden.

lagttagelser i tyndingsforsøg har vist, at angrebets udviklingshastighed og styrke tiltager med hugststyrken. Det er da også den almindelige erfaring fra praksis, f.eks. i forbindelse med den seneste angrebsbølge i klitskovene, at utyndede sitkabevoksninger klarer sig bedst.

I Storbritannien har man tilsvarende erfaringer. Risikoen for angreb af jættemarkbillen minimeres således ved en tyndingsfri dyrkning af sitkagran.

## Træindustriens grimme ælling

Sitkagran er i miskredit i træindustrien, fordi den er vanskelig at skære og høvle, og fordi kvalitetsudfaldet er for dårligt (ved visuel sortering). Veddet fosser mere end rødgran, og det vrider sig mere under tørringen.

Sitkagran er imidlertid rødgran overlegen mht. styrke- og elasticitetsegenskaber. Det skyldes bl.a. en højere rumtæthed for samme årringsbredde (hvilket betyder bedre styrke), og en højere bøjningsstyrke for samme knaststørrelse, rumtæthed og fiberhældning (Harvald & Olesen 1987; Harvald 1988a,b,c).

En del af årsagen til det dårlige kvalitetsudfald for sitkagran ved visuel sortering kan være, at den ofte dyrkes på udsatte lokaliteter (vind, vand, frost m.v.), og at der ofte er tale om uegnede provenienser. Det er nok også en medvirkende årsag, at sitkagranen ofte plantes på større afstand, end rødgran traditionelt er blevet, og at tyndingshugsterne udføres efter samme program som for rødgran, dvs. med tidlig og hård hugst, uanset bonitet og plan-teafstand.

Sitkagranens enorme vækstpotentiale, der bl.a. giver sig udslag i kraftige grene (artikel nr. 6), forstærker formodentlig den visuelle sorterings ugunstige udfald. Anvendelse af sitkagran på de bedre voksesteder i skoven (dem, der ellers er forbeholdt rødgran), "optimalt" proveniensvalg og et mere træartstilpasset hugstprogram eller eventuelt en helt tyndingsfri dyrkning vil kunne give en bedre vedkvalitet end den, der hidtil er leveret.

## Konklusion

Sitkagran er egnet til tyndingsfri dyrkning her i landet, og den vil også forudsat denne driftsform kunne producere tømmerdimensioner.

Sitkaarealet i Danmark er øget meget i de seneste 30 år. I 1965 skønnes, at der var ca. 5-6.000 ha, i 1984 ca. 30.000 ha, og iflg. seneste skovtælling pr. 1. jan. 1990 ca. 35.000 ha. Det må forventes, at sitkagranens andel af skovarealet øges yderligere, dels i kraft af problemerne med rødgranens sundhedstilstand, dels i

kraft af tilplantningerne af marginal landbrugsjord.

Den igangværende udvikling forstærker således aktualiteten af et godt kendskab til det produktionstekniske grundlag for en tyndingsfri dyrkning af sitkagran.

## Referencer

Harvald, C. 1988a: Nåletræarternes tekniske egenskaber. En vedteknologisk undersøgelse af konstruktionstræ fra Statens forstlige Forsøgsvæsenes træartsforsøg på Krenkerup skovdistrikt. Skovbrugsinstituttet, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; København. 83 pp.

Harvald, C. 1988b: Sitkagran: Den grimme ælling? Skoven 20: 53-55.

Harvald, C. 1988c: Svar til H. Kjeldsen. Skoven 20: 143.

Harvald, C. & P.O. Olesen 1987: The variation of the basic density within the juvenile wood of Sitka spruce (*Picea sitchensis*). Scandinavian Journal of Forest Research 2: 525-537.

Henriksen, H.A. 1958: Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 24: 1-372.

Henriksen, H.A. 1961: A thinning experiment with Sitka spruce in Nystrup dune forest. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 27: 169-232.

Skov- og Naturstyrelsen (ed.) 1994: Strategi for bæredygtig skovdrift. Betænkning nr. 1267. Miljøministeriet. 217 pp.

Skovsgaard, J.P. 1997: Tyndingsfri drift af sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.

## Professionelle tohjulede traktorer

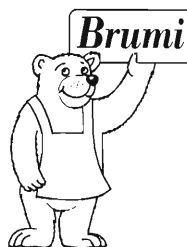


Ferrari tohjulede traktorer kan leveres med et utal af redskaber, som fræser, fejmaskine, plov, skuffejern, sulky, fingerklipper og plæneklipper. Fås fra 6 HK

# FERRARI

## Sønderup Auto- og Maskinhandel

Hjedsbækvej 464 • Sønderup  
9541 Suldrup  
Tlf. 98 65 32 55 • Fax 98 65 33 00



## PROF. ROTORKLIPPERE OG BJÆLKEKLIPPERE

Nyt!  
Nu også  
med variabel  
hastighed



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

Miljøvenlig Honda eller Kawasaki motor.  
Blyfri benzin.

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



Importør:

Nærmeste lagerførende  
forhandlere anvises

## Skørping Motorforretning A/S

Jyllandsgade 36-38, 9520 Skørping  
Tlf. 98391711 • Fax. 98392522



# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

## 2. HUGSTSTYRKENS INDFLYDELSE PÅ VEDMASSETILVÆKSTEN

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for Skov &  
Landskab

**Hugststyrkens indflydelse på sitkagranens vedmassetilvækst er stærkt lokalitetsafhængig.**

**Stærk hugst medfører i reglen en reduktion af tilvæksten i forhold til en utyndet bevoksning.**

**På sandpåføgen moræne i Nord- og Vestjylland kan der hugges ned til en grundflade på 50-65% af det maksimale uden væsentligt tab af tilvækst. På mager grundvandsnær jord er der tilvæksttab allerede ved svag hugst. Moræne i de gamle skovegne indtager formodentlig en mellemstilling.**

### Indledning

En af skovbrugets naturlige hovedinteresser er produktion af vedmasse. De fleste driftsmæssige dispositioner tager i princippet udgangspunkt i overvejelser omkring træproduktionen. Det er derfor af væsentlig betydning at have et indgående kendskab til træarternes produktionsforhold og at have velegnede og pålidelige prognoseværktøjer.

Et af de forhold, som er interessant i denne forbindelse, er hugststyrkens indflydelse på vedmassetilvæksten. Dette er en vigtig faktor ved valg af hugstpolitik, både for den enkelte bevoksning og for et skovdistrikt.

Sammenhængen mellem hugststyrke og tilvækst er også af betydning i forbindelse med konstruktion af en vækstmodel for utyndet sitkagran (artikel nr. 3) og ved konstruktion af et nyt boniteringssystem (artikel nr. 4). Såfremt vedmassetilvæksten ikke afhænger af hugststyrken, vil man nemlig kunne bruge almindeligt tyndede bevoksninger som grundlag for vækstmodellen og boniteringssystemet.

### Det frie hugststyrkeinterval

Det spektrum af hugstgrader, hvor vedmassetilvæksten stort set ikke påvirkes af tyndingshugst, kaldes det frie hugststyrkeinterval. Dette interval strækker sig som hovedregel fra maksimal masseophobning (ingen tynding) til ca. 50% af maksimal masse eller grundflade (se f.eks. Henriksen 1988: "Skoven og dens dyrkning", side 327).

Den variation i tilvæksten, der kan forekomme inden for det frie hugststyrkeinterval, beskrives ofte ved hjælp af begreberne "optimal" og "kritisk" grundflade.

Optimal grundflade defineres som den grundflade pr. ha, hvor massetilvæksten er størst. Kritisk grundflade er pr. definition den grundflade, hvor massetilvæksten er faldet 5% i forhold til den maksimale tilvækst.

### To danske hugstforsøg

Hugststyrkens indflydelse på vedmassetilvæksten kan belyses på grundlag af to hugstforsøg i sitkagran: prøveflade MB i Nystrup klitplantage og prøveflade MF i Tranum klitplantage.

Prøveflade MB ligger på sandpåføgen moræne i Thy. Prøveflade MF ligger på mager, grundvandsnær jord i Han Herred. Begge prøveflader repræsenterer lokaliteter med et højt produktionsniveau (jvf. artikel nr. 3). Begge prøveflader indeholder utyndede kontrolparceller.

Foto 1-3 fra prøveflade MF giver et indtryk af variationsbredden i hugstbe-

handlingerne. I boks 1 præsenteres nogle tekniske detaljer fra forsøgene.

Der er tale om store bonitetsforskelle inden for hvert af forsøgene. Det skyldes naturgivne forhold som bl.a. variation i tykkelsen af flyvesandslaget.

Bonitetsforskellene giver sig udslag i betydelig forskel mellem de enkelte forsøgsparcellers højde og i deres grundfladeproduktion indtil første hugst. I forbindelse med analysen er der korrigeret for de naturgivne bonitetsforskelle.

Prøveflade MB og MF analyseres hver for sig, idet der kan være lokalitetsbetingede forskelle i hugststyrkens indflydelse på vedmassetilvæksten. Endvidere er hugstbehandlinger med samme betegnelse (D-hugst) ikke helt ens i de to forsøg.

### Tilvækstforhold

Hugststyrkens indflydelse på sitkagranens vedmassetilvækst i de to hugstforsøg er sammenfattet i figur 1. Reaktionen på hugst er tydeligvis lokalitetsafhængig.

På sandpåføgen moræne (prøveflade MB) strækker det frie hugststyrkeinterval sig ned til mellem 50 og 65% af maksimal grundflade. Ved en relativ grundflade på omkring 50% andrager tilvækstreduktionen 5-10% i forhold til en utyndt bevoksning.

På mager, grundvandsnær jord (prøveflade MF) eksisterer der praktisk taget ikke et frit hugststyrkeinterval for sitkagran. Den kritiske grundflade nås her allerede ved en meget svag hugst (90-95% af maksimal grundflade). På denne lokalitetstype må man regne med en reduktion i massetilvækst på op til 35% ved de hugststyrker, der almindeligvis praktiseres i dag.

### Årsagssammenhænge?

Sitkagranens lokalitetsafhængige reaktion på tyndingshugst er formodentlig en konsekvens af træartens følsomhed over for ændringer i vandforsyningen.

For eksempel er reaktionen på hugst i prøveflade MB mest markant i de





områder, hvor sandlaget er tykke. Her er der samtidig fladt terræn, højtstående grundvand og et overfladisk rodsystem. Hvor der er mindst sand, er der hældende terræn, god vandbevægelse og et dybtgående rodsystem.

Prøveflade MF har en høj og svingende grundvandsstand og et overfladisk, fladt udviklet rodsystem (foto 4). Dette kan være årsag til den markante reaktion på hugst.

Den meget stærke hugst kan på grund af reduktion af nålemassen bevirke, at de tilbageværende træer ikke kan forbruge tilstrækkeligt vand. Det kan medføre roddrukning. Følgen er, at tilvæksten reduceres yderligere.

Tidspunktet for, hvornår aktiv hugst indledes, spiller måske også en rolle. Detailanalyser har vist, at den tilvækst-reducerende effekt ikke er begrænset til perioder med enten høj eller lav nedbør (eller umiddelbart efterfølgende vækst-år).

## Udenlandske forsøg

Seks hugstforsøg i Storbritannien (Hamilton 1981; Rennolls 1985), Norge og Sverige<sup>1</sup> egner sig til sammenligning med resultaterne fra de danske forsøg. Det drejer sig om:

- et i Wales (brun skovjord),
- et i Skotland (tørv/podzol/gley),
- tre i den sydvestlige del af Norge (moræne), og
- et på Hallandsåsen (podzoleret moræne).

I forsøgene i Wales, Skotland og Norge aftager tilvæksten med stigende hugststyrke. Tilvækstreduktionen er særlig markant i det skotske forsøg (vandbalancen!). I det svenske forsøg er reaktionsmønsteret som i prøveflade MB. Det svenske forsøg er kun fulgt i 5 år.

Foto 1-3. Hugstforsøg MF i sitkagran, Tranum klitplantage. Plantet foråret 1934 på 1.35 x 1.35 m, hver anden række alm. bjergfyr. Fotograferet efteråret 1985 ved alder 56 år. (Fot. JPS, 27. nov. 1985).

- 1: A-grad (pcl. a1).
- 2: D→B-grad (pcl. b1).
- 3: D-grad (pcl. c1).



Foto 4. Høj og svingende grundvandsstand bevirker, at sitkagranen får et overfladisk, fladt udviklet rodsystem (rodvælder i prøveflade MF). Under disse omstændigheder må man regne med en betydelig reduktion i massetilvækst ved de hugststyrker, der almindeligvis praktiseres i dag. (Fot. JPS, 10. juli 1991).



<sup>1</sup> Forsøgene i Norge og Sverige er endnu ikke publiceret. Data fra disse er stillet til rådighed af hhv. NISK og SLU.



Disse seks forsøg ligger alle på lokaliteter og under forhold, som er noget forskellige, og som næppe findes helt tilsvarende i Danmark. F.eks. er ned-

børen gennemgående højere i de udenlandske forsøg.

Det er imidlertid et fælles træk, at sitkagranens vedmassetilvækst påvir-

kes negativt af stærk hugst. Udslagets størrelse varierer fra lokalitet til lokalitet. Det afhænger formodentlig også af bevoksningens alder og af observationsperiodens længde.

## Boks 1: Hugstforsøg i sitkagran

### Prøveflade MB

Prøveflade MB er afrapporteret af Henriksen (1951, 1958, 1961). Der er ialt 14 parceller, hvoraf 11 indgår i denne analyse. De resterende 3 er ikke med på grund af usikre målinger ved forsøgsanlæg. Hugststyrkerne A, B, C og D er repræsenteret. Sandlagets tykkelse varierer mellem 20 og 68 cm.

Forsøget blev anlagt og målt første gang efteråret 1935, hvor også første tyndingshugst fandt sted. Alderen var da 24/26 år. Frem til efteråret 1951 var forsøget intakt, men det gik efterfølgende i opløsning på grund af angreb af jettebarkbiller. Analysen vedrører den mellemliggende periode på 16 år.

På det tidspunkt, hvor hugstgraderne var styret på plads, lå D-parcellernes grundflade på ca. 55% af grundfladen i A-parcellerne. Ved periodens slutning lå D-parcellernes grundflade på ca. 40% af grundfladen i A-parcellerne.

Der er tale om et areal med en betragtelig variation i den naturgivne produktionsevne. Ved første måling varierede bevoksningshøjden (overhøjden) mellem ca. 11.4 og ca. 13.7 m, grundfladen før hugst mellem 39 og 55 m<sup>2</sup> pr. ha, og den samlede vedmasseproduktion indtil første hugst mellem 227 og 296 m<sup>3</sup> pr. ha.

Der er ingen sikker sammenhæng mellem grundflade og bevoksningshøjde på anlægstidspunktet. Forskellen i parcellernes højde øges ikke gennem iagttagelsesperioden, hvilket indikerer, at forskellene i højdebonitet opstår tidligt og væsentligst skyldes forskellig kulturstart.

Grundflade- og vedmasseproduktionen indtil forsøgsanlæg aftager med en tiltagende mængde af sand, hvorimod højdevæksten i samme periode ikke afhænger af sandlagets tykkelse. Højden ved periodens slutning er negativt korreleret med sandlagets tykkelse.

### Prøveflade MF

Prøveflade MF er endnu ikke afrapporteret. Der er ialt 9 parceller, hvoraf 8 indgår i denne analyse. I den ene af A-parcellerne (p.c. e) er vækstforholdene stærkt afvigende, og den er derfor ikke taget med her. Hugststyrkerne A, D→B og D repræsenteret (foto 1-3). I D→B-parcellerne aftrappes hugsten ved højden ca. 14 m.

Forsøget blev anlagt og målt første gang i efteråret 1957 ved alderen 28 år, hvor også første tyndingshugst fandt sted. Frem til stormen den 24.-25. november 1981 var hele forsøget intakt. Seneste måling før stormfaldet stammer fra efteråret 1979. Analysen vedrører den mellemliggende periode på 22 år.

På det tidspunkt, hvor hugstgraderne var styret på plads, lå D-parcellernes grundflade på ca. 55% af grundfladen i A-parcellerne. Ved periodens slutning lå D-parcellernes grundflade på ca. 35% af grundfladen i A-parcellerne.

Også her er der tale om et areal med en betragtelig variation i den naturgivne produktionsevne. Ved første måling varierede bevoksningshøjden (overhøjden) mellem 8.9 og 10.3 m, grundfladen før hugst mellem 22 og 36 m<sup>2</sup> pr. ha, og den samlede vedmasseproduktion indtil første hugst mellem 83 og 151 m<sup>3</sup> pr. ha.

Der er ingen sikker sammenhæng mellem grundflade og bevoksningshøjde på anlægstidspunktet. Overhøjden ved periodens slutning er pænt korreleret med højden ved forsøgsanlæg og ser ikke ud til at være påvirket af hugststyrken.

Forskellen i parcellernes højde holder sig nogenlunde konstant gennem perioden. Dette indikerer, at forskellene i højdebonitet også på denne lokalitet opstår tidligt og væsentligst skyldes forskellig kulturstart.

### Prøveflade MD

Der fandtes et tredje dansk hugstforsøg i sitkagran, prøveflade MD i Ringelose Skov, Kalø. Forsøget egner sig desværre ikke umiddelbart til at belyse tyndingshugstens indflydelse på vedmassetilvæksten.

Forsøget omfatter 3 aktive hugstbehandlinger (B-, C- og D→B-hugst), men ingen utyndet kontrol. Det blev fulgt med målinger fra alder 27 til 55 år (efterår 1953 til november-stormen 1981). Forsøget er endnu ikke afrapporteret.

Vurderingen af reaktionen på tyndingshugst (i forhold til B-graden) afhænger i væsentlig grad af nogle endnu uafklarede tekniske forhold ved vedmassebeholdningen og af vægtingen af en meget forskellig udvikling i forsøgsparcellernes sundhedstilstand.

## Konklusion

Hugststyrkens indflydelse på sitkagranens vedmassetilvækst er stærkt lokalitetsafhængig. Stærk hugst medfører i reglen en reduktion af tilvæksten i forhold til en utyndet bevoksning.

På sandpåføgen moræne i det nord- og vestjyske klitområde strækker det frie hugststyrkeinterval sig ned til mellem 50 og 65% af maksimal grundflade. Ved en relativ grundflade på omkring 50% andrager tilvækstreduktionen 5-10% i forhold til en utyndet bevoksning.

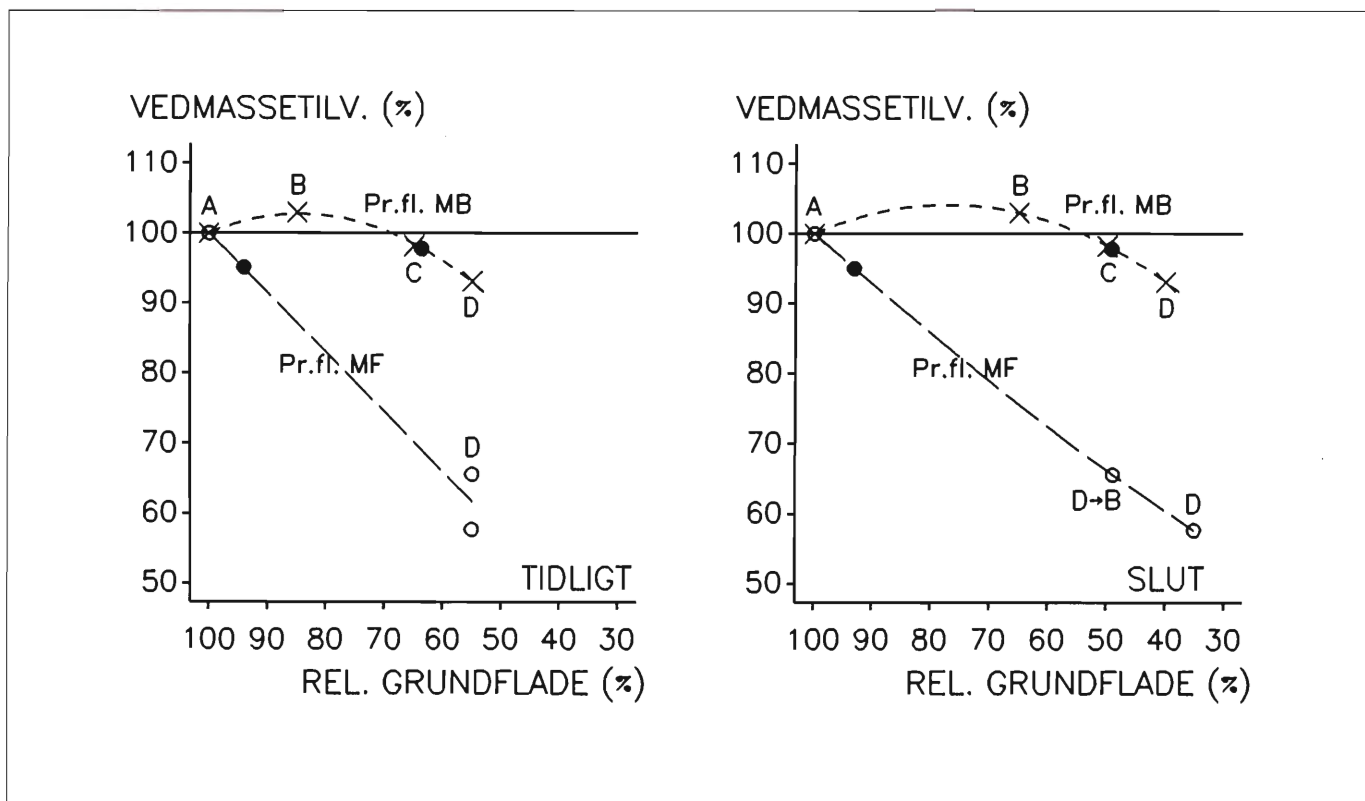
På mager, grundvandsnær jord eksisterer der praktisk taget ikke et frit hugststyrkeinterval for sitkagran. Ved den stærke hugst, som almindeligvis praktiseres, kan vedmassetilvæksten her reduceres med op til 35%.

På moræne i de gamle skovegne strækker det frie hugststyrkeinterval sig antageligt ned til et sted mellem de nævnte yderpunkter (vurderet på grundlag af de udenlandske forsøg). Der findes intet eksperimentelt erfaringsgrundlag fra lavtydende sandjordslokaliteter i de jyske hede- og klitområder.

I praksis er det ikke tilvæksttekniske principper, men økonomiske kriterier eller andre driftshensyn, som er afgørende for valg af hugststyrke. Det kan derfor være fordelagtigt at tynde sitkagran, selvom vedmassetilvæksten reduceres.

## Referencer

- Hamilton, G.J. 1981: *The effects of high intensity thinning on yield. Forestry* 54: 1-15.
- Henriksen, H.A. 1951: *Et udhugningsforsøg i sitkagran. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark* 20: 403-418.
- Henriksen, H.A. 1958: *Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark* 24: 1-372.
- Henriksen, H.A. 1961: *A thinning experiment with Sitka spruce in Nystrup dune forest. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark* 27: 169-232.
- Henriksen, H.A. 1988: *Skoven og dens dyrkning. Dansk Skovforening, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; København. 664 pp.*
- Rennolls, K. 1985: *The Dyfi thinning experiment on Sitka spruce. In: Gallagher, G.J. (ed.) 1985: The influence of spacing and selectivity in thinning on stand development, operations and economy. Proceedings of the meeting of IUFRO Project Group P.4.02.02. Dublin, Ireland. 24-28. September 1984. Forest and Wildlife Service; pp. 108-113.*
- Skovsgaard, J.P. 1997: *Tyndingsfri drift af sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.*



Figur 1. Hugststyrkens indflydelse på sitkagranens vedmassetilvækst i prøvefladerne MB (x) og MF (O). Både tilvækst og grundflade er udtrykt i procent af den utyndede A-grad.

Til venstre: Vurderet på grundlag af grundfladen på det tidspunkt, hvor hugstgraderne netop var styret på plads (mrk. TIDLIGT).

Til højre: Vurderet ved de undersøgte perioders afslutning (mrk. SLUT).

Kritisk grundflade, hvor tilvæksten er 5% mindre end den maksimale, er markeret med •

## Specialist i skovgrøfteoprensning



30 års erfaring

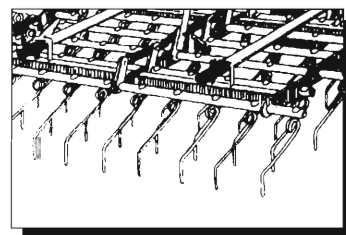
**NYHED**  
også med  
skråstillelige larvebånd



Specialmaskiner til afretning af vejrabatter og grubning.

# Brdr. Svanebjerg

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



## NYHED!

Ny radrenser med 80 cm frihøjde.

Ukrudtsreguleringen i nyudplantede løv- og nåletræer skal foretages med Einböck Langfingerharven, og Einböck radrenser. Mange bredder.

Ring til Søren Petersen på  
tlf. 74 71 01 00.

**STRIGLEN**



# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

## 3. VEDMASSEPRODUKTIONEN PÅ FORSKELLIGE LOKALITETSTYPER

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for Skov &  
Landskab

**I denne artikel præsenteres en vækstmodel for utyndet sitkagran i Danmark. Modellen beskriver sammenhængen mellem højde og vedmasse på fire forskellige lokalitetstyper.**

**Der er store forskelle i sitkagranens vækst, både lokalt og regionalt. Det tilskrives især forskelle i jordbund, terræn og vandforsyning. Sitkagran er følsom over for selv små ændringer i kårene.**

### Indledning

Det antages almindeligvis, at højdeboniteten, og dermed væksthastigheden, er en god indikator for en træarts produktionsniveau på et givet voksested. Det er imidlertid ikke altid tilfældet for sitkagran.

To sitkabevoksninger, som ligger på forskellige lokaliteter, men som iverigt er ens mht. alder, højdebonitet, proveniens, planteafstand og tyndingsstyrke, kan godt have haft en meget forskellig grundfladeproduktion, og dermed også forskellig vedmasseproduktion. Man siger, at de to lokaliteter har forskellig produktionsniveau. I boks 1 findes en kort introduktion til produktionsniveau-begrebet.



Figur 1. Sitkagranprøvefladernes geografiske beliggenhed.

Forskelle i produktionsniveau, som ikke samtidig ytrer sig ved tilsvarende forskelle i højdebonitet, betyder, at den almindelige højdebonitering i nogle situationer ikke er tilstrækkelig, når man skal ansætte en bevoksning produktive formåen på en given lokalitet.

Der kan være tale om både lokale og regionale forskelle i produktionsniveau.

De lokale forskelle kan optræde inden for en afstand af få meter og skyldes ofte ændringer i jordbund og terræn. Lokale forskelle forekommer særligt i klitområderne langs den jyske vestkyst.

De regionale forskelle kan skyldes mere overordnede faktoreres indflydelse på vækstforholdene. Det drejer sig typisk om forskelle i klima- og jordbundsforhold.

Fra artikel nr. 2 ved vi, at tyndingshugst kan reducere sitkagranens vedmassetilvækst væsentligt på nogle lokalitetstyper. Man kan derfor ikke med sikkerhed regne sig frem til utyndede

bevoksningers forventede produktion på grundlag af almindeligt tyndede sitkabevoksningers produktion på samme lokalitet.

Der er således behov for en ny vækstmodel for sitkagran i Danmark og for et nyt, supplerende bonitetsmål. Den foreliggende undersøgelse forsøger at løse denne opgave for utyndt sitkagran.

### Oversigt over vækstmodellen

Indsatsen koncentrerer sig om de områder, hvor der er størst behov for at supplere Henriksens tilvækstoversigt fra 1958. Det drejer sig om modeller for grundflade- og vedmasseproduktionen og om supplerende boniteringsmetoder. Endvidere udarbejdes der en model for vedmassens fordeling til dimensionsklasser.

Omtalen af vækstmodellen er delt i tre. Denne artikel handler om vedmasseproduktionen: hvor mange kubikmeter, der produceres i utyndede sitkabevoksninger på forskellige lokalitetstyper. Artikel nr. 4 beskriver det supplerende boniteringssystem. Artikel nr. 5 beskriver dimensionsfordelingen i utyndede sitkabevoksninger.

### Materiale

Vækstmodellen er konstrueret på grundlag af 17 engangsiagttagelser og gentagne målinger fra 4 utyndede parceller på 2 faste prøveflader (figur 1). Engangsiagttagelserne omfatter klit-, hede- og morænelokaliteter. De to faste prøveflader er begge klitlokaliteter.

Der er tale om moderate planteafstande. Plantetallet ved anlæg er i intet tilfælde mindre end ca. 1850-2000 stk. pr. ha. Det svarer til en planteafstand på højst 2.2-2.3 m ved kvadratforbandt.

Materialet er ikke stort nok til, at man i tilstrækkelig grad kan inddrage alle de variable, som normalt er ingredienser i en moderne vækstmodel. Der er derfor tale om en ret primitiv model, som kun indeholder de mest nødvendige faktorer.



Foto 1. Kystnær sitkagran ved Kalaloch, Washington, USA. (Fot. JPS, 15. aug. 1990).



Foto 2. Sitkagran i tempereret regnskov ved Hoh River i Olympic National Park, Washington, USA. Dette eksemplar har en brysthøjdediameter på godt 3.8 m og en højde på 82.3 m. (Fot. PJ, aug./sept. 1987).

## Sitkagranens vækstforløb

Der kan identificeres fire lokalitetstypiske udviklings- eller vækstforløb for utyndet sitkagran i Danmark. Forløbene fastlægges ved hjælp af sammenhængen mellem bevoksningshøjde og vedmasse, uafhængigt af alderen. Forløbene definerer derfor fire generelle produktionsniveauer og deres udvikling (se evt. yderligere forklaring i boks 1).

De fire produktionsniveaues forløb er vist i figur 2. De kan beskrives således:

H: et højt niveau med en vedholdende vedmassetilvækst i forhold til højdetilvæksten,

S: et højt niveau, men fra ca. 16-17 m med en stagnation i vedmassetilvæksten i forhold til højdetilvæksten,

M: et middel niveau,

L: et lavt niveau.

Produktionsniveau H med den højeste vedmasse ved en given bevoksningshøjde forekommer på sandpåføgen god jord i det nord- og vestjyske klitområde. I materialet herfra er der et moderat sanddække på ca. 20-30 cm. Meget større produktion kan formodentlig ikke opnås.

Produktionsniveau S forekommer på sandpåføgen, hævet stenalderhavbund med høj og svingende grundvandsstand. Det er en næringsfattig lokalitetstype, men sitkagranen har en høj vedmasse ved en given bevoksningshøjde. I begyndelsen er forløbet nogenlunde som det højeste produktionsniveau, men ved højden 16-17 m begynder væksten at stagnere.

Produktionsniveau M repræsenterer i hovedsagen lokaliteter af forskellig karakter i eller i tilknytning til morænelandskabet. Jordbunden varierer mellem ler, grus, sand og tørv. Inden for dette område er der en stor variation.

Produktionsniveau L med den laveste vedmasse ved en given bevoksningshøjde forekommer på lokaliteter med en sandet, næringsfattig jord. Det drejer sig om stærkt udvaskede hedeblader og om sandede havaflejringer, såkaldt marint forland, som er dækket med flyvesand. På lokaliteter med dårligere vækstbetingelser vil der næppe blive plantet sitkagran.

Bevoksninger på mere end 1-2 m flyvesand, hvor rødderne ikke kan nå underliggende jordlag, vil formodentlig have en produktion på linie med det laveste produktionsniveau.

Figur 3 viser vedmasseproduktionsens tidsmæssige forløb for bevoksninger af højdebonitet 1 og 4 på de fire lokalitetstyper. Bonitet 1 (og 2) er karakteristisk for mange morænelokaliteter. Bonitet 4 er karakteristisk for magre sandlokaliteter i klitten og på heden. De højproduktive klitlokaliteter spænder stort set over hele højdebonitetsspektret.

Forudsat samme højdebonitet begynder vækstmodellens produktionsniveauer at skille sig ud fra hinanden i aldersspændet 17-45 år og gennemgående ret sent.

## Et eksempel

Den praktiske betydning af forskelle i produktionsniveau kan illustreres med et eksempel med to utyndede sitkabe-

voksninger. Begge bevoksninger er 45 år og 20 m høje (højdebonitet 2.6), men de befinder sig på hvert sit produktionsniveau.

Bevoksning nr. 1 er på produktionsniveau H (højt). Her er vedmassen af levende træer ifølge vækstmodellen for utyndt sitkagran 790 m<sup>3</sup>/ha, grundfladen er 77 m<sup>2</sup>/ha.

Bevoksning nr. 2 er på produktionsniveau L (lavt). Her er stående masse 475 m<sup>3</sup>/ha, grundfladen er 44 m<sup>2</sup>/ha.

## Niveauændringer og boniteringsproblemer

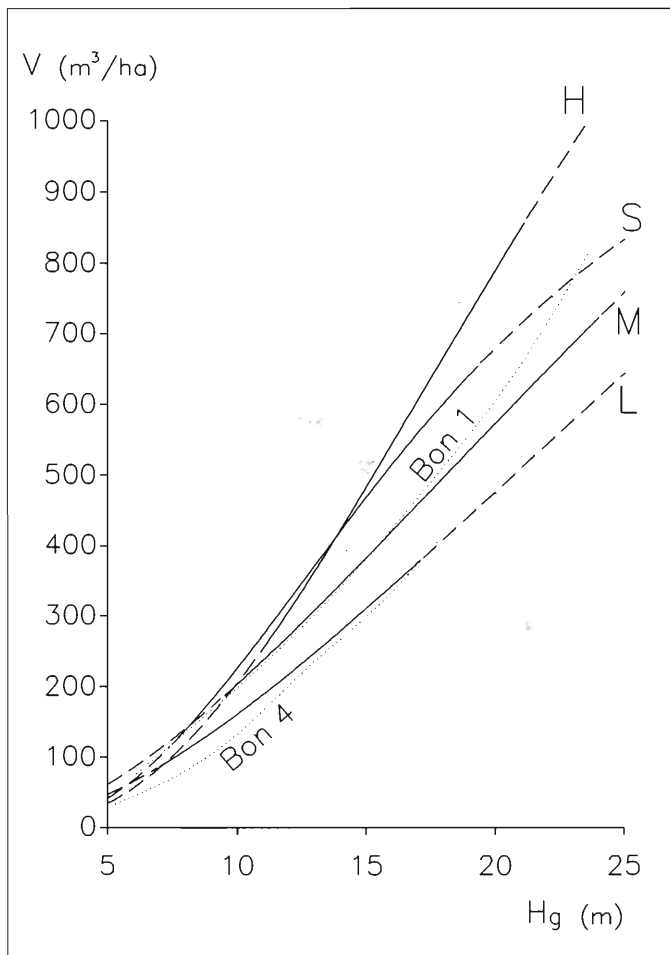
Det er interessant, at det, der karakteriseres som højtstående bevoksninger, faktisk begynder i den laveste-mellemste ende af skalaen. Med tiden vokser de sig op gennem spektret af produktionsniveauer (jvf. også artikel 4). Dette sker formodentlig i takt med rodudviklingen.

Konsekvensen er, at produktionsniveauet først kan udtrykkes talmæssigt blot nogenlunde entydigt, når bevoksningshøjden er over 10-12 m, evt. senere hvis vedmassetilvæksten ikke er vedholdende i forhold til højdetilvæksten.

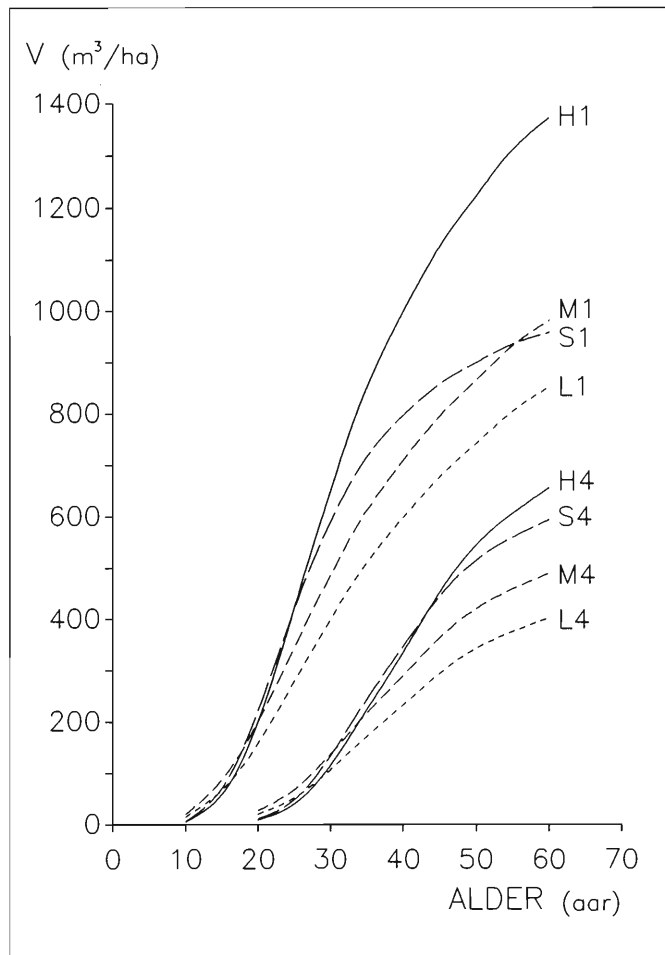
Når der i takt med bevoksningens udviklingen kan ske niveauændringer, bør man skelne mellem det *aktuelle* og det *langsigtede* produktionsniveau. Det aktuelle niveau angiver, hvad der rent faktisk allerede er produceret og hvad der produceres i øjeblikket. Det langsigtede er et skøn for, hvor stor en produktion der kan forventes fremover.

Når der forekommer niveauændringer, er det næppe muligt at konstruere et 100% effektivt system, som alene





Figur 2. Vækstmodellen for blivende bestands vedmasse (V) som funktion af bevoksningshøjden (H<sub>g</sub>). Produktionsniveauerne betegnes H, S, M og L. Til sammenligning er med prikket linie indtegnet totalproduktionen for højdebonitet 1 og 4 iflg. Henriksen (1958).



Figur 3. Blivende bestands vedmasse (V) som funktion af bevoksningsalder. Kurverne er tegnet ved at kombinere højde-vedmasse-forløbet fra vækstmodellen for utyndet sitkagran med alder-højde-forløbet fra tilvækstoversigten. Bogstaverne angiver produktionsniveau. Tallene angiver højdebonitet iflg. Henriksen (1958).

med simple træmålingsdata kan forudsige det langsigtede produktionsniveau. Det vender vi mere konkret tilbage til i artikel nr. 4.

**Modellens anvendelsesområde**

Grundlaget for de vækst- og produktionsniveauforløb, som er skitseret her, er desværre ret spinkelt, men det dækker formodentlig hele spektret fra højproduktive lokaliteter til de ringeste sitkaarealer (jvf. Henriksen 1958, 1988, og Thaarup 1953).

Ved hjælp af relationen mellem hugststyrke og vedmassetilvækst (artikel nr. 2) kan vækstmodellen for utyndt sitkagran også bruges som hjælpemiddel ved ansættelse af produktionen i almindeligt tyndede bevoksninger.

**Forsøg på en forklaring**

Sitkagran kræver en rigelig og stabil vandforsyning, men træarten er samtidig følsom over for forsumpning.

Højdevæksten afsluttes forholdsvis

tidligt i vækstperioden. Diametertilvæksten og dermed massetilvæksten finder sted gennem hele perioden. Hvor vandforsyningen er rigelig og vedvarende, er der derfor mulighed for en høj produktion af vedmasse i forhold til højdetilvæksten. Kravene til næringsstofforsyning er beskedne.

I klitområdet yder sanddækket frugtbar jord formodentlig en sikker og vedvarende vandforsyning til et ofte dybt udviklet rodsystem. Områdets klimaforhold er formodentlig også gunstige for sitkagranens vækst. Blæsten virker udtørrende og øger fordampningen, men luftens høje indhold af vanddamp virker modsat. Endvidere giver det "milde" kystklima en lidt længere vækstperiode end i det øvrige land.

Vinden angives ofte at reducere højdetilvæksten i klitskovene. Henriksens undersøgelser (1958) viser imidlertid, at højdetilvæksten i bevoksningsstadiet er uafhængig af, hvor i landet sitkagranen gror. Det høje produktionsniveau, som kan opnås i nogle klitskove, skyldes

således ikke en nedsat højdetilvækst i forhold til højdetilvæksten i det øvrige land.

De steder, hvor træernes rødder ikke kan nå gennem sandet, eller hvor underlaget er næsten ren kvartssand, er produktionen lav. Her er vandforsyningen og formodentlig også forsyningen med næringsstoffer utilstrækkelig.

Det kan ikke udelukkes, at den lave produktion også i nogen grad skyldes en relativ stor planteafstand, som kan have bevirket en mindsket grundfladeproduktion tidligt i bevoksningernes liv. Dette "tab" vindes måske ikke ind igen, bl.a. fordi jorden er så ringe.

Mager jord iøvrigt og med grundvand inden for rækkevidde er et udmærket vækstmedium for sitkagran, men træerne er følsomme over for ændringer i grundvandsstanden. Den svingende grundvandsstand bevirker en indskrænkning af rodrummet og tilbagevendende drukning af rødderne (jvf. foto 4 i artikel nr. 2). Stagnationen i vedmassetilvæksten skyldes derfor

sandsynligvis en lokalitetsbetinget tørketilstand, selv om træerne har nært til vand.

På morænelokaliteter varierer sitkagranens produktion temmelig meget og ofte uden umiddelbar sammenhæng med jordbundsforholdene (Henriksen 1958). Selv inden for kort afstand kan der forekomme store variationer. Mulighed for en dybtgående rodudvikling og en sideværts vandbevægelse er gunstigt for væksten. Blandt de afgørende faktorer er uden tvivl også nedbørsmængden i vækstperioden og jordens indhold af plantetilgængeligt vand.

På hedejorder er forholdene gennemgående mere ensartede. Jordens vandkapacitet er lille, så her er nedbøren af stor betydning. Henriksens undersøgelser tyder på, at vækstforholdene i disse områder er optimale, når der er et lerindhold i jorden på 2-6%.

### Sitkagran i naturbestand

Sitkagranens markante reaktion på kårene stemmer nøje overens med træartens økologi i dens naturlige udbredelsesområde. Sitkagran forekommer naturligt i et smalt bælte langs Nord-Amerikas vestkyst fra Californien til Alaska.

Den har sit optimumsområde i det såkaldte tågebælte i Washington og det sydlige British Columbia. Her findes sitkagranen i lavlandet, fra havstokken og op i floddalene. Ved havet ofte i renbestand, i floddalene ofte i blanding med bl.a. tsuga, kæmpethuja og douglasgran. Klimaet er tempereret, temperaturen uden store udsving, og luftfugtigheden er høj.

Bevoksninger ved havet ligner for en umiddelbar betragtning sitkagran i en dansk klitplantages vestkant, men er præget af den høje luftfugtighed (foto 1). Følger man situationen ind i landet, bliver træerne mindre præget af vind og hav, og frodigheden tiltager.

Inde i floddalene er nedbøren meget høj (op til godt 3500 mm pr. år), og jordbunden er meget humøs. Her når sitkagranen højder på op til 85 m, og brysthøjdediameter over 3 m (foto 2).

Vand er tydeligvis en begrænsende faktor for sitkagranens vækst, og vandbalancen er helt afgørende for, hvor stor en produktion der kan præsteres.

Situationen i Danmark er i princippet analog med situationen i Nord-Amerika. I Danmark er der dog ikke så store udsving, og der er tilsyneladende ingen klar gradient.

### Konklusion

Produktionsniveauet afhænger af de vækstvilkår, som gælder for lokaliteten, og af træartens reaktion på vækstvil-kårene. Det er kårenes samlede virkning, som er afgørende, og næppe én eller få faktorer.

Sitkagran er følsom over for ændrin-

### Boks 1: Højdebonitet og produktionsniveau

Det antages almindeligvis, at træernes højde er en god indikator for en træarts produktionsevne på et givet voksested. Man bruger derfor højdeboniteten – dvs. bevoksningshøjden ved en given alder – som målestok for skovbevoksningers evne til at producere vedmasse.

To bevoksninger, som ligger på forskellige lokaliteter, men som iverdigt er ens mht. træart, alder, højdebonitet, proveniens, planteafstand og tyndingsstyrke, kan imidlertid godt have haft en meget forskellig grundfladeproduktion, og dermed også forskellig vedmasseproduktion. Man siger, at de to lokaliteter har forskelligt produktionsniveau.

Produktionsniveauet (på tysk: das Ertragsniveau) defineres som størrelsen af den totale vedmasseproduktion ved en given bevoksningshøjde. Bevoksninger eller lokaliteter med forskelligt produktionsniveau har forskelligt beliggende højde-totalproduktionskurver. Produktionsniveauet er således et udtryk for vedmasseboniteten.

Man kan skelne mellem det generelle og det specifikke produktionsniveau. Det generelle produktionsniveau angives uden hensyn til alderen. Det specifikke produktionsniveau svarer til en bestemt alder og dermed til en bestemt højdebonitet.

Figur 1 i hovedteksten viser højde-vedmasse-forløbet for de fire generelle produktionsniveauer for sitkagran i Danmark.

Forskelle i produktionsniveau skyldes forskelle i evnen til grundfladeproduktion (forment er af underordnet betydning). Man kan sige, at produktionsniveauet udtrykker en lokalitets evne til med en given træart at udnytte eller udfylde den overjordiske del af vokserummet. Træernes højde er vokserummets lodrette dimension. Produktionsniveauet er således et udtryk for udfyldelsen af den vandrette dimension eller et udtryk for massetætheden.

Produktionsniveauet kan opfattes som bæreevnen for vedmasse ved en bestemt højde. For bevoksninger af samme højdebonitet er produktionsniveauet et direkte udtryk for bæreevnen.

Det er vigtigt at bemærke, at et højt niveau ikke blot skyldes at træerne er tykkere end ved et lavt niveau med samme stamtal, eller at der er flere træer med den samme gennemsnitsdiameter. Et højt produktionsniveau er ensbetydende med både et relativt stort stamtal og en relativ stor bevoksningsdiameter (artikel nr. 4).

Betegnelsen produktionsniveau anvendes både som klassevariabel (f.eks. højt, middel, lavt) og som talangivelse (f.eks. 465 m<sup>3</sup>/ha ved overhøjden 20 m).

Produktionsniveauerne i vækstmodellen for utyndt sitkagran er defineret på grundlag af blivende bestands vedmasse (=de levende træers vedmasse). Det er således ikke nødvendigt med en speciel funktion for selvtyndingen eller for den naturlige dødelighed. De døde træers vedmasse udgør i øvrigt kun ganske få procent.

ger i kårene, og selv tilsyneladende små ændringer kommer markant til udtryk i massetilvæksten. Træernes vandbalance spiller uden tvivl en central rolle i denne sammenhæng.

### Referencer

Henriksen, H.A. 1958: *Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark 24: 1-372.*

Henriksen, H.A. 1988: *Skoven og dens dyrkning. Dansk Skovforening, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; København. 664 pp.*

Skovsgaard, J.P. 1997: *Tyndingsfri drift af sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.*

Thaarup, P. 1953: *Klitplantagerne 100 år efter plantningens begyndelse. Landbrugsministeriet. 96 pp.*



Siden 1896

## HJORTSØ PLANTESKOLE

4470 Svebølle

Tlf. 59 29 30 20

Fax. 59 29 40 03

Biltlf. 30 53 45 20

Indehaver: P.V. Pedersen

Skov-, læ- og vildtplanter

Forlang prisliste

Planteskolen er tilsluttet

Herkomstkontrollen med

skovfrø og -planter



## Nordisk industri i udlandet

Skovindustrien i Sverige og Finland bliver stadig mere international.

*Sverige.* De store svenske skovselskaber har i dag 180 firmaer i Europa. Ud af de ialt 103.000 ansatte arbejder halvdelen (53.000) i Europa. Alene SCA har omkring 60 fabrikker der laver bølgepap uden for Sverige.

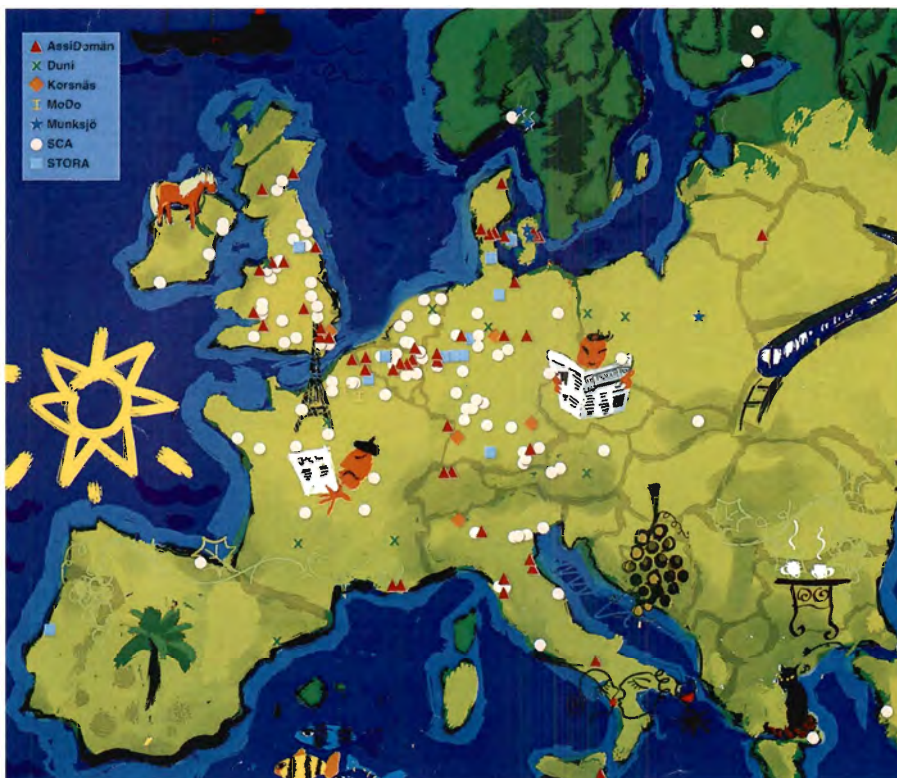
Der er flere årsager til denne udvikling. Det har stor betydning at komme tættere på markederne. Forbrugerne stiller stadig større krav til kvaliteten af de færdige produkter, og det er vigtigt at kunne reagere hurtigt på ændrede krav fra forbrugerne.

Der er praktiske og økonomiske fordele ved at kontrollere hele kæden fra produktion til salg og forskning. Endelig er det et ønske om at få adgang til et bredere udvalg af råvarer. Skovindustriene bruger i dag såvel friske fibre som retur fibre, og retur fibre findes der hvor forbrugerne bor - især i Centraluropa.

I den sidste halve snes år er der foregået en række store opkøb. Stora har købt tyske Feldmühle, MoDo franske French Alizay, og SCA British Reed-pack og tyske PWA.

De vigtigste lande for de svenske firmaer er Storbritannien (41 datterselskaber), Tyskland (40), Frankrig (24), Italien (17), Belgien (11) og Holland (11). I Danmark findes 10 svenske virksomheder:

AssiDomän Emballage i Herfølge (bølgepap)  
AssiDomän Corrpac i Vejen (bølgepap)  
AssiDomän Dansk Kraftemballage i Kolding (bølgepap)  
AssiDomän Dansk Kraftemballage i Borup (arkanlæg)  
AssiDomän Dansk Kraftemballage i Ejby (arkanlæg)



De svenske skovindustrier ejer i dag 180 virksomheder uden for Sveriges grænser.

AssiDomän Dansk Kraftemballage i Støvring (arkanlæg)

AssiDomän Dansk Kraftemballage i Varde (arkanlæg)

Bjørnbak A/S i Hedehusene (kuverter)

Munksjö Emballage A/S i Brøndby (bølgepap)

Stora Dalum i Odense (finpapir).

*Finland.* De finske skovindustrier er ikke nået så vidt - endnu. De har omkring 30

udenlandske virksomheder, heraf en tredjedel i Tyskland. Alligevel foregår en fjerdedel af papir- og kartonproduktionen uden for Finland.

*Fremover.* Den europæiske skovindustri er langt fra færdigstruktureret. Der ventes yderligere opkøb, sammenslutninger og allianser som fører til færre, men større koncerner. I øjeblikket er især det sydlige og østlige Europa i kikkerten.

## Skovindustrien og a-kraft

Den svenske regerings beslutning om lukning af Barsebäck atomkraftværket bliver mødt med skarpe protester fra den svenske skovindustri.

Direktørerne for de store skovselskaber står som underskrivere af et brev til den svenske statsminister. Heri hedder det bl.a. at afviklingen af atomkraft kan svække Sveriges ledende position som skovindustriation. Industriens satsninger i Sverige i de seneste år har krævet øget el-tilførsel trods anvendelse af den bedst tilgængelige teknik samt indsatser for at effektivisere el-udnyttelsen.

Det frygtes at beslutningen fører til højere el-priser, truer beskæftigelsen for 100.000 ansatte i den el-intensive industri, øger forbrændingen af fossilt

brændsel i Sydsverige samt øger importen af kulproduceret el fra Danmark.

Den svenske cellulose- og papirindustri er den største enkelte el-forbruger i Sverige. Industrien bruger 19 TWh ud af Sveriges totale el-forbrug på 140 TWh. De to reaktorer i Barsebäck, som lukkes i 1998 og 2001, producerer hver 4 TWh, altså ialt 6% af Sveriges el-forbrug.

Skovindustrien skønner at biobrændsler på lang sigt kan give en elproduktion i størrelsesordenen 4-5 TWh.

Reaktionen på børsen viste at aktionærerne ikke deler denne pessimisme. Både skovaktier og energiaktier steg om tirsdagen.

*Kilde: Presserevy fra Skogsindustrierna 7.2.97, inkl. et brev fra Skogsindustrierna til Göran Persson 3.2.97.*

## Elværker langt fra målet

Elværkerne forpligtigede sig i Biomasseaftalen fra 1992 til at bruge 1,2 mio. tons halm og 0,2 mio. tons flis i år 2000. Men i øjeblikket er forbruget under 1/4 af målet, og det er usikkert om man når op på de aftalte mængder om fire år.

Tabellen giver en oversigt over de værker som er i drift og på forskellige stadier af virkeliggørelse. Lige nu er forbruget kun 23% af det aftalte for halmen og 18% for flisen. Når Enstedværket sættes i drift vil man komme op omkring 33% for både halm og flis.

For flisens vedkommende er det helt afgørende om værket i Århus havn kan gennemføres. Der er tale om en kombination af kul og biomasse, og planerne for værket er omtalt i Skoven 4/96, side 165.

## Sporbarhed af tømmer

Ved at bedømme tømmerets kvalitet allerede ved skovningen kan træindustrien lettere få netop det træ der egner sig til de færdige produkter. Det er et resultat af et fællesnordisk forskningsprojekt "Sporbarhed".

Nøglen i systemet er en transponder, en slags elektronisk etiket der fastgøres på tømmerstokken. Transponderen indeholder de oplysninger der findes i computeren på skovningsmaskinen eller hos skovfogeden.

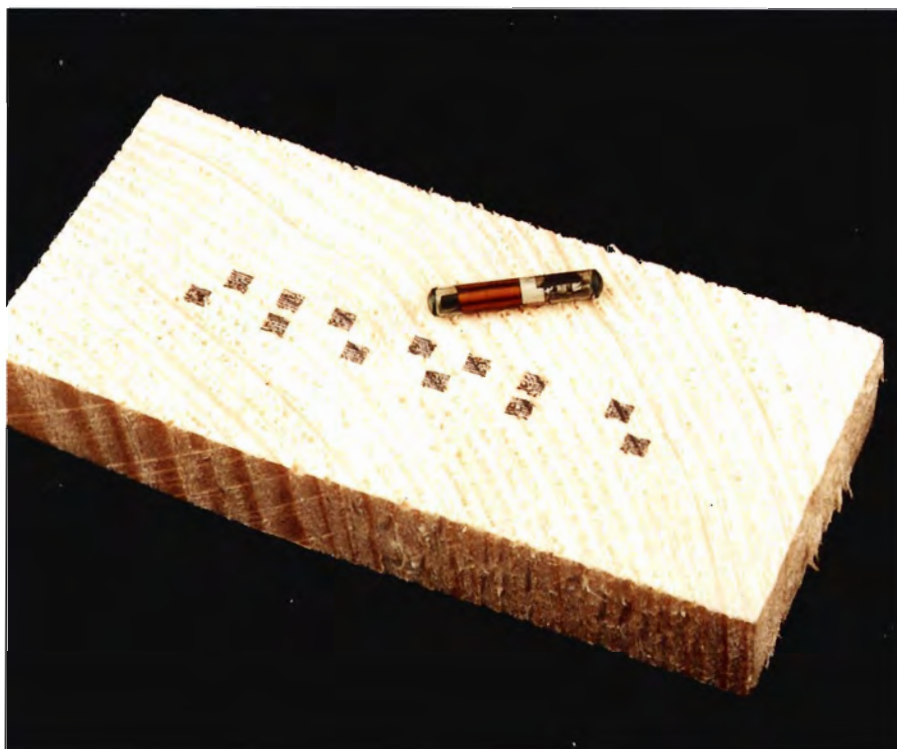
Når tømmeret ankommer til savværket bliver transponderen aflæst af en sender/modtager. Oplysningerne følger med stokkene gennem opskæringen, og hver planke mærkes med en ink-jet printer med en til lejligheden udviklet kode.

Systemet gør det muligt at opgøre skæreudbyttet af hver enkelt stok, og det er lettere for savværket at få de typer af råtræ der er brug for. Systemet ventes at give økonomiske fordele - som eksempel nævnes at et savværk der opskærer 100.000 m<sup>3</sup> kan forbedre resultatet med 3 mio. SEK.

Projektet "Sporbarhed" er en del af Nordic Wood programmet der finansieres af Nordisk Industrifond. Dette program giver mulighed for forskning og udvikling inden for den træforarbejdende industri i de nordiske lande.

I perioden 1993-97 er der afsat 130 mio. NOK til programmet, hvoraf halvdelen stammer fra industrien. Der deltager 380 virksomheder og 20 forskningsinstitutioner fra alle de nordiske lande. Indtil nu omfatter programmet 34 projekter. Danskeren Per T. Brenøe er ansat som projektkoordinator.

Til efteråret videreudvikles "Sporbarhed" til et EU- demonstrationsprojekt. Det er målet at overføre informationer-



På træskiven ligger en transponder som gør det muligt at videregive måledata fra skoven til savværket. De opskårne planker forsynes med en strekkode, og dermed kan data overføres videre til fx møbelindustrien. Systemet kan forbedre savværkerne økonomi - og kan måske bruges ved certificering af råtræ.

ne til den videreførelse industri i Europa - fx møbelindustrien - som der ved lettere kan få de råvarer de har brug for.

Det kan tilføjes at projektet også har interesse i diskussionen om certificering. Hvis råtræet forsynes med en særlig mærkning kan dette mærke følges gennem savværket og ud til møbelindustrien - måske helt til de færdige

produkter. Dermed kan forbrugerne få større sikkerhed for at de køber produkter der stammer fra bæredygtigt drevne skove.

Et sådant system kan dog kun bruges for savskårne produkter som møbler og bygningskomponenter. Det er ikke egnet for strukturopløst træ såsom papir.

Kilde:Pressemeddelelse

	Halm	Flis
<i>I drift</i>		
Måbjergværket (v. Holstebro)	50	20
Grenå	69	
Studstrup (v. Århus)	50	
Vejen		1,5
Slagelse KKV	31	
Haslev	28	
Masnedøværket	50	15
<b>I alt i drift</b>	<b>278</b>	<b>36,5</b>
<i>Under opførelse</i>		
Enstedværket (v. Åbenrå)	120	30
<i>Under projektering</i>		
Maribo	40	
<i>Mangler godkendelse</i>		
Århus	100	145
Asnæsværket (v. Kalundborg)	200	
Avedøre II (v. København)	150	
<b>Total</b>	<b>888</b>	<b>211,5</b>
<b>Mål år 2000</b>	<b>1200</b>	<b>200</b>

Elværkerne lægger vægt på at kunne bygge dette værk bl.a. fordi det rummer ny teknik omkring fluid-bed fyring i større målestok. På Christiansborg er partierne i venstre side af salen imidlertid generelt afvisende over for kul, fordi flere kulfyrede elværker vil gøre det svært at opfylde målet om en reduktion af CO<sub>2</sub> udslippet på 20% i år 2005.

De første planer lød på et værk med 40% kul og 60% biomasse, men nu arbejdes der med et værk med 25% kul og 75% biomasse.

Den første ansøgning blev afvist med den begrundelse at man ønskede en større andel af biomasse.

*Elværkerne forbrug af halm og flis (1000 tons).*

For halmens vedkommende er Avedøreværket af stor betydning. Miljø- og energiministeren afviste den første ansøgning på et værk der skulle bruge både kul, naturgas og halm. Begrundelsen var at der ikke er behov for nye kulfyrede værker, og at der ikke er tilstrækkelig stort grundlag for den øgede produktion af fjernvarme.

Elværkerne arbejder nu med en ny ansøgning. De vil nu dokumentere varmegrundlaget bedre, kulfyring fjernes helt fra værket, og energien vil stamme fra naturgas og biomasse samt olie som backup-brændsel.

Der er også planer om en separat halmkedel på Asnæsværket, men den vil kun blive opført hvis Avedøre II er afklaret.

Kilde:BioEnergi 31, februar 1997, Ingeniøren 28.2.97.



# BETYDNINGEN AF GENETISK DIVERSITET

Af Lars Graudal (1)  
og Erik Kjær (2)

## Den stigende interesse for genetisk variation er til fordel for dansk skovbrugspraksis.

I artiklen *Nyt fra Forskningen i Skoven* 2/97 er der side 68 bragt et kort referat af Hans Roulunds indlæg ved Skov & Landskabskonferencen i januar 1997 om betydningen af genetisk diversitet.

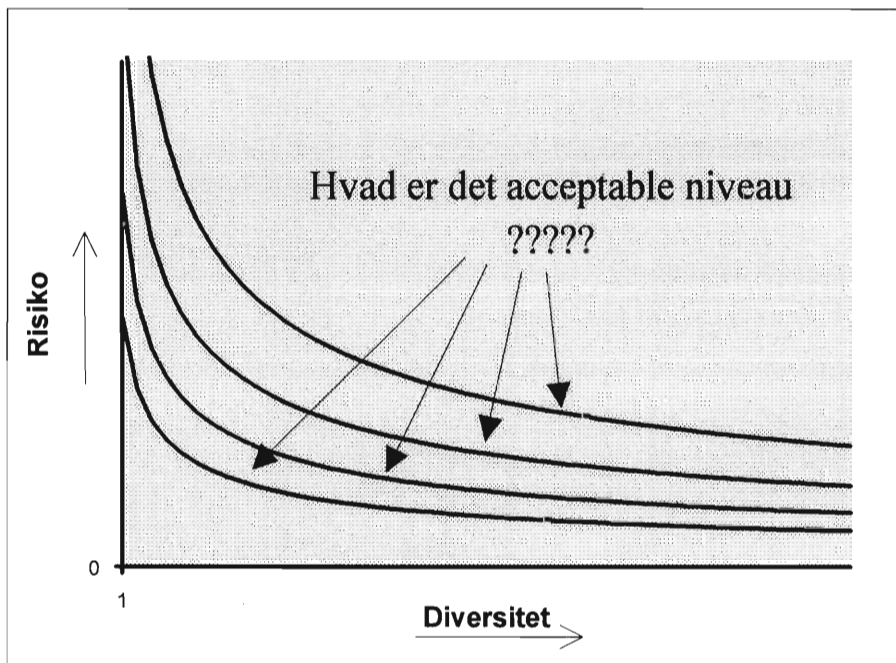
Vi finder at konklusionerne fremstår unuancerede og derfor kræver en replik.

### Gode grunde

Der er gode grunde - biologiske såvel som politiske - til at Danmark har tilsluttet sig en række internationale aftaler, der omhandler biologisk mangfoldighed og genetiske ressourcer.

Danske forhold på dette område kan ikke betragtes isoleret. Det skyldes dels naturgivne forhold - vi deler de biologiske ressourcer med andre lande - dels et forbrugsmønster, der skaber et indbyrdes afhængighedsforhold, og dermed også hos os et ansvar for ressourcernes forvaltning udenfor vort eget land.

I øvrigt har der i Danmark rent faktisk foregået en ganske betydelig og veldokumenteret introduktion af genetisk tvivlsomt materiale, og dette udgør i varierende grad et problem i forhold til vores lokalt opståede - eller lokalt tilpassede genetiske variation. En del af de i nyere tid indførte provenienser kunne vi med fordel have været foruden (f.eks. rumænsk rødgran). Så i den forstand er der eksempler på, at en forøget variation har været mere skadelig end gavnlig.



Krav til genetisk variation (diversitet) er et af de vigtige spørgsmål i forbindelse med valg af frøkilder - lille variation medfører en høj risiko (for sygdomme, problemer med afsætning osv.) - og høj variation medfører en lav risiko.

For pyntegrøntarterne vil de fleste foretrække stærkt selekteret materiale, hvis det er tilsvarende højtstående. For løvtræarter i lang omdrift - evt. kombineret med fremtidig selvforyngelse - er kravet til diversitet større. Det drejer sig om at finde det rette niveau til det givne formål.

Når det drejer sig om buske til det åbne land er forholdene nærmest kaotiske for arter som rød kornel, hassel og skovvæble. Her benyttes næsten udelukkende udenlandske herkomster som man stort set ingen ting ved om.

Selvom dansk skovbrugspraksis - på godt og ondt - har øget den genetiske variation i skovene gennem de seneste par hundrede år, så gælder det kun for de af skovbruget anvendte arter. På økosystem niveau er variationen reduceret, og et stort antal associerede arter (ikke skovtræer) er forsvundet, mens andre er kommet til.

### Gevinst for skovbrugspraksis

Når Hans Roulund skriver, at Danmarks internationale forpligtigelser primært er til besvær for dansk skovbrugspraksis i form af administrative krav og be-

grænsninger, er vi helt uenige: Vi mener tværtimod at den øgede fokus på disse områder primært bliver til gavn for skovbrugspraksis på både kort og lang sigt.

Danmark gennemfører (i relation til forstlige genetiske ressourcer) vores nationale og internationale forpligtigelser på to måder:

- Der gennemføres et omfattende program for bevarelse af genressourcer, som sikrer at skovbruget også i fremtiden har reproduktivt materiale med passende egenskaber til rådighed. Dette program må siges at være til glæde for det praktiske skovbrug - i hvert fald på længere sigt: Hvem tør eksempelvis afskrive værdien af vindudsatte egekrat i relation til fremtidig anvendelse af vintereg i skov og landskab? Arbejdet med bevarelse i Danmark koordineres med arbejdet i

(1) Danida Skovfrøcenter,

(2) Statsskovenes Planteavlstation.

andre lande gennem et internationalt netværk.

- Der arbejdes i Danmark med praktiske retningslinier for et formåls- og lokalitetstilpasset frøkildevalg. Helsinki konventionen kræver f.eks. at anvendelse af udenlandske frøklilder skal være velbegrunderet, f.eks. ud fra økonomiske hensyn. Det stiller krav på nationalt plan om et mere nuanceret frøkildevalg - den rette frøkilde til det givne formål - men det må vel opfattes som en fordel for praksis.

Arbejdet med praktiske retningslinier for formåls- og lokalitetstilpasset frøkildevalg er underbygget af en vis opblødning i herkomstlovgivningen for at give den enkelte frøkildebruger større valgfrihed. Det er således fra i år muligt at kåre bevoksninger (af visse arter), som opfylder flere af skovbrugets flersidige driftsformål end blot vedproduktion.

Der er her tale om en udvikling i retning af øget fleksibilitet. Hans Roulund har selv været en af de varmeste fortalere for denne udvikling, som vi ser som et naturligt led i en opfølgning af vores internationale forpligtigelser. Det er rigtigt at eksempelvis fredning af egekrat i medfør af skovloven har resulteret i nogle begrænsninger når det drejer sig om frøkildevalg på sådanne arealer, men det er af hensyn til egekrattene - ikke genressourcen.

### Konklusion

Der er altså generelt *ikke* tale om en udvikling i retning af øget omfang af bureaukratiske begrænsninger for den enkelte skovej. Tværtimod sigtes om øgede valgmuligheder - både på kort og lang sigt.

Man kan sige, at der kun på et punkt er tale om øgede krav til skovbruget: Nemlig det forhold, at der som følge af øgede valgmuligheder samtidig stilles tilsvarende krav til øget omtanke.

Den interesserede læser kan finde detaljeret udlægning af ovenstående i *Oplæg til en strategi for brug af frøklilder af træer og buske til skov- og landskabsformål i Danmark* (Skov- og Naturstyrelsen 1997), *Udredning vedrørende bevaring af genetiske ressourcer hos træer og buske i Danmark* (Skov- og Naturstyrelsen 1994), samt *Genøkologiske studier af landskabsarter* (Jønck 1996). Alle kan rekvireres på Statsskovenes Planteavlstation (jf. i øvrigt artiklen *Hvad er en god frøkilde?* i Skoven 8/96).

## SVAR OM DIVERSITET

*Svar til Lars Graudal og Erik Kjær.*

Jeg er enig i, at konklusionen i mit foredrag om betydningen af genetisk diversitet for dansk skovbrugspraksis er trukket hårdt op, især når man ikke ser den i sammenhæng med hele foredraget.

Selv i foredraget var det ikke muligt at give uddybende forklaring på de forskellige former for - og måder til at måle - genetisk diversitet. Forenkling har jo så den fordel, at budskabet ofte kommer tydeligere frem.

Blandt de mange ting, jeg berører, vil jeg her gerne fremhæve følgende:

- Jeg holder meget af naturskov, og jeg sætter pris på, at der etableres eller reetableres betragtelige områder af denne type skov.

- At genetisk diversitet er vigtig af etiske, udviklingsmæssige og forædlingsmæssige grunde.

- At genetisk diversitet, efter at vi har

etableret et kulturskovbrug, er af begrænset værdi i produktionsbevoksningerne, men at den bør være at finde i forædlingsinstitutionernes forædlingspopulationer. I det danske tilfælde eksisterer der i øjeblikket en meget større genetisk variation i forædlingspopulationerne for alle de vigtige træarter, end man vil finde i en naturskov.

- At det for den almindelige træproducerende skovdrift er forbundet med økonomiske tab ved ikke at udnytte den mulighed, der ligger i at arbejde med begrænset genetisk variation i produktionsbevoksningerne.

- Jeg ønsker at gøre op med den udbredte misforståelse, at stor genetisk diversitet har nævneværdig betydning som værn mod risici. Det skyldes, at de fleste skadevoldere er kendte, og derfor skal man hellere bringe sig ud af farezonen gennem resistensforædling.

Dette førte mig til den ret håndfaste konklusion vedrørende betimeligheden af de administrative krav i valg af plantemateriale og dyrkningsform.

*Hans Roulund, Arboretet*

## 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

## BRÆNDEKLØVER

### 22 - 25 tons tryk

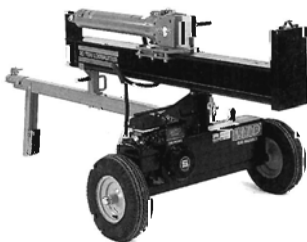
Arbejder i såvel vertikal som lodret stilling. 5 HK B&S motor. Blyfri benzin. Udskifteligt kløvehovede. Kløvelængde: 65 cm. Arbejdstryk på 22-25 tons med kraftig hydraulikcylinder. Stor olietank. Luftgummihjul med kuglelejer. To-trins hydraulikpumpe med et tryk på 3.200 Psi. Kobling for anhængertræk.

**MTD YARD MACHINES**

Ring venligst efter udførlig brochure

**Flex TRADING** <sup>h/s</sup>

8900 Randers  
Tlf. 86 41 10 11





Effekt	Forhandlet	Offentliggjort	Gældende fra	Næste forhandling
<b>Bøg</b>				
Kævlér	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96	11.12.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Eg</b>				
Kævlér	23.08.1996	Skoven-Nyt 27/96	24.08.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ask</b>				
Kævlér	23.08.1996	Skoven-Nyt 27/96	24.08.1996	
Bundgarnspæle	25.02.1997	Skoven-Nyt 8/97	25.02.1997	
<b>Ær</b>				
Kævlér	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96*	11.12.1996	
<b>Andet løv</b>				
Kævlér	10.12.1996	Skoven-Nyt 39/96*	11.12.1996	
<b>Nåletræ</b>				
Uafk. tømmer vest	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Uafk. tømmer øst	04.02.1997	Skoven-Nyt 5/97	04.02.1997	
Korttømmer	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Emballagetræ	30.10.1996	Skoven-Nyt 36/96	31.10.1996	
Lameltræ	27.01.1997	Skoven-Nyt 4/97	28.01.1997	
Impr.masterv. mv.	27.01.1997	Skoven-Nyt 5/97	28.01.1997	
Novopan-træ	14.08.1996	Skoven-Nyt 26/96	19.08.1996	
Brænde		Skoven-Nyt 41/96*	20.12.1996	
Pæle, lægter		Skoven-Nyt 41/96*	20.12.1996	

\* Grønne priser. Redaktionen afsluttet 07.03.1997. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.

**JANUAR 1997**

Januar blev med kun 5 mm nedbør den tørreste der er målt (siden 1874 da målingerne startede). Januar blev noget koldere end normalt, men med stor variation. Uge 1 og 2 gav i snit -4,5, mens uge 3 og 4 gav +0,5. De laveste temperaturer var nede omkring 12-18 frostgrader næsten overalt i uge 1 og 2, mens det i uge 3 og 4 kun kom ned på 4-7 frostgrader. Antallet af soltimer var 50% over normalen.

Februar har givet en hel del nedbør - mest i uge 8 der gav 32 mm. Der er kommet mest i det vestlige Jylland og mindst på Øerne. En foreløbig opgørelse for hele februar viser 75 mm. Normalen for hele februar er 38 mm. Det har været ret mildt i uge 6 og især 8, og uge 6-8 har givet +2,8 grader i snit (normalen er 0,0 grader).. Der har været frost overalt i alle uger, lavest i uge 7 hvor det kom ned omkring 4-10 frostgrader. Det har været temmelig blæsende, især i uge 6 hvor det var omkring eller over hård vind i 61% af tiden og omkring eller over hård kuling i 8% af tiden på kyststationerne.

Amt	Nedbør, mm		
	Januar	1/2-24/2	Målt
Nordjyllands	9	54	68
Viborg	7	60	85
Århus	4	53	59
Vejle	4	66	70
Ringkøbing	7	66	93
Ribe	6	68	76
Sønderjyllands	3	66	75
Fyns	2	52	46
Vestsjællands	3	46	40
Nordøstsjælland	2	46	46
Storstrøms	1	46	40
Bornholms	6	51	55
Landsgennemsnit	5	57	65

Temperatur°C	Januar		
	Målt	Normal	Målt
Middel	-1,2	0,0	2,8
Absolut min.	-13,1		-6,3
Absolut max.	5,7		8,7
Antal soltimer	59	39	41
Antal frostdøgn	25,4	19,0	6,0
Antal graddage	564	505	300

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	Januar		
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	7	17	32
Styrke 8 (hård kuling)	0	3	5
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	SW,W	SW,W	SW,W

**juletræs - skov - læ - planter**

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

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



**GRØFTER!**

**40 41 62 44**

**Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.**

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



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

**HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS**

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

ENTREPRENØR  
**JOHAN PEDERSEN**

### Kæmperne fra Rold!

De store flotte douglasgraner havde tilbragt hele deres tilværelse i Rold Skov under ledelse af skovrider Jens Hvass.

Det var en ren nådessag for vores savværk at få lov til at købe dem. Det gav ingen træer, hvis vi ikke kunne dokumentere overfor skovrideren at de skulle bruges til noget fornuftigt.

Hvis vi snakkede om tømmer og brædder, så gav det ingen træ. Hvis vi sagde noget om gulvplanker til Sønderborg Slot, eller møllevinger, eller en skibsmast, så var han lydhør - og så kunne vi komme.



Den sidste douglasgran vi købte deroppe, skulle bruges til en skibsmast.

- Hvor stor skal den være, spurgte Jens Hvass.

- Nok 45 centimeter i brystmål, svarede vi.

- Godt, så ved jeg hvor den står, svarede han, for det er mit eget brystmål, eller rettere det passede sammen sidste år. Men nu er den ved at overhale mig. Det skal den ikke have lov til, for det minder mig om at min tid snart er omme her i skoven. Så derfor ned med den.

Og så "fik den øksen".

H.P. Dinesen

### Et træ på Grønland

Langt, langt oppe ved Grønlands kyst boede Johannes på et lille udsted. Han var 10 år og snart en mand.

Her var der hverken skov eller træer. Alligevel havde læreren sat ham til at tegne et træ, og Johannes havde aldrig set et oprejst træ.

Men Johannes' tegning fortæller noget. Han har helt sikkert været med til at trække et træ op på kysten, et fyrreræ med alle grenene som var blankslidte af bølgerne og sandet. Han har også hørt fortælle at træet kom fra fjerne lande, og at der sad fugle i det.

Længere har fantasien ikke rakt. Et træ var noget der svømmede rundt i havet, noget der kom drivende ind på kysten, og som man kunne bruge til noget.

Denne forklaring på et træ må vi formode er den rigtige, men sandheden kendes ikke.

H.P. Dinesen



### Nøddeår er drengear!

Det er et gammelt ordsprog her i Barsmark.

1996

var nøddeår,  
tusindvis af nødder,  
og Adele fik en dreng,  
og Christel fik en dreng,  
og Lene fik en dreng,  
og Lotte fik en dreng,  
- men noget gik galt  
for Gitte fik en pige.  
Men 80 % er nu også flot  
her i Barsmark.

H.P. Dinesen



# Hvem tænker på juletræer i april



– det gør alle, der dyrker juletræer og pyntegrønt



## FOLAR®

Midlet til ukrudtsbekæmpelse i skovkulturer

- Mod én- og tokimbladet ukrudt, herunder også bunkearter og lysesiv.
- Bredsprøjtes tidligt forår før knopbrydning i nåletræskulturer.
- Virker både som blad- og rodmiddel.
- Hurtig effekt og langtidsvirkning.
- Anvendes også efter knopbrydning i afskærmet sprøjtning.

– også  
i Nobilis

ciba

DEN DIREKTE PRODUKTRÅDGIVNING ☎ 86 25 98 00

Lyngbyvej 172 · 2100 København Ø · 39 29 14 22