

# SKOVEN

5/97

# 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

**TEMA: CERTIFICERING MV.**

- 220 Leder**
- 222 Et skovpolitisk virkemiddel?**
- 226 Bæredygtig skovforvaltning**
- 232 Holdninger til skovdrift**
- 234 Svensk certificering**

En serie artikler om især certificering - dvs. mærkning af træ fra bæredygtigt drevne skove: En analyse af mulighederne for certificering i Danmark. Forslag til hvordan man i praksis kan gennemføre god og flersidig skovdrift i Danmark. Om befolkningens holdninger til og viden om skovdrift i Danmark og i udlandet. Samt pressemeddelelser fra Sverige og Finland om arbejdet med certificering.

**236 Personalialia, kort nyt**

Rabat på Moheda skovvogne, underskud i Hedeselskabet, pyntegrønteksporten 1996.

**238 UV-lys dræber ukrudt**

Om afprøvning af UV-lys til at dræbe ukrudt. Driftsudgifterne skønnes til 75 kr/ha.

**240 Skærmforyngelse af nål**

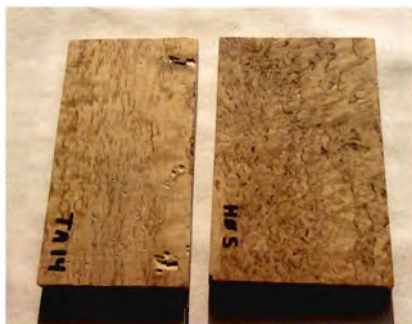
Kriterier for udvælgelse af bevoksninger til tidlig skærmforyngelse i hedeplantager.

**242 8 år med skovdyrkerne**

Hans Fischer Boel træder tilbage efter 8 år som formand for De Danske Skovdyrkerforeninger. Han fortæller om certificering, foreningernes udvikling og lovgivningsarbejdet.

**244 Debat om certificering**

Det foreslås at certificering bør ske gennem skovloven, således at en mærkning gælder alle skovejendomme.



**246 Masurbirk i Danmark?**

I Norge og Finland arbejdes der på forædling og opformering af udvalgte kloner af masurbirk der er efterspurgt til dekorative formål. Billedet viser to vedprøver fra Norge.



**TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKA**

- 249 5. Dimensionsfordeling**
- 252 6. Planteafstand**
- 256 7. Konklusion**

De sidste tre artikler om mulighederne for tyndingsfri drift af sitkagran. En model for diameterfordelingen kan bruges til at beregne hugstubbytte og økonomi. Hvis man vil dyrke tyndingsfrit bør planteafstanden være mellem 1.75 x 1.75 og 2 x 2 m. Til sidst omtales en række andre emner - bl.a. foryngelse, driftsteknik, økonomi, friluftsliv, skovloven - og der gives en sammenfatning og konklusion.

**261 Certificering i Norden**

Oversigt over den nuværende situation i de fire nordiske lande, set fra Nepenthes' side.



**264 Skovsundhed 1996**

Rødgranen og andre nåletræer fik det bedre. Egen var hårdt angrebet af insekter, mens bøgen stadig var svækket efter tørken i 1995. Foto viser rødgran i Midt-jylland juli 1996.

**268 Debat om tyndingsfri drift**

Svar på debatindlæg på side 274 om tyndingsfri drift af sitkagran.



**269 Foryngelse og vildt**

Besøg i en urørt skov der kan inspirere til naturnær drift i kulturskoven. Om vildttrykket som mange steder gør det næsten umuligt at drive naturnært skovbrug

**272 Kort nyt mv.**

Klimastatistik marts, aktuelle træpriser, vildtudbytte 95/96, kursus om produktansvar.

**274 Debat**

Bemærkninger til artikler i 3/97 om afsætning, rødkernet nål (cypres), tyndingsfri drift og regionplanlægning.

# CERTIFICERING OG/ELLER BÆREDYGTIGHED

De svenske forhandlinger om et landsdækkende certificeringssystem er brudt sammen. Midlertidigt i hvert fald. Men finnerne regner med at kunne begynde certificering i 1998.

I Sverige er det stadig dunkelt, hvori de konkrete uenigheder består - hvilket bekræfter en formodning om, at der er mange og store uenigheder parterne imellem. Hvad vi ved er at de små private skovejere - dem er der 300.000 af i Sverige - nu vender tommelfingeren nedad: Certificering bliver for dyrt for dem.

Vi må regne med at en eller flere af de største skovindustrier nu vil forsøge at få deres egne skovejendomme certificerede - uden en landsdækkende svensk ordning. Og altså uden hensyn til de små skovejere.

Måske kommer det aldrig til at påvirke træmarkedet mærkbart. Eller måske kommer det til at forringe markedet for små skovejere, både i Sverige og Danmark.

På den baggrund er meldingerne fra Finland særlig interessante:

Her er der opbakning hele vejen rundt. Miljøorganisationer, myndigheder, industrier og små skovejere - dem er der 440.000 af i Finland - har indgået et kompromis om kriterier for certificering.

Disse kriterier skal nu afprøves i praktisk skovbrug. Hvis de fungerer fornuftigt, kan vi måske se certificering i Finland fra 1998. Finnerne varsler dog selv, at der går flere år før certificeret finsk træ kommer til at påvirke træmarkedet.

Hvor efterlader det så dansk skovbrug - det vil sige Staten og de 20.000 private skovejere?

Udviklingen - hvor dramatisk den end er i Sverige og Finland - har ingen dramatiske konsekvenser for Danmark. På bundlinien står stadig at der endnu ikke er kunder på træmarkedet, der kan drive certificering frem for alvor.

Derfor er Skovforeningens linie uforandret:

## **Skovforeningens linie i certificering**

Skovforeningen har to overordnede synspunkter om certificering:

- *Certificering duer ikke som politisk redskab til at fremme særlige naturværdier eller driftsformer i de danske skove:*

Vi tror ikke på den politiske forbruger som et stabilt og langsigtet grundlag for en særlig skovdrift og naturbeskyttelse. For hvor længe kan og vil den politiske forbruger betale ekstra for miljømærket træ? 100 år? Eller snarere 10 år? Eller måske mest realistisk 1 år?

Vi tror heller ikke, at det er vejen frem at påføre skovbruget ekstra omkostninger, at dele skovbruget i en 1. og 2. division og dermed at skade markedsføringen af træ generelt. Det synes at være særlig udsigtsløst for små skovejendomme som de danske.

Certificering kan næppe være et godt redskab til at nå de vigtigste mål: At alt skov og skovbrug i Danmark er godt - og at alt dansk træ kan markedsføres som det miljøvenlige råstof det er.

- *Certificering kan blive en realitet på markederne for dansk træ:*

Derfor må dansk skovbrug følge udviklingen nøje - i hvert fald for at minimere eventuelle skader.

Derfor har Skovforeningen deltaget aktivt i Deloitte & Touche-projektet for Skov- og Naturstyrelsen og i målingen af danskerens holdning til træ - og vi deltager fortsat som observatører i den danske FSC-gruppe. Vi vil ruste os så godt vi kan til den mulige dag hvor certificering kan komme til at spille en rolle på træmarkedet.

Hvis nogle danske skovejendomme allerede nu vil prøve lykken på markedet for certificeret træ, ønsker vi dem alt held. Vi vil vente spændt på at høre kundernes reaktion.

Den tvivlsomme ide om certificering har dog et sundt udspring - nemlig ønsket om en skovdyrkningsfaglig udvikling i skovbruget og endnu bedre skove i fremtiden.

I Danmark har miljøorganisationer og myndigheder vist at disse gode mål sagtens kan forfølges uden at blande certificering ind:

### **Projekt Bæredygtig Skov**

I dette nummer af Skoven bringer vi også konklusionerne fra Projekt Bæredygtig Skov.

Projektet var og er et internationalt særsyn. Den tætte og konstruktive dialog mellem de mange interesser har bragt diskussionen - og dermed dansk skovbrug - et vigtigt skridt fremad.

Retningslinierne blev udviklet i dialog mellem organisationer og praktiskere fra den danske skovdebat. Der var bred enighed om den forudsætning at retningslinierne skulle sigte grønt og idealistisk. Derefter skulle projektet søge at vurdere de økonomiske konsekvenser.

Resultaterne lægges nu frem til fortolkning af sagens mange parter. Der er mange åbne spørgsmål og masser at blive uenige om parterne imellem.

Heldigvis. Det værste ville være, hvis et projekt som dette førte til flere kritikløse massebevægelser, som vi før har set - for eksempel med for mange hektar rødgran, for store planteafstande og for stærk hugst.

Projekt Bæredygtig Skov undersøger tidens tendens: naturnær skovdyrking.

Det er givetvis meget at hente for skovbruget i denne moderne genopdagelse af de gamle ideer. Danske skovbrugeres overvældende interesse for diskussions- og ekskursionsforeningen Pro Silva viser det.

Visse spørgsmål er ubesvarede, fx administration og træ kvalitet. Andre, fx økonomien i naturnær skovdrift, ved vi mere om end før: Naturnær skovdrift er sandsynligvis økonomisk sundt på meget langt sigt. Men for de fleste danske skove vil overgangen fra nuværende til naturnær skovdrift kræve masser af penge de første 20-50 år.

Vi ønsker Skov- og Naturstyrelsen, Nepenthes Consult og projektets øvrige forskere og forfattere tillykke med det vellykkede projekt.

*Gustav Berner / Henrik Studsgaard*

*Dette nummer af Skoven rummer en række artikler om certificering og bæredygtig skovdrift:*

- *Om Deloitte & Touche projektet (muligheder for certificering i Danmark): Side 222.*
- *Projekt Bæredygtig Skov: Side 226*
- *Befolkningens holdning til skovdrift (projekt Træ er Miljø): Side 232.*
- *Pressemeddelelser fra Sverige og Finland om arbejdet med certificering: Side 234.*
- *Debatindlæg om certificering fra Niels Elers Koch: Side 244.*
- *Certificering i Norden - beskrivelse af situationen set fra Nepenthes' side: Side 261.*

*Red*



*Forside:  
Lærkespore,  
gul og hvid  
anemone i  
Store Bøge-  
skov ved  
Ringsted.*

Skoven. Maj 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. 33 24 42 66, fax 33 24 02 42.  
Postgiro 9 00 19 64.  
E-mail: info@skovenes-hus.dk

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

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

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

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

Skovejende medlemmer af foreningen 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 juni-juli nummer skal indleveres inden 29. maj - gerne før. Annoncer skal indleveres inden 1. juni.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



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

Tryk: Litotryk, Svendborg.

# CERTIFICERING - ET SKOVPOLITISK VIRKEMIDDEL?

Af Jens Bjerregaard  
Christensen, vicedirektør,  
Skov- og Naturstyrelsen

**Der er netop lavet en analyse af mulighederne for certificering i dansk skovbrug.**

**En certificering kræver at der er efterspørgsel efter mærket træ, og at omkostningerne hertil kan dækkes.**

**En mulig dansk certificering hænger snævert sammen med udviklingen i udlandet.**

**Derfor skal certificering ske inden for anerkendte internationale rammer, som sikrer hensynet til u-landene og til en ligeværdig samhandel.**



*Certificering er ikke gratis for producenten - skovejeren. Der er direkte omkostninger ved selve certificeringen og den løbende kontrol. Der skal udarbejdes en driftsplan med fokus på miljøområder og planer for afvikling af bevoksninger og kultur-etablering. Endelig vil der være omkostninger som følge af omlægninger i driften.*

Har samfundet brug for certificering og mærkning af skovdrift og træ? Har skovbruget? Har forbrugerne?

Og hvis vurderingen er at det kan bruges, kan det så lade sig gøre i Danmark med vore mange småskove. Skal vi lave en særlig dansk certificering, og hvilken rolle skal myndighederne spille i en certificeringsordning? Vil certificering gavne brugen af træ, eller vil det virke modsat, fordi træet bliver dyrere?

Disse og mange andre spørgsmål dannede baggrund for at Skov- og Naturstyrelsen i 1996 bad Deloitte & Touche om i samarbejde med Dansk

Skovforening at lave en udredning om muligheder for certificering i Danmark (1).

Projektet er netop færdiggjort, og det giver en god baggrund for en åben diskussion og en afklaring af mange af de stillede spørgsmål.

Denne artikel vil prøve at tegne et billede af certificering i et samfundsmæssigt perspektiv og beskrive Skov- og Naturstyrelsens overvejelser om emnet.

Særligt interesserede henvises til udredningsprojektets rapport, som kan fås i Skov og Naturstyrelsen, Informationssektionen.

## **Et markedsbaseret instrument**

Kort fortalt handler certificering om at køber og sælger af et produkt eller en serviceydelse lader en uafhængig tredje part *bevidne* at visse produktionsvilkår bliver overholdt af producenten. Hvilke konkrete vilkår det drejer sig om aftales på forhånd af parterne.

Certificering kobles ofte sammen med sælgers ret til en bestemt *mærkning* af det pågældende produkt. I en sådan mærkning ligger en dokumentation overfor køberen - forbrugeren - om at produktet lever op til de aftalte normer.

Der er altså tale om *aftalestof*, dvs. særlige markedsføringsvilkår som aftales i fuld åbenhed og frivillighed mellem interesserede parter. Det der særligt lægges vægt på i forbindelse med certificering og mærkning er uvildighed og uafhængighed hos de parter som skal foretage certificeringen og kontrollen heraf.

Særligt i de skandinaviske lande har staten optrådt som kontrollant i mærkningsordning. I Danmark er Ø-mærkeordningen et eksempel herpå. Denne anvendelse af staten som kontrollant er dog ikke noget generelt princip, men snarere en undtagelse, set i et internationalt perspektiv.

## Et miljøpolitisk instrument

Et hovedformål med en mærkningsordning er at give forbrugeren en troværdig, gennemskuelig og standardiseret dokumentation for nogle egenskaber ved produktet eller ved fremstillingsprocessen bag det.

Når det drejer sig om *miljømærkning*, er det produktets eller fremstillingsprocessens miljøpåvirkning som er i fokus. Netop miljømærkning kan tjene som et miljøpolitisk instrument gennem at medvirke til at fremme visse miljøstandarder hos producenterne. Princippet er, at jo bedre de certificerede og mærkede produkter klarer sig kommercielt, jo større er miljøforbedringen. Ø-mærket er et eksempel på at en sådan ordning har haft succes.

Certificering og mærkning kan altså anvendes som et miljøpolitisk redskab, men det vil kun virke effektivt hvis visse forudsætninger er opfyldt. Det er et indirekte redskab, som ideelt set skal fungere udelukkende på markedets vilkår uden regulering fra myndighederne.

Det betyder på den ene side, at der i teorien ikke er nogen offentlig administration forbundet med en ordning. På den anden side er der fra samfundets side heller ingen sikkerhed for omfanget og retningen af den ønskede miljøeffekt.

Certificering og mærkning er dog ikke gratis for producenten, dvs. for skovejeren, når vi ser på træ.

Der er for det første de direkte omkostninger ved selve certificeringsprocessen og den løbende kontrol, som foretages af et uafhængigt firma der har specialiseret sig heri.

Dertil kommer skovejendommens forberedelser til certificeringen. Det vil typisk dreje sig om at udarbejde en driftsplan som fokuserer på miljøområder - f.eks. behandling af våd-områder - og særlige planer for bevoksningsafvikling og kulturretablering.

Sidst, men ikke mindst, vil der være tale om særlige følgeomkostninger, der kan blive en konsekvens af de omlægninger i driften, som certificeringsordningen måtte kræve.



*Certificering kan give visse produkter en særstilling. Det giver risiko for konkurrenceforvriddning i handelen mellem industrilande og udviklingslande, som kan have svært ved at leve op til normerne. (Foto af oliebehandlet honduras mahogni).*

Til skovejerens omkostninger skal endvidere lægges omkostningerne i træindustri og detailhandel for at sikre, at de certificerede skoves råtræ kan mærkes og følges hele vejen til forbrugeren.

Forudsætningen for, at miljøcertificering og -mærkning virker er, at der er efterspørgsel efter træprodukter med særlige miljøkvaliteter, og en tilsvarende betalingsvilje, som via merpriser kan dække alle omkostningerne. Ellers har skovejere og træindustri ingen interesse i sagen, og miljøvirkningen udebliver.

Deloitte & Touche konkluderer i sin analyse, at der ikke i øjeblikket kan spores en sådan efterspørgsel og/eller betalingsvilje med effekt på dansk træ. Der kan ikke udledes håndfaste konklusioner om hvad der efterspørges af den almindelige forbruger, men der er meget der tyder på, at der bør sættes på få, enkle budskaber, snarere end omfattende, detaljeret information (se boks 1).

Situationen kan dog hurtigt ændre sig. Det er klart, at slutbrugerne ikke er ene om at bestemme, om der kommer en efterspørgsel på mærket træ. Detailhandel og træindustri har her en stor indflydelse på udviklingen i efterspørgslen.

For Danmark er det i høj grad udenlandsk industri og detailhandel som kan få indflydelse på markedsvilkårene for dansk træ. En situation, hvor udenlandske aftagere vil stille krav om visse produktionsvilkår eller om et bestemt mærke, er ikke urealistisk, uanset om vi direkte kan spore slutforbrugers efterspørgsel.

Det er bl.a. derfor vi i Skov- og

Naturstyrelsen vil øge beredskabet for, at certificering kan anvendes i Danmark. Set i et samfundsmæssigt perspektiv er det dog afgørende at holde sig for øje, at skovbruget har brug for løsninger og beslutninger med en generations rækkevidde. Derfor kan hurtigt svingende forbrugsmønstre ikke være det eneste beslutningsgrundlag.

## Certificering og bæredygtighed

Hvad vil en certificering af skovdrift og en mærkning af træ så indeholde? Hvilke krav og vilkår vil skulle overholdes i skovbruget for at kunne mærke træ?

Det er der ikke noget klart svar på i dag. Selvom begrebet bæredygtighed ofte bliver knyttet næsten uløseligt til diskussionen om certificering, er der ingen automatik i dette.

Bæredygtighed er et omfattende og komplekst begreb. Det indebærer afbalancerede hensyn ikke blot til natur og miljø, men også til sociale og økonomiske aspekter, og i et lidt bredere perspektiv også til landets udviklingsmuligheder.

En certificeringsordning med et miljømæssigt sigte vil med stor sandsynlighed behandle nogle aspekter af bæredygtighed, men kan snildt fokusere på og forstørre nogle udvalgte elementer, og nedtone andre.

Et tænkt eksempel kunne være brug af pesticider og kunstgødning, dvs. en økologisk certificering. Her fokuseres kun på et særligt delelement af bæredygtighed, men ikke desto mindre noget som i sig selv kunne være kernen i en certificeringsordning.

Boks 1. Hvad ønsker forbrugeren?

4. udkast til danske FSC-retningslinier

Af Den Danske FSC-arbejdsgruppe, Marts 1997. I parentes angives hvor mange retningslinjer der indeholdes i det nævnte princip.

- Princip 1: Overholdelse af lovgivning og gyldighedsområde (8).
- Princip 2: Bevaring og pleje af skovens kulturelle værdier (3).
- Princip 3: Bevarelse og udbygning af friluftslivets muligheder (4).
- Princip 4: Bevarelse og udbygning af skovens beskæftigelsesmæssige betydning (6).
- Princip 5: Udnyttelse af skovens goder (4).
- Princip 6: Bevarelse og forbedring af skovens landskabelige funktioner (4).
- Princip 7: Beskyttelse og forøgelse af skovens biologiske mangfoldighed (13).
- Princip 8: Begrænsning af skovdriftens negative påvirkning af miljøet (4).
- Princip 9: Bevarelse og forbedring af dyrkningsgrundlaget og skovens sundhed (7).
- Princip 10: Planlægning for skoven (4).
- Princip 11: Overvågning af skovdriften (4).

Forbrugerundersøgelse i projekt Træ er Miljø

Hvad er bæredygtighed? (et åbent spørgsmål, uden hjælp)

Op mod halvdelen mener at skovdrift er bæredygtig når der ikke fældes mere end der plantes.

Hvad er vigtigst med hensyn til bæredygtig skovdrift? (der blev givet 6 svarmuligheder)

At skoven ikke forsvinder: 51% mener at det er den vigtigste faktor, 18% at det er den næstvigtigste.

At fældning ikke er større end plantningen af nye træer: 14% mener at det er den vigtigste faktor, 40% at det er den næstvigtigste faktor.

Det internationale perspektiv

Dansk træ afsættes til slutbrugere i udlandet. Det gælder især det værdifulde løvtræ, mens en stor del af nåletræproduktionen forbruges herhjemme. Og Danmark er et lille producentland i en international sammenhæng og på den nordlige halvkugle. Det er den ene internationale dimension, man må betænke.

Den anden og mere globale er, at certificering og mærkning giver visse produkter en særstilling, hvis de lever op til certificeringsnormen.

Der opstår væsentlige spørgsmål om konkurrenceforvridning i relation til samhandelen mellem industrilande og udviklingslande. Det skyldes, at normer for certificering kan skabe problemer for de svagere stillede lande, der vil have vanskeligere ved at leve op til kravene. Også mellem industrilande kan certificering virke som en teknisk handelshindring, medmindre der sikres et sammenligneligt niveau for certificeringsstandarder på tværs af landegrænser.

En vigtig pointe ved disse konstateringer er for det første, at Danmark ikke bør begive sig ud i selvstændigt at definere et certificeringssystem, når det ikke er hjemmemarkedet, der er afgørende. Certificering af skovdrift i Danmark bør ske indenfor en bredt anerkendt international ramme.

For det andet bør det sikres, at de normer og standarder, der eventuelt tages i anvendelse, ikke fører til diskriminering af u-landene. Det er næppe hensigten, at certificering skal føre til en slags ny-imperialisme.

Certificering diskuteres intensivt i alle relevante internationale sammenhænge og organer, herunder også i EU og i forbindelse med opfølgningen på Helsinki-konferencen.

Skov- og Naturstyrelsen har her arbejdet for at etablere vejledende ram-

mer for certificering, som kan få en opbakning fra regeringer og virke som et fælles normsæt på tværs af landegrænser.

Krav til certificering

Ud over hensynet til et jævnbyrdigt internationalt system må der i en certificeringsordning tages en række hensyn.

En certificeringsordning må ikke komme til at skubbe efterspørgslen på træ som materiale over på mindre miljøvenlige konkurrerende produkter. Denne effekt kunne opstå ved at miskreditere ikke-mærket træ - som stadig er beton, plastic, stål mv. miljømæssigt overlegent. Det samme kunne markante fordyrelser.

For det andet er det vigtigt - ligesom i det internationale perspektiv - at en certificeringsordning ikke nationalt kommer til at virke diskriminerende på grund af den måde, certificeringsnormerne skrues sammen på. Det bør være muligt for alle typer skovejendomme at komme med, hvis viljen er til stede.

For det tredje peger hensynet til overskueligheden for den enkelte forbruger på, at antallet af mærker bør begrænses.

Desuden må der være klare retningslinier for formulering og revision af de grundlæggende normer og krav, og der bør sikres fuld deltagelse, medbestemmelse og åbenhed for alle interesserede parter.

Sidst, men ikke mindst, er det selvfølgelig af betydning, at en certificeringsordning med et miljøsigt rent faktisk også fremmer de natur- og miljømål, som samfundet ønsker at fremme.

Certificering og skovloven

Har vi brug for certificering, når vi har en skovlov, der i øvrigt netop er blevet revideret, og som rummer hjemmel til samfundsmæssige tilskud til frivillige til-

tag, der ligger ud over lovens mindstekrav?

Man taler om brede eller smalle certificeringsordninger, dvs. ordninger der umiddelbart vil få en omfattende, hhv. en ret lille tilslutning blandt de eksisterende skovejendomme.

Generelt vil der være en sammenhæng med certificeringsnormerne. En bred ordning vil indeholde relativt moderate normer og krav, mens en smal ordning vil være baseret på relativt 'skrappe' krav.

Skov- og Naturstyrelsen finder grundlæggende, at den nye skovlov sikrer rammerne om et bæredygtigt skovbrug. Derfor vil de instrumenter, vi har og som vil komme, give rige muligheder for at fremme og belønne særlige tiltag, der rækker ud over lovens krav.

Det betyder dog ikke i sig selv, at der ikke er plads til certificering i Danmark. Men det betyder, at vi skal kigge nøje på, om det er hensigtsmæssigt at arbejde frem mod en bred og moderat ordning som det anbefales af Deloitte & Touche i den førnævnte rapport.

I lyset af de førnævnte omkostninger og de allerede eksisterende virkemidler (tilskudsordninger mv.) er spørgsmålet, om en bred ordning - som i sagens natur kun kan hæve sig lidt over lovens krav - vil give tilstrækkelig med mernytte for naturen og miljøet i skovene. En eventuel nyttevirkning skal her ses i forhold til omfanget af meromkostningerne i form af den dobbelte kontrol (i forhold til skovtilsynet) og de nye registreringer, der vil skulle indføres for store dele af skovbruget.

Myndighedernes rolle

Certificering er som nævnt baseret på uafhængighed, frivillighed og troværdighed.

I forbindelse med Ø-mærket har staten en kontrolfunktion, der har vist sig at skabe stor troværdighed om produkterne. Skov- og Naturstyrelsen er i forvejen



skovtilsynsmyndighed i medfør af skovloven og administrerer desuden statsskovene.

Det betyder at Skov- og Naturstyrelsen som kontrollant i et certificeringssystem principielt kunne få to forskellige kontrolfunktioner, samtidig med at styrelsen kan kritiseres for ikke at være en fuldstændig uafhængig part i et certificeringssystem.

Der til kan siges, at man hvis man ønskede at bygge videre på den troværdighed der er skabt, godt kunne forstille sig disse kontrolopgaver placeret hos andre myndigheder, for herved at bibeholde uafhængighedsprincippet.

Der er dog en del der taler for at statens rolle i et internationalt rettet certificeringssystem for skovbrug bør være begrænset. Skov- og Naturstyrelsen vil i første omgang koncentrere sig om at søge at sikre at et certificeringssystem, hvis det etableres, vil virke hensigtsmæssigt ud fra en samfundsmæssig synsvinkel. Et vigtigt punkt er her at arbejde for, at krav, normer og organisering tilrettelægges således, at ovennævnte krav tilgodeses.

I den forbindelse bør det nævnes, at der ikke er planer om særlige støtteordninger til certificering. Vi mener fortsat, at skovloven og de herunder hørende tilskud sikrer de nødvendige udviklingsmuligheder.

## Fremtiden

I det fortsatte arbejde er det vigtigt at holde sig nogle overordnede mål for øje, som vi vist alle kan være enige om: At fremme bæredygtig skovdrift og anvendelsen af træ, som er produceret bæredygtigt. En certificeringsordning bør fremme disse overordnede mål, hvilket også er muligt, under de rette betingelser.

Når det er sagt, finder vi at det ville være ønskeligt med en landevis certificering, dvs. hele landet på en gang, baseret på vor nye skovlov med tilhørende virkemidler. Fordelen herved er, at de knappe ressourcer der er til rådighed for skovbruget i Danmark, bruges direkte på forbedringer i skoven fremfor på omkostninger til certificering på hver enkelt skovejendom.

Den danske situation kan sættes ind i et internationalt perspektiv ved at huske på, at det samlede skovareal i Danmark i størrelse svarer til et enkelt skovdistrikt i mange andre lande. Det er i den forbindelse interessant at bemærke, at man - som det kan læses andetsteds i bladet - i Finland er nået frem til, at en regionvis certificering er det mest hensigtsmæssige.

Skov- og Naturstyrelsen følger løbende udviklingen internationalt, ikke mindst i vore nabolande Sverige og Finland. De beslutninger der træffes i disse to store skovlande kan naturligvis få afgørende betydning for dansk skovbrugs handlemuligheder og markedsvilkår.

Det kan konstateres at certificering i form af FSC arbejdet i Sverige nu har sænket farten. Det betyder dog ikke at der ikke vil komme certificering i skovbruget og i dansk skovbrug.

Mærkning og certificering er kommet for at blive, og kan, under de rigtige former, have en positiv effekt. Derfor er det afgørende vigtigt at fortsætte en åben dialog mellem interessentgrupperne, for at skabe forståelse fremfor forvirring, og tillid frem for konflikt. Skovbruget kan ikke opnå social bæredygtighed uden en dialog og et samarbejde med interesseorganisationerne i samfundet.

Afslutningsvis mener vi, som antydnet ovenfor, at hvis en lande-certificering ikke kan finde sted, så bør en eventuel certificering i Danmark nok indrettes som en smal ordning, hvorunder der ydes en markant ekstrainsats i forhold til loven. Noget som forbrugeren kan få øje på og forholde sig til.

Eksempler er altid farlige. Men et 'økologisk' mærke - f.eks. træ produceret uden fx. hjælpestoffer og renafrifter - kunne måske finde et kommercielt fodfæste inden for de rigtige internationale rammer.

## Tilskud til løvskov

Det er igen i 1997 muligt at søge tilskud til løvtrækulturer. De vigtigste betingelser for at opnå tilskud er:

At der er tale om genkultivering med løvskov af fredskovspligtige arealer. At der kultiveres med bøg, eg eller ask.

Der ydes tilskud til plantning, natur-/selvforyngelser og såning, samt etablering af ydre løvskovbryn.

Tilskuddet ydes som et fast beløb afhængig af træart og kulturmetode. Tilskuddet varierer fra 3.000 - 29.200 kr./ha. Yderligere oplysninger findes i Skov-info nr. 5.

Ansøgningsskemaer kan fås ved henvendelse til det lokale statsskovdistrikt. Ansøgningen skal være statsskovdistriktet i hænde senest den **15. juni 1997**.

Ansøgere kan forvente endeligt svar i september.

### Frister for tidligere ansøgte projekter.

Til orientering gælder følgende frister for projekters påbegyndelse/indsendelse af 1. rate kupon:

1990-1994-projekter: Fristen er overskredet. Projekter, hvor 1. rate ikke er udnyttet er annulleret. Projekterne kan genansøges, såfremt kultivering af arealet ikke er påbegyndt.

1995-projekter: Senest d. 30/11-97

1996-projekter: Senest d. 30/11-98

### Frister generelt.

Som noget nyt fremgår det nu af både tilsagnsbrevet og 1. rate-udbetalingsbrevet, hvad fristen er for påbegyndelse/indsendelse af 1. rate kuponen. Hvis der alligevel opstår tvivl, er De altid velkommen til at kontakte Skov- og Naturstyrelsen tlf. 39 47 26 48 (Torben Hoch), eller tlf. 39 47 26 52 (Kaj Jørgensen).



**Skov - og Naturstyrelsen**

Haraldsgade 53

2100 København Ø

# BÆREDYGTIG SKOVFORVALTNING - HVORDAN?

Af vicedirektør Jens  
Bjerregaard Christensen,  
Skov- og Naturstyrelsen

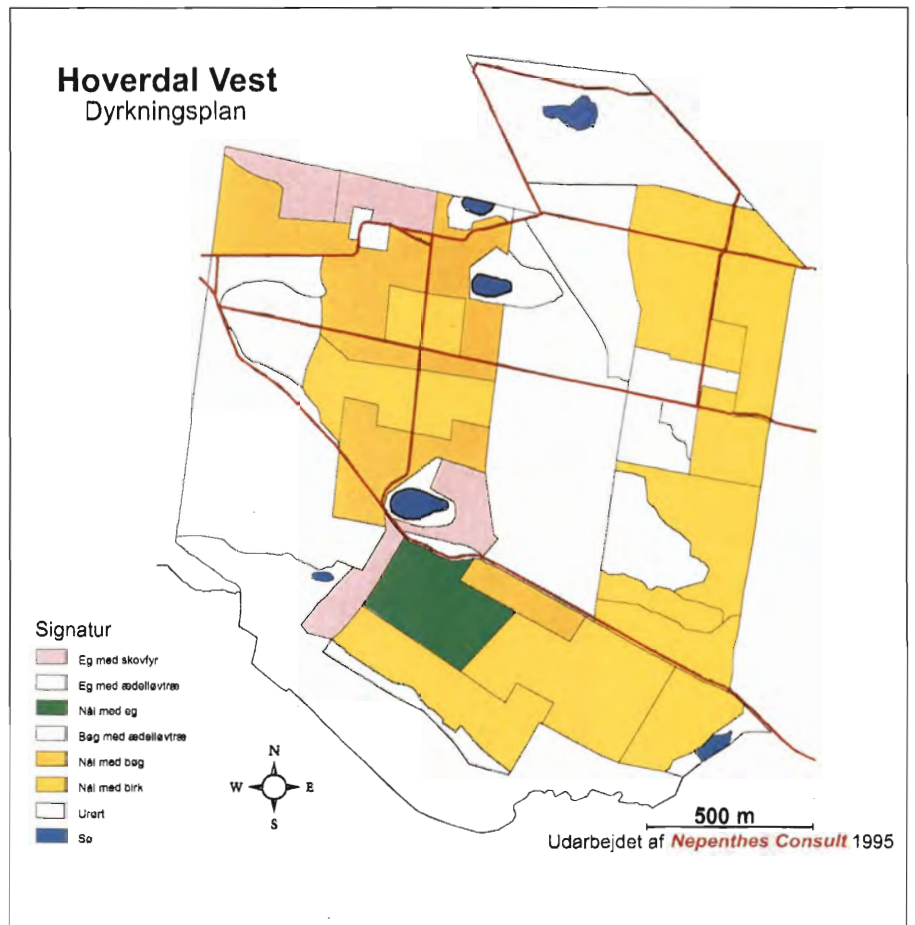
**Projekt Bæredygtig Skov har ført et væsentligt skridt videre i retning af at vise hvordan skovbrugets praktikere kan gennemføre god og flersidig skovdrift.**

**Retningslinjerne er ment som et idealmål og ikke ufravigelige krav. Derfor vil de variere fra ejendom til ejendom.**

**En økonomisk analyse viser at der vil være betydelige meromkostninger over en længere årrække ved at gennemføre forslagene.**

**Projektet nåede ikke frem til en afbalancering af de økonomiske, økologiske og sociale aspekter af bæredygtighed.**

**Det er usikkert om forslagene også kan anvendes på små skovejendomme.**



Figur 1. Dyrkningsplanen som angiver det langsigtede mål for træartsblandinger og -fordelinger i form af måldriftnklasser for Hoverdal Plantage.

Siden Brundtland-kommissionens rapport 'Vor fælles fremtid' som fremsatte principperne om en bæredygtig udvikling, har man overalt arbejdet trin for trin på at konkretisere dette begreb fra det globale til det lokale niveau.

Parallelt med denne udvikling af bæredygtighedsbegrebet har enkelte elementer af skovdriften og skovens udvikling på forskellig måde været i fokus i de senere år. Grandyrkningens

krise, forstærket af de røde rødgraner, naturskove og hensynet til den biologiske mangfoldighed er emner der har været debatteret, og hvorom der har været rejst kritiske røster fra interesseorganisationer.

På denne baggrund satte Skov- og Naturstyrelsen i 1995 Projekt Bæredygtig Skov i gang. Der har været to formål med projektet:

1. At konkretisere bæredygtigheds-

begrebet til praktiske retningslinier på ejendoms-niveau. Som et led i denne proces fokuseres på de punkter hvor det traditionelle danske skovbrug har sine svage sider.

2. Projektet skulle indeholde faglige og økonomiske afprøvninger og konsekvensvurderinger af de opstillede retningslinier.

Nepenthes Consult stod for den praktiske udførelse af projektet, som blev påbegyndt i marts 1995 og afsluttet ultimo 1996. En følgegruppe har fulgt alle aspekter af projektet og har haft regelmæssige møder gennem projektets forløb.

Følgegruppen var sammensat af repræsentanter fra Dansk Skovforening, Danmarks Naturfredningsforening, WWF Verdensnaturfonden, Danmarks Jægerforbund, Dansk Ornitologisk Forening, Friluftsrådet, Specialarbejderforbundet, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Forskningscentret for Skov & Landskab, samt Skov- og Naturstyrelsen og prøvedistrikterne (se i øvrigt Skoven 5/95, red.).

Endelig har 3 temagrupper været ansvarlig for en faglig konsekvensvurdering af de foreslåede retningslinier. Der var nedsat en temagruppe for hvert af de tre hovedelementer af bæredygtighed:

- Sociale aspekter, ledet af direktør Niels Elers Koch, FSL
- Økologi, ledet af professor J.Bo Larsen, KVL
- Økonomi, ledet af lektor Per Holten Andersen, KVL

I denne artikel gives en kortfattet præsentation af projektet og dets hovedresultater. Projektet har resulteret i en omfattende dokumentation. Interesserede henvises til den endelige projektrapport, samt ikke mindst rapporten fra temagrupperne og den tekniske beredingsrapport for de økonomiske beregninger [1] som kan fås hos Skov- og Naturstyrelsen, informationssektionen.

#### 4 prøve-distrikter

Det har været vigtigt at få retningslinier, anbefalinger og dyrkningsforskrifter udformet i tæt tilknytning til og i dialog med praksis. Samtidig var det et specifikt mål at få afprøvet forslag til retningslinier på konkrete, rimeligt repræsentative arealer.

Fire skove på to private og to statslige distrikter lagde arealer til og bistod med den praktiske afprøvning af retningslinierne, se boks 1.

Skovriderne for de fire distrikter deltog som medlemmer af projektets følgegruppe

#### Forslag til praktiske retningslinier

Projektets sidste, fjerde udkast til retningslinier fremgår af boks 2. Retningslinierne er inddelt i 10 såkaldte kriterier,

#### Boks 1. De fire skove der deltog i Projekt Bæredygtig Skov.

*Nedergaard Skov* v/skovrider Lars Møller Nielsen. 514 ha skovbevokset areal, beliggende syd for Nørre Sne-de. 10 % løvtræ, 90 % nål. PK rødgran: 11; PK bøg: 6.

*Rye Nørreskov under Rye Nørskov* v/skovriderne Peter A. Poulsen og Bengt Kvitzau. 585 ha skovbevokset areal, beliggende sydøst for Silkeborg. 29% løvtræ, 71 % nål. PK rødgran: 15; PK bøg: 8.

*Indskovene på Fussingø Stats-skovdistrikt* v/skovrider Johannes Skov. 395 ha. skovbevokset areal, beliggende 10 kilometer vest for Randers. 37 % løvtræ, 33 % nål. PK rødgran: 17; PK bøg: 9.

*Hoverdal plantage (vestlige del) på Ulborg Statsskovdistrikt* v/ skovrider Bo Holst-Jørgensen. 210 ha skovbevokset areal, beliggende mellem Ringkøbing og Ulfborg. 14 % løvtræ, 86% nål; PK rødgran: 9; PK bøg : 5.

som tilsammen beskriver hovedelementerne i bæredygtighedsbegrebet. Der er tale om velkendte emner som Produktion (kriterie nr. 2), Økonomi og beskæftigelse (nr.3), Hensyn til friluftslivet (nr. 4), Landskabelige hensyn (nr. 5), Kulturhistoriske hensyn (nr. 6), Naturhensyn (nr. 7), Dyrkningsgrundlag og sundhed (nr. 8), Miljøhensyn (nr. 9) samt Driftsplanlægning (nr. 10).

Kriterierne er formuleret så de giver en slags formålsbeskrivelse ved at angive den ønskede udviklingsretning for det pågældende element. Et eksempel: der tales ikke blot om 'skovsundhed', men om 'Bevarelse og forbedring' af dyrkningsgrundlag og skovsundhed.

Som hovedregel svarer disse 10 kriterier i deres formulering og indhold til tilsvarende nationale og internationale kriterie-formuleringer. Der var da også generel enighed blandt projektdeltagerne om, at man med disse elementer har fanget de væsentligste emner ved bæredygtig skovdrift - måske med undtagelse af kriterie 1 om lovmedholdelighed, som flere fandt var overflødig, omend harmløs.

De egentlige praktiske retningslinier findes som underpunkter under hvert kriterie. Der er i alt 46 anvisninger i det foreliggende forslag. I projekt-rapporten findes desuden en uddybende fortolkningsvejledning med beskrivelse for mange af disse retningslinier.

#### Et idealmål - hvordan skal det bruges ?

Det er vigtigt at slå fast, at retningslinierne som de foreligger fra projektet er ment som en beskrivelse af et idealmål, og ikke som ufravigelige krav til umiddelbar efterlevelse. De er billedligt blevet betegnet som et 'fyrntårn', som den enkelte ejendom bør sigte efter i sine driftsdispositioner.

Det betyder, at anvendelsen af retningslinierne nødvendigvis må variere fra ejendom til ejendom, og at de enkelte retningslinier bør få forskellig vægt alt efter forholdene. Eksempelvis kan udlæg af urørt skov være af stærkt varierende vigtighed, og i nogle tilfælde vil det være relevant at se helt bort fra et givent emne.

I den afprøvning der har fundet sted på de fire prøvedistrikter er der tale om en slags totalmodel, hvor alle retningslinier er søgt gennemført - såvidt muligt. Der har naturligvis været foretaget afvejringer i de konkrete situationer. Der er dog principielt ikke tale om en plukvis eller trinvis gennemførelse, men om at ideal-modellen er søgt afprøvet i sin fuldstændighed på de fire skove.

#### Omdiskuterede emner

Retningslinierne har som nævnt været grundigt behandlet i projektet, ikke mindst i temagrupperne. Der er grund til at pege på nogle af de særligt markante emner, uden dog her at kunne gennemgå hver enkelt i detaljer. Mange af emnerne kunne udmærket bære en selvstændig diskussion, hvilket vi da også håber vil være en af følgerne af projektet.

For det første indeholder retningslinierne en anvisning om at foretage forberedende mark-registreringer og kortlægning med henblik på driftsplanlægningen (nummeret i parentes angiver kriterie og retningslinie):

*Registreringskrav*  
Landskabs- og friluftsværdier (5.1)  
Fortidsminder (6.1)  
Lokalitetsskortlægning (8.1)  
Nøglebiotoper (7.1)

Indholdsmæssigt er der ikke de store nyheder i dette. Men det er klart at der er tale om et væsentligt omkostnings-element, hvis alle disse indledende registreringer skal gennemføres til fulde. Der er da også nogle områder, f.eks. registrering af nøglebiotoper, hvor der er behov for at udvikle praktiske metoder, tilpasset danske forhold.

Driftsplanlægning er desuden foreslået som et selvstændigt kriterie for bæredygtighed (Kriterie 10):

*Planlægning*  
Driftplan, offentlig tilgængelig (10.1 og 10.5)  
Årsplaner udarbejdes (10.3)

Der er også her tale om direkte omkostninger, og spørgsmålet er om dette er et rimeligt krav for alle typer og størrelser af ejendomme. Dette er et blandt flere punkter hvor *skala-spørgsmålet* om graduering af retningslinierne afhængigt af ejendomsstørrelser dukker op.

Endvidere er det selvfølgelig ikke uproblematisk at afkræve private ejendomme en offentlig indsigt i driftsplanen som det er foreslået. Med de eksisterende regler om offentlighedens adgang, og de øvrige kriterier om hensyntagen til landskab, kulturhistorie og friluftsliv, er det vel også rimeligt at diskutere, om dette er en nødvendig betingelse for bæredygtighed.

De fleste af de øvrige retningslinier er mere dyrkningsorienterede retningslinier. Her er en række centrale forslag, hvoraf de vigtigste nok er følgende:

*Skovbryn* på 25 meters bredde (5.3)

*Hjemmehørende arter* forøges til 50% over 100 år (7.3)

*Urørt skov* etableres på mindst 10% af skovens areal (7.4)

*Dødt ved* efterlades, ca. 10% af vedmassen (7.5)

*Lysåbne arealer* etableres permanent på ca. 5-10% af arealet (7.8)

*Pyntegrønt anlægges ikke fremover* (Denne retningslinie er udgået i det seneste forslag, men har været med i evalueringsarbejdet)

*Vedvarende skovdække - blandingsbevoksninger i plukhugst-drift m. naturlig foryngelse* (8.3, 8.4 og 8.5)

*Pesticid-anvendelse* kun i katastrofe situationer (9.2)

*Vildtregulering* til økologisk bæredygtigt niveau (7.9)

Der er dels tale om dyrkningsmæssige, dels økonomiske problemstillinger. Som det ses er der stof til langt mere end denne artikel.

Et forhold der går igen, er anvendelsen af absolutte måltal og krav for de enkelte emner. Dette kan i nogle tilfælde vanskeliggøre en flexibel anvendelse på forskellige typer af ejendomme. Også her kunne der være et behov for at se nærmere på skala-problemet.

## Overgang til naturnær drift

Et afgørende element er den foreslåede konvertering til fler-etagerede blandingsbevoksninger med plukhugst-drift og så vidt muligt naturlig foryngelse (Kriterie 8, særligt 8.3 til 8.5). Her er tale om en generel anbefaling af hvad der kan betegnes som naturnær skovdrift efter tysk forbillede.

Dette har været diskuteret grundigt i forløbet. Følgegruppen har bl.a. været i Tyskland for selv at danne sig et indtryk af de dyrkningsmæssige metoder og resultater.

Der var i følgegruppen udbredt enighed om ønsket om en større stabilitet og flexibilitet i vor skovdrift, og også om at

de tyske resultater ser lovende ud. Alligevel er der mange spørgsmål omkring skovdyrkning, som stadig er uafklarede.

To hovedemner skiller sig ud:

1. Overgangsprocessen fra den en-etagerede monokultur til den fler-etagerede blandingsbevoksning. Kan det gøres også på de mellemgode og ringe boniteter, og i givet fald hvordan og med hvilke omkostninger?

2. Den langsigtede drift og udbytte-niveauet, hvis det lykkes at få blandings-skoven etableret. Hvor høj vil produktionen være, og hvordan vil kvalitets- og sortimentsfordelingen se ud?

Begge spørgsmål - dels kultur- og dyrkningsomkostninger, dels produktion og dækningsbidrag - er naturligvis afgørende for den resulterende økonomi.

Ved afprøvningen (se nedenfor) måtte der gøres en række antagelser på bl.a. disse punkter. Antagelserne er baserede på de bedste faglige vurderinger i temagrupperne, men det er klart at der om den naturnære skovdyrkning stadig er mange usikkerheder og åbne spørgsmål. Det er derfor en faglig opfølgning vil være relevant.

## Afprøvning gennem driftsplaner

Afprøvningen på de fire prøvedistrikter er sket ved at Nepenthes Consult har gennemført en driftsplanlægning for de fire udvalgte skove. Planforslagene var grundlag for den økonomiske konsekvensberegning, som derefter blev gennemført i samarbejde med den økonomiske temagruppe.

På grund af projektets tidsmæssige rammer har der kun været begrænsede muligheder for at justere planforslagene efter første gennemregning. I planlægningen er gennemført de førmtalte registreringer, og de forskellige hensyn og interesser er herved blevet kortlagt. Efter en sammenvejning af de forskellige plantemaer er den endelige dyrkningsplan fremstillet.

Kernen i dyrkningsplanen er en palette af måldriftsklasser, ialt 12, som består af blandingsbevoksninger i forskellige sammensætninger til anvendelse på forskellige lokaliteter. Et eksempel på en måldriftsklasse:

*Måldriftsklassen 'Nål med Birk'*, bestående af følgende blandinger:  
 Skovfyr-rødgran-birk  
 Ædelgran-rødgran-birk  
 Skovfyr-ædelgran-birk  
 Douglas-rødgran-birk  
 Ædelgran-douglas-birk

Måldriftsklasserne for Hoverdal plantage er vist på figur 1. Der er her tale om i alt 7 klasser, med hovedvægt på nåletræarter. Dette kort beskriver således Nepenthes Consults forslag til den ønskede ideal-situation for Hoverdal plantage på lang sigt.

## Den økonomiske bæredygtighed

Ud fra planforslagene fra Nepenthes Consult er der lavet konsekvensberegninger for de fire prøvedistrikter.

Beregningerne blev delt i to scenarier, et reference-scenarie (kaldet REF) og et scenarie hvor retningslinierne er gennemført som foreslået (kaldet PBS). Referencescenariet udtrykker kort fortalt en fortsættelse af den hidtidige drift (samme træartsfordeling og faktiske omdriftsaldre).

Gennemregningen af PBS-scenariet er baseret på en lang række specialiserede modeller, lige fra modificerede kulturmodeller til sortimentsudfald. Gennemregningen af de enkelte modeller og de samlede planforslag giver det bedst mulige skøn over PBS-scenariets og de hertil hørende måldriftsklassers økonomi.

Figur 2 viser de beregnede kasseoverskud og venteværdier over en 200 årig periode.

Den generelle konklusion er at de foreslåede retningslinier i deres nuværende form sandsynligvis ikke er økonomisk bæredygtige, dvs. det vil være forbundet med væsentlige meromkostninger over en længere årrække at gennemføre de foreslåede omlægninger. Det betyder, at venteværdien i de fleste tilfælde vil være væsentligt lavere i PBS-scenariet end ved en fortsat traditionel drift, også når pyntegrønt ikke er medregnet til sidstnævnte.

Der er dog bonitetsafhængige variationer, som meget kort kan udtrykkes som følger:

*Middel-boniteter*: En tvivlsom økonomi og relativt store investeringsbehov, hvis PBS-scenariet følges.

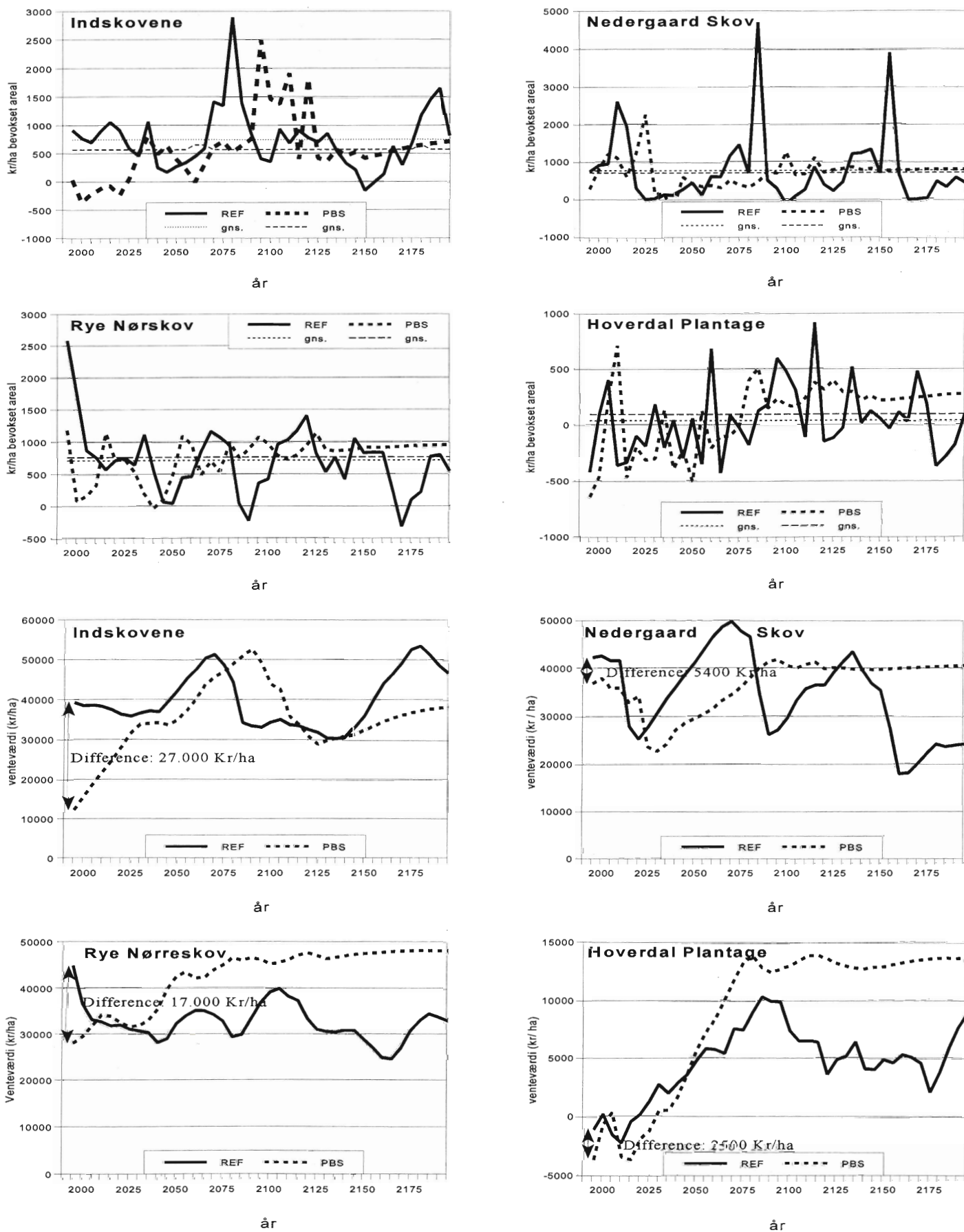
*Ringe boniteter*: Et vist potentiale, idet der er relativt små venteværdiforskelle; men mange dyrkningsmæssige tvivsspørgsmål

*Gode boniteter*: Der indgik ikke rigtig høje boniteter i afprøvningen. Andre undersøgelser har tidligere peget på at naturnær skovdyrkning kan være økonomisk fordelagtigt på meget frodige lokaliteter. Her har man imidlertid ikke indregnet de foreslåede retningsliniernes mange detailforskrifter om urørt skov, efterladt af dødt ved mm.

Investeringsbehovet skyldes primært den lange konverteringsfase med overgang fra traditionel drift til naturnær drift. I denne fase formodes der at ske en vedmasseopbygning og en konvertering med meromkostninger og indtægtstab til følge.

På de ringe boniteter ser der ud til at være visse muligheder. Årsagen er, at foryngelsesomkostningerne, som i den traditionelle drift vejer tungt, forventes sænket ved overgang til naturnær drift med gruppevisse foryngelser under skærm.

Årsagerne til meromkostninger og investeringsbehovet kan deles i to: Dels



Figur 2 Udviklingen i kasseoverskud før skat (øverst) og venteværdier ved 2% realrentefod (nederst) over en 200-årig periode for de fire prøveskove. REF: Traditionel drift uden pyntegrønt (fuldt optrukken linje). PBS: Gennemførelse af retningslinjerne fra Projekt Bæredygtig Skov (stiplet linje). De fede linjer angiver resultaterne år for år, de tynde linjer gennemsnittet for hele perioden. Skalaen er i kr/ha.

## FORSLAG TIL KRITERIER OG PRINCIPPER

### Kriterium 1: Overholdelse af lovgivning og gyldighedsområde

Skovforvaltningen sker i overensstemmelse med alle relevante love, og "Retningslinier for bæredygtig skovdrift" følges på alle ejendommens skovarealer.

1.1: Alle relevante love og bekendtgørelser overholdes i forbindelse med skovens forvaltning.

1.2: Retningslinierne omfatter såvel fredskov som ikke fredskov.

1.3: Retningslinierne følges også i forbindelse med skovrejsning.

1.4: Alle skovbevoksede arealer bevares som skov med mindre væsentlige kulturelle, landskabelige, friluftsmæssige eller naturmæssige interesser taler for andet.

### Kriterium 2: Vedvarende udnyttelse af skovens produkter

Skovdriften sikrer en vedvarende udnyttelse af skovens produkter under hensyntagen til skovens flersidige funktioner.

2.1: Der fastsættes en gennemsnitlig årlig hugstmængde, som sikrer, at hugsten ikke overstiger skovens tilvækst.

2.2: Der fastsættes måldiameter eller omdriftsaldre for de enkelte træarter, som sikrer, at hugsten tidligst sker, når træerne er hugstmodne.

### Kriterium 3: Bevarelse og udbygning af skovens økonomiske og beskæftigelsesmæssige betydning

Skoven danner grundlag for indtjening og beskæftigelse. Arbejdsmiljø og arbejdsvilkår for skovarbejdere og andre ansatte sikres, og de ansatte uddannes og efteruddannes.

3.1: Skovdriften skal tilfredsstillende opfylde ejerens økonomiske krav under hensyntagen til skovens flersidige funktioner.

3.2: Produktion af kvalitetstræ fremmes, og produktionen bør så vidt muligt omfatte et bredt udsnit af træarter og produkter.

3.3: Det sikres, at de ansatte er i stand til at varetage deres arbejdsopgaver sikkert og kvalificeret.

3.4: Skovens ansatte informeres og videreuddannes løbende med henblik på at fremme bæredygtige skovdriftsmetoder.

### Kriterium 4: Bevarelse og udbygning af skovens friluftsmæssige funktioner

Skovdriften sker under hensyntagen til friluftslivet, samtidig med at færdslen reguleres for at undgå uønskede effekter.

4.1: Der tages hensyn til friluftslivet ved indretningen af skoven og dens forvaltning.

4.2: Publikum færdsel og belastende friluftsk aktiviteter reguleres for at beskytte sårbare områder.

4.3: De friluftsmæssige interesser kortlægges, og det vurderes, om der er behov for udbygning.

### Kriterium 5: Bevarelse og forbedring af skovens landskabelige funktioner

Skovdriften sker under særlig hensyntagen til skovens landskabelige funktioner.

5.1: Der gennemføres kortlægning og vurdering af områder og lokaliteter, som er af særlig landskabelig værdi.

5.2: Der tages hensyn til bevarelse af

skovens landskabelige værdier og funktioner, og de udbygges i det omfang det er muligt.

5.3: Der etableres eller bevares mindst 25 meter brede, stabile og varierede skovbryn af egnskarakteristiske træ- og buskarter langs skovens ydre og permanente, indre rande.

### Kriterium 6: Bevarelse og pleje af skovens kulturelle værdier

Fortidsminder og kulturhistoriske spor beskyttes gennem særlige driftshensyn og plejetiltag. Gamle driftsformer opretholdes eller genindføres i passende omfang.

6.1: Skovens fortidsminder og kulturhistoriske spor registreres og indtegnes på kort.

6.2: Skovens fortidsminder og kulturhistoriske spor beskyttes og plejes med egnede metoder.

6.3: Den nuværende og tidligere udbredelse af gamle driftsformer registreres, og driftsformerne genoptages, hvor det er relevant af historiske, naturmæssige eller rekreative årsager.

### Kriterium 7: Beskyttelse og forøgelse af skovens biologiske mangfoldighed

Den naturlige, biologiske mangfoldighed, herunder genetiske ressourcer, arter, strukturer, habitater og økosystemer samt de dertil hørende naturlige processer, bevares og genskabes.

7.1: Skovens nøglebiotoper registreres og indtegnes på skovkort, og der tages generelle hensyn til nøglebiotoperne i skovens drift.

7.2: Naturskove med lang vedvarighed og andre biologisk værdifulde, gamle skove bevares og forynges naturligt.

7.3: Arealandelen med hjemmehørende træarter bevares og forøges til mindst 50% over en 100 årig periode.

7.4: Der udlægges områder med urørt skov, som dækker mindst 10% af skovens areal, og som især bør omfatte naturskove og andre værdifulde områder.

7.5: Døde træer, hule træer, redetræer og værdifulde gamle træer må ikke fældes eller forstyrres, og der udpeges løbende et antal træer til naturligt henfald og død, så mængden af dødt ved på sigt kommer til at udgøre omkring 10% af vedmassen i de enkelte bevoksninger.

7.6: Der gennemføres ikke nyanlæg af dræn, og skovens vådbundsområder genoprettes hurtigst muligt ved nedlægning af afvandingsgrøfter efterhånden, som de berørte bevoksninger forynges.

7.7: Vandløb og søer bevares i - eller tilbageføres til - naturlig tilstand, og der etableres beskyttelseszoner langs deres bredder.

7.8: Skoven bør mindst indeholde omkring 5-10% lysåbne områder, som bør stå i forbindelse med hinanden og landskabet udenfor skoven.

7.9: Det sikres, at bestanden af forskellige vildtarter holdes på et økologisk bæredygtigt niveau.

### Kriterium 8: Bevarelse og forbedring af dyrkningsgrundlaget og skovens sundhed

Skovens naturlige kredsløb og processer understøttes for at sikre dyrkningsgrundlaget, skovens sundhed, tilpasningsevne og

modstandskraft. Skovdyrkingen tilrettelægges, så skader på skoven minimeres.

8.1: Der gennemføres lokalitetskortlægning med henblik på at sikre lokalitetstilpasning af træartsvalget og skovopbygningen.

8.2: Hjemmehørende træarter og lokale provenienser foretrækkes, og når ikke-hjemmehørende træarter vælges, tages der særlige hensyn til at minimere produktionsrisikoen.

8.3: Der bevares et vedvarende skovdække ved anvendelse af plukhugst, gruppevis foryngelse, skærmforyngelse eller underplantning, og ren-afdrifter begrænses mest muligt.

8.4: Der opbygges så vidt muligt stabile, fleretagerede blandingsbevoksninger, hvor lokalitetsforholdene er passende.

8.5: Der gennemføres så vidt muligt naturlig foryngelse, når træarten og lokaliteten passer sammen.

8.6: Fældning og udbringning planlægges og udføres, så skader på dyrkningsgrundlaget og naturen minimeres.

8.7: Maskinel jordbearbejdning begrænses mest muligt, og udføres stribe- eller punktvist, når den er nødvendig.

8.8: Der anvendes miljøvenlige maskiner og økologisk tilpasset teknologi, som er skånsom overfor jordbunden og miljøet.

8.9: Der udarbejdes en brandbeskyttelsesplan og etableres brandbælter, hvor det er relevant.

### Kriterium 9: Begrænsning af skovens negative påvirkning af miljøet

Skovdriften planlægges, så den ikke påfører det omgivende miljø varige skader. Der tages særlige hensyn til sårbare grundvandsressourcer, og brug af gødning og pesticider begrænses mest muligt.

9.1: Planlægning, lokalisering, design og konstruktion af veje, broer og andre infrastrukturer udføres, så skader på det omgivende miljø minimeres.

9.2: Pesticider anvendes kun i tilfælde af truende katastrofesituationer, som berører større skov-arealer.

9.3: Gødskning med forøget vedproduktion for øje foretages ikke, men i særlige tilfælde kan der foretages grundforbedring ved etablering af kulturer på dårlig jord.

9.4: Affald fjernes fra skoven, og spild af olie, brændstof og lignende undgås.

### Kriterium 10: Planlægning for skoven

Skovplanlægning, som sikrer skovens flersidige funktioner gennemføres, og skovdriften overvåges.

10.1: Der udarbejdes en skovplan, som opdateres løbende.

10.2: Skovplanen skal indeholde klare driftsmål, status for skoven, retningslinier for driften, planer for skovens udvikling, langsigtet udnyttelsesplan, samt retningslinier for overvågning af driften.

10.3: Der udarbejdes årsplaner, som beskriver de aktiviteter, der skal udføres i løbet af året.

10.4: Skovejeren sørger for passende overvågning af skovdriften med henblik på at minimere negative miljøeffekter og forbedre driftsmetoderne.

10.5: Skovplanen bør være offentlig tilgængelig, og lokale interesserede bør såvidt muligt inddrages i planlægningen.

overgang til naturnær drift, dels andre elementer såsom urørt skov, pesticidfri drift, efterladelse af dødt ved mv. som ikke har noget med naturnær drift at gøre.

Det var dog ikke muligt indenfor projektets tidsramme at adskille disse omkostningselementer indenfor PBS-scenariet. Vi kan derfor ikke nu sige noget om hvad naturnær dyrkning isoleret vil betyde økonomisk.

En væsentlig bemærkning til de økonomiske konsekvensvurderinger er, at 'etableringsomkostningerne', i form af de påkrævede registreringer og den udførte driftsplanlægning, ikke er medregnet i sammenligningerne.

Desuden er der set bort fra PBS-scenariets betydning for generalomkostningerne (administration, skat mm.), da der ikke var grundlag for at vurdere retningsliniernes påvirkning heraf.

## Konklusionerne

Projektet er nået et godt stykke henimod opfyldelsen af sit formål. Det har afgrænset hovedemnerne i bæredygtig skovforvaltning, og dermed også at udstikke nogle ønskelige udviklingsretninger.

Man blev dog ikke helt færdig, dels fordi der er mange åbne faglige spørgsmål, dels fordi den indbyrdes vægt de forskellige emner og tiltag skal have i praksis ikke er kommet på plads, således at også den økonomiske bæredygtighed kommer i orden.

De foreslåede retningslinier er i højere grad retningslinier for naturnær skovdrift end fuldt dækkende retningslinier for bæredygtig skovdrift.

Dermed er ikke sagt, at naturnær skovdrift i sig selv er ubæredygtig. Det er snarere et virkemiddel som kan indgå i en bæredygtig skovdrift, i balance med andre væsentlige elementer.

Forventningerne til den naturnære skovdrift er mange og forskellige. De i reglen tysk inspirerede dyrkningsprincipper er kun i meget lille omfang afprøvet i Danmark. Mulighederne for at forudsige de naturnært dyrkede skoves indhold og ydeevne under danske forhold er stadig ikke gode nok.

Projektet fik ikke løst 'skalaproblemet'. Der mangler stadig en anvisning på hvordan retningslinierne skal anvendes på ejendomme af vidt forskellig størrelse og sammensætning. Prøveskovene var alle relativt store set i forhold til gennemsnitsstørrelsen for en dansk skovejendom. Det er stadig et åbent spørgsmål om retningslinierne også kan anvendes på småskove med ganske få hektar.

Projektet har heller ikke indgående beskæftiget sig med behovet for en adskillelse af retningslinierne eller deres anvendelse efter skovegn, og det er ikke afklaret om alle detailforskrifterne er lige berettigede eller praktisable i

både gamle skovegne og i hede- og klitplantager.

Som nævnt er retningslinierne i nuværende form sandsynligvis ikke økonomisk bæredygtige for det danske gennemsnitsskovbrug. Ikke desto mindre giver de økonomiske beregninger et fingerpeg om, at der på de ringeste lokaliteter kan være fornuft i at se alvorligt på den foreslåede naturnære dyrkning.

Der er dog en lang række dyrkningsmæssige spørgsmål som stadig står åbne, og hvor vi må have flere erfaringer. Det drejer sig især om kulturetabletingen på de ringe og udsatte jorder, herunder ikke mindst pesticidfri drift og selvforyngelser under skærm.

Projektet har givet os en langt større fælles forståelse af hvad bæredygtig skovforvaltning vil sige, og en hel række konkrete emner at arbejde videre med.

Det centrale, værdifulde, og meget danske i projektet og processen har været den meget brede dialog med involvering af alle tænkelige parter. Det bidrager til at interessenterne får forståelse for hinandens synspunkter og begynder at nærme sig hinanden, på pragmatisk vis.

## Hvad nu ?

Skov- og Naturstyrelsen vil følge op på projektet på en række punkter. Hovedvægten vil blive lagt på skovdriftningen på de ringere jorde.

Projektet har peget på at investeringsbehovet ved skifte til en mere naturnær skovdrift på de allerdårligste boniteter kan være beskedent. Formentlig er det her de dyrkningsmæssige usikkerheder er størst og grundlaget for de gennemførte beregninger dermed dårligst. Men dette bekræfter jo blot behovet for en forøget videnopbygning.

Der er behov for en faglig vurdering og praktisk afprøvning af de foreslåede dyrkningsprincipper. Skov- og Naturstyrelsen vil på styrelsens egne arealer søge at afprøve nogle af ideerne i praksis.

Styrelsen vil endvidere arbejde for at der igangsættes relevant forskning. Der kan nævnes følgende emner, uden at denne liste kan påstås at være hverken bindende eller udtømmende:

- Pesticidfri kulturforberedelse på ringe boniteter mm.
- Konvertering/transformering af ensaldrende monokulturer: skærmstilling/indplantning/plukhugst.
- Tilvækst- og masse-niveauer samt hugstudbytter i vedvarende blandingsbevoksninger i plukhugst.
- Opdatering og revision af det økonomiske modelapparat for naturnær skovdriftning.
- Metodeudvikling af nøglebiotopsregistrering.

- Formidling, bl.a. gennem temanummer i DST.

Desuden vil vi iværksætte en fortsat faglig debat om emnet, og håber på at alle vil bidrage med deres erfaringer og synspunkter.

Derimod skal man ikke forvente at Skov- og Naturstyrelsen vil udmelde normtal for de enkelte retningslinier. Det ville i virkeligheden være i modstrid med den danske skovlovs tradition der har afholdt sig fra specifikke normtal p.g.a. naturens store variation, og istedet har baseret sig på det skovbrugsfaglige skøn i den konkrete situation.

# Masur birk

Særlig varietet af  
vortebirk, hvor veddet har  
en hel speciel struktur  
og vejer ca. 930 kg/m<sup>3</sup>.

ALLE KLONER MED  
MASURVED ER I EN  
ENSARTET OG  
VELDEFINERET  
KVALITET...

Salgsprisen er op til  
35 kr./kg!

## Trætop

PLANTESKOLE  
Østerhovedvej 37  
7323 Give

75 73 57 55 / 30 73 57 56  
Bedst 9.30-10.00 og 12.30 -13.00

- når det gælder  
masurbirk  
i Danmark

# HOLDNINGER TIL SKOVDRIFT

**Træ og skov er langt fremme i folks bevidsthed når de tænker på naturen.**

**Folk har en positiv holdning til dansk skovbrug, men en del har en forkert opfattelse af skovareal og hugst.**

**Der er et positivt syn på skovbruget i Vesteuropa, mens man er kritisk over for u-landes skovdrift, især rydning af regnskoven.**

Som professionel skovbruger har man en stor viden om skovbrug og en klar holdning til skovdrift. Men hvad med den øvrige del af befolkningen? Det er undersøgt for nylig i en stor meningsundersøgelse som led i kampagnen "Træ er miljø".

De emner der blev spurgt om kan opdeles i to hovedgrupper: Dels holdninger til skovdriften, dels holdninger til træ som materiale og træets anvendelse mv. Denne artikel omtaler det første emne - befolkningens syn på den måde skovene drives på - de øvrige emner behandles senere.

## Naturen

Den største del af undersøgelsen er personlige interviews med 700 personer, udvalgt så de er repræsentative for den danske befolkning over 15 år. Der er blevet stillet 68 forskellige spørgsmål ved personlige besøg.

Ved det første spørgsmål er svarpersonerne blevet bedt om at tænke på naturen og derpå fortælle hvilke ting vi mennesker har mest nytte af. Der nævnes i alt omkring 60 emner, og de fleste giver 2-3 svar. Træer og skov kommer meget langt oppe på listen:

	Antal svar
Træer	372
Vand/rent vand	351
(Frisk) luft	117
Skov	90
Olie	75
Planter	66
Fødevarer	58

Solen	57
Afgrøder	48
Jorden	45
Korn	45
Dyr/vildt	43
.....	
Svar i alt	1777
Svarpersoner ialt	700

Mere end halvdelen nævner altså træer, og i alt 2/3 nævner træer og skov. Det skal understreges at inden spørgsmålet blev stillet havde svarpersonerne ikke fået spørgsmål om træ, og de havde heller ikke fået at vide hvad der var formålet med undersøgelsen.

Derpå spørges om hvordan man synes vi mennesker behandler naturen. Der er en overvægt af negative svar:

Godt/rimeligt	21%
Ikke særlig godt	42%
Dårligt	35%
Ved ikke	2%

De mest kritiske er folk under 40 år og folk bosiddende i Hovedstadsområdet og på Øerne.

Begrundelserne går bl.a. på at vi forurener for meget, vi er egoister, respekterer ikke naturen osv. Ideen med spørgsmålet er også at se hvor mange der nævner træfældning, og det viser sig at 7-8% giver svar som "der fældes alt for mange træer/for meget skovhugst/rovdraft på skovene".

For at uddybe emnet spørges der nu om der er nogle områder hvor man synes vi behandler naturen "groft" - svaret bliver altså til dels fremprovokeret. Nu kommer skovene højere op på listen (i parentes antal svar):

Fældning/ødelæggelse af regnskoven	(63)
Grundvand/vandet er forurenet	(54)
Jorden udpines	(44)
For stort papirforbrug	(36)
Brug af vækstfremmere i landbruget	(32)
Sortering af affald er for dårlig	(31)
Der bruges for mange sprøjtemidler	(28)
Affald sorteres ikke godt	(28)
Bruger for meget vand	(26)
Skovene over hele verden bliver fældet for meget	(23)
Vores vand bliver forurenet	(21)
Rovdrift/for stort indhug i skove	(18)
.....	
I alt godt 60 forskellige svar.	
I alt 700 svarpersoner.	

Omkring 20% angiver problemer inden for skov og fældning af skove, og de fleste svar knyttes til regnskoven.

## Skovdrift i Danmark

Undersøgelsen rummer også en række spørgsmål om kendskabet til skovdrift.

Det første spørgsmål var "ved De hvor stor en del af Danmark der er dækket af skov?". Spørgsmålet blev stillet uden nogen form for hjælp i form af forskellige svarmuligheder.

Under 10%	20%
10-19%	43%
20-29%	22%
over 30%	5%
Ved ikke	10%

Det rigtige svar er 11%. Kun 1/4 skyder helt galt med et svar over 20%, mens 63% giver et rimeligt "korrekt" svar. De unge på 15-24 år skiller sig ud med kun 45% "korrekte" svar.

Der spørges om man mener at andelen af skov har været stigende inden for de senere år. 41% siger ja, 31% nej, og 28% har ingen mening om spørgsmålet (det rigtige svar er stigende, godt 1/2% om året). Også her er der klare forskelle mellem aldersgrupperne:

Skovareal	Stigende	Faldende
15-24 år	30%	36%
25-39 år	37%	30%
40-59 år	45%	31%
over 60 år	48%	28%

Blandt de yngste er der altså flere der mener at skovarealet er faldende, mens der i de øvrige aldersgrupper er flertal for at skovarealet er stigende.

Svarpersonerne fik derpå at vide at "skoven vokser naturligt, således at den samlede mængde skov vokser". Derpå blev der spurgt om man mener der høstes mere eller mindre i de danske skove end den naturlige vækst:

Høster mere	35%
Høster mindre	20%
Høster det samme	30%
Ved ikke	15%

Det rigtige svar er "mindre" (tilvæksten er 3,2 mio. m<sup>3</sup>/år, hugsten ca. 2,0 mio. m<sup>3</sup>/år ifølge Skovtælling 1990). Der er ingen markante forskelle mellem aldersgrupperne.



## Træ er miljø-kampagnen

Træ er miljø er et samarbejde mellem en række organisationer i træbranchen:

- Dansk Skovforening
- Dansk Træforening
- Danske Træindustrier
- Miljøstyrelsen
- Skov- og Naturstyrelsen
- Træbranchens Oplysningsråd
- Træets Arbejdsgiverforening
- Forbundet Træ-Industri-Byg i Danmark
- Trælasthanterunionen

Formålet er at gennemføre en informationskampagne om træ og miljø. Som grundlag for kampagnen er der lavet en undersøgelse af befolkningens holdninger til træ, den hidtil største af sin art i Danmark. Den er planlagt og gennemført af IFO - Institutet for Opinionsanalyse.

Undersøgelsen er bygget op som en tragte, hvor der i starten af interviewet spørges meget åbent og uden direkte antydning af meningen med spørgsmålene.

Formålet er at få de udsurgte til at fortælle, hvad de umiddelbart tænker på, når man eksempelvis nævner begrebet naturen. Først efter disse meget åbne spørgsmål er der gradvist gået tættere på træ og træprodukter, bl. a. ved sammenligninger med andre materialer.

### Fire delundersøgelser

Det samlede undersøgelsesprojekt er opdelt i fire delundersøgelser:

1. Den største del er en udsøgning af et repræsentativt udsnit af den voksne danske befolkning om deres holdninger til træ. Undersøgelsen er gennemført som personlige interviews med 700 personer over 15 år i private husstande. Det personlige interview er valgt for at kunne gennemføre et langt interview, hvor mange problemstillinger bliver inddraget og der bruges mange åbne spørgsmål.
2. Samtidig med del 1 er der gennemført en udsøgning af 10-15 årige i husstandene. Spørgeskemaet indeholder nogle af de samme elementer som spørgeskemaet til de voksne, men det er meget mindre i omfang.
3. På et udsnit af skoler blev der samlet skolelærere til en samtale (gruppeinterviews) om deres syn på træ, deres undervisningsmæssige forhold til træ og deres syn på elevernes interesser i emner omkring træ og natur.
4. Udsøgning af professionelle indenfor byggebranchen, arkitekter, entreprenører, ingeniører m.fl. Der er gennemført 100 personlige interviews i denne gruppe.

I dette nummer af Skoven omtales resultater af undersøgelse nr. 1, de resultater som vedrører befolkningens holdning til skovdrift. De øvrige resultater af undersøgelsen omtales i følgende numre af Skoven.

Emnet er interessant fordi en modvilje mod skovbrug ofte begrundes med at der fældes for meget i skovene eller at skovene ryddes. Denne kritik er især rettet mod regnskoven (se også omtale senere) - men 1/3 af befolkningen mener altså at der også i de danske skove hugges mere end tilvæksten.

Der blev også spurgt om man tror at Danmarks skovbrug drives rationelt ud fra principper der sikrer bevarelsen af skoven. 75% svarer ja, mens kun 9% svarer nej. Der er ingen markante aldersforskelle.

Der blev givet en række begrundelser for dette svar. De vigtigste var (i parentes antal svar):

Danskerne er et fornuftigt folkefærd	(141)
Der plantes nyt når gamle træer fældes	(87)
Pga. lovgivningen på området	(51)
Man er blevet mere bevidst om skovdriften	(28)
Har læst om det i avisen	(19)

Vi har godt uddannede skovfolk/dygtige forstfolk	(18)
Økonomiske grunde	(17)
Man er mere bevidst om det herhjemme	(15)
.....	
I alt omkring 100 forskellige svar.	
700 svarpersoner.	

Umiddelbart kan der være en vis modstrid mellem svarene om hugstens størrelse og om skovene drives rationelt.

### Skovdrift i udlandet

Herefter fulgte en række spørgsmål om skove i andre lande. Det første spørgsmål gik på hvor stor andel af det samlede træforbrug i Danmark der bliver importeret fra de tropiske lande. Folk fik en række svarmuligheder på et kort, og resultaterne var:

Ca. 1% import	14%
Ca. 10%	34%
Ca. 25%	34%
Ca. 50%	9%
Ved ikke	10%

Det rigtige svar er ca. 2%. Langt de fleste overvurderer altså importen af tropisk træ.

Herefter blev der spurgt om man har hørt om skovbrug i andre lande (73% svarer ja), og om man specielt har hørt om problemer med skovdrift i u-lande (81% svarer ja).

Der er mulighed for at uddybe det sidste spørgsmål, og det fremgår at rydning af regnskoven er det helt dominerende problem:

Regnskoven forsvinder/ ødelægges/fældes uhæmmet	(162)
Rovdrift på regnskoven	(144)
Der fældes/ryddes alt for meget	(86)
Der fældes for meget uden at genplante	(70)
Udryddelse af skov for at opdyrke jorden	(16)
.....	
I alt 567 svar fra 567 svarpersoner.	

Der bliver spurgt om i hvilke lande man mener der drives rovdraft på skoven, og de største grupper er:

Sydamerika	342
Brasilien	268
Afrika	105
Østen	27
Asien	24
.....	

I alt 1044 svar. I alt 700 svarpersoner.

Det er altså helt overvejende Sydamerika der er i fokus (og formentlig især regnskoven i Amazonas), selvom rydningen af regnskoven mange steder i Afrika og Asien er mere fremskredet.

Til sidst fik personerne en liste over lande, og de skulle tage stilling til om der i det pågældende land bliver drevet rovdraft på skovene. I parentes nævnes andelen af personer der svarer ingen rovdraft:

Sverige	(81%)
Finland	(80%)
Canada	(63%)
Rusland	(14%)
Brasilien	(4%)
Malaysia	(6%)
Tyskland	(70%)
Frankrig	(78%)
New Zealand	(59%)
Holland	(84%)

Der er altså en ret positiv holdning til skovbruget i de europæiske lande, og især de nordiske lande. Canada og New Zealand har lidt mindre positivt omdømme, sikkert fordi disse lande ligger ret langt væk fra Danmark og kun få har besøgt landene.

Holdningen til Rusland påvirkes sikkert af en generelt negativ holdning til landet, mens holdningen til Brasilien og Malaysia sikkert skyldes den generelle opfattelse af at de tropiske lande rydder regnskoven.

sf

# PAUSE I SVENSK CERTIFICERING

**Der bliver ikke fremlagt forslag til en svensk FSC-ordning. Arbejdet i den svenske FSC-gruppe er brudt sammen. Indtil videre i hvert fald.**

**Få dage efter meddelte finnerne at de er nået til enighed om et forslag til certificering. Ordningen kan kontrolleres af enten FSC, ISO eller af EU.**



*Sammenbruddet i den svenske FSC-proces skyldes uenighed omkring arbejderes og samers rettigheder, dyrkning af fremmede træarter, samt "visse andre aspekter på et niveau som omfatter hensyn til miljøet".*

## Pause i FSC-arbejdet

*Den svenske FSC-arbejdsgruppe (som iøvrigt har sekretariat fælles med Sveriges Skogsvårdsförbund) udsendte 14. april en pressemeldelse som gengives uforkortet:*

### FSC-processen holder pause

Det lykkedes ikke at nå til fuld enighed inden for den gruppe som har arbejdet med at udvikle en standard for certificering af svensk skovbrug i henhold til FSC (Forest Stewardship Council).

Der har været arbejdet intensivt i et år, og på mange områder var der fuldstændig enighed. I nogle spørgsmål af principiel karakter står parterne dog for langt fra hinanden. Derfor vil gruppen nu gå tilbage til en større interessent-gruppe for diskussioner og beslutninger om en eventuel videreførelse.

Certificering af skovbrug i henhold til FSC indebærer at skovbruget skal drives på en langsigtet og bæredygtig måde med hensyn til miljømæssige,

sociale og økonomiske faktorer.

Repræsentanter for disse tre områder har været inddraget i arbejdet. Der har været arbejdet meget intensivt, og gruppen har mødtes en gang om måneden siden februar 1996. Undervejs har et antal undergrupper for forskellige områder mødtes for at udarbejde forslag til en svensk standard for certificering af skovbrug.

- Det er et imponerende arbejde som er gennemført i løbet af et år, og kendsgerningen er at gruppen har nået enighed inden for mange vigtige emner. Imidlertid må standarden være fuldstændig, og i nogle spørgsmål som de forskellige parter har lagt stor principiel

vægt på, er det ikke lykkedes at nå til fuld enighed, siger gruppens uafhængige formand, Lars Erik Liljelund.

- De spørgsmål hvor det ikke er lykkedes at nå til enighed drejer sig bl.a. om hvordan standarden skal afspejle arbejderne og de oprindelige folkeslags rettigheder (dvs. samerne, red.), anvendelse af fremmede træarter og visse andre aspekter på et niveau som omfatter hensyn til miljøet. \*)

- Det som nu er sket skal ikke ses som et sammenbrud for FSC-certificering af svensk skovbrug, siger Lars-Erik Liljelund. Vi skal nu gå tilbage til den såkaldte interessegruppe, som omfatter omkring 80 medlemmer, og diskutere den situation vi befinder os i og overveje om der er baggrund for at fortsætte.

- Jeg håber at FSC-konceptet kan gennemføres på længere sigt, fortsætter Lars-Erik Liljelund. Parterne vil nok forsøge at få et resultat ud af det enorme arbejde som hidtil er investeret i processen. Sådan som jeg ser det er

\*) *Den svenske tekst lyder således: "vissa andra aspekter på nivån rörande hänsyn till miljön". Den engelske version lyder: "certain other aspects at a level involving environmental considerations".*

FSC i øjeblikket det mest troværdige alternativ når det gælder en standard for skovbruget, og som sådan er det et vigtigt supplement til standarder for miljøledelse, dvs. til hvordan miljøarbejdet skal udføres.

## Miljøarbejdet fortsætter

*Dagen efter FSC-gruppen havde udsendt sin pressemeddelelse kom de svenske skovejeres organisation, Skogsägarnas Riksförbund, med sin kommentar, som også gengives uforkortet:*

### Umuligt at blive enige om FSC-forslag - men miljøarbejdet fortsætter for fuld kraft

Trods de seneste års kraftige satsninger på miljøområdet inden for skovbruget har det ikke været muligt at nå til enighed i den FSC-arbejdsgruppe som nu i snart halvandet år har forsøgt at udarbejde et certificeringssystem for svensk skovbrug.

- Arbejdet i FSC-gruppen har været meget værdifuldt og givet mange bidrag til forståelse af de forskellige parter synspunkter og problemer. Vi er enige om en hel del. Men visse af de krav som dele af arbejdsgruppen har stillet er alt for vidtgående, siger Tage Klingberg, formand for Skogsägarnas Riksförbund.

- Her kan især peges på visse krav som fører til lavere skovproduktion og samernes krav om øgede rettigheder til rensdyrgræsning. Det har også været meget vanskeligt at få en rimelig afvejning mellem de forskellige interesser i de fjeldnære skovområder.

- Vi kan ikke tage ansvaret for en aftale som indebærer så høje omkostninger for den enkelte skovejere, siger Tage Klingberg. Det er ikke rimeligt at en skovbruger skal afstå fra omkring 10% af tilvæksten. Bemærk, at dette er udover hvad skovlovens bestemmelser medfører.

- Forslaget ligger desuden væsentligt højere i det sydlige Sverige, hvor familieskovbruget dominerer. Dette har man ikke haft forståelse for i arbejdsgruppen hvor hovedparten af interessenterne bare har kunnet stille krav, mens skovbrugerne måtte tage ansvaret for hele gennemførelsen og bære de fulde omkostninger ved certificeringen.

- Vi som repræsenterer de enkelte skovejere må tage ansvaret for erhvervets fremtid. Det indgår i vort samfundsmæssige ansvar. Stik imod FSC-forslaget mener vi at der skal opretholdes en høj træproduktion, både for at skaffe råvarer til industrien og til energiproduktion. En høj træproduktion kan og skal kombineres med store ambitioner på miljøområdet.

- Alle skovejereforeninger i Sverige fortsætter arbejdet med miljøledelsesystemer som skal suppleres med en skovdyrknings- og miljøstandard tilpasset de særlige forhold som gælder

inden for de enkelte områder. Dette skal præsenteres tydeligt over for forbrugerne gennem kontrol af en tredjepart, dvs. et uafhængigt certificeringsorgan.

- Ved at indføre internationalt etablerede miljøledelsessystemer kommer de svenske skovejereforeninger til at blive førende når det gælder gennemførelse og kontrol af miljøarbejdet i familieskovbruget, siger Tage Klingberg.

- I dag har vi mange spørgsmål ved FSC-konceptet. Vi tror ikke at det er muligt at nå fuld enighed i en proces med så mange parter, med så forskellige interesser.

- Vore internationale kontakter viser også at FSC ikke er i stand til at fastlægge forskellige niveauer i forskellige lande og regioner. Det har vist sig at det forslag som har været diskuteret i Sverige er meget mere vidtgående end i andre lande. Vi er desuden meget usikre på FSC's fremtidige muligheder for at finde et system for produktmærkning i forbrugerleddet, slutter Tage Klingberg.

## Finsk forslag klar

*Fire dage efter svenskerne meddelte at deres arbejde var brudt sammen blev der fra Finland udsendt en pressemeddelelse fra "Arbetsgruppen för en Skogsstandard". Den gengives let forkortet.*

### Forslag til skovcertificering klar

Arbejdsgruppen for skovstandarder har udarbejdet et forslag til et certificeringssystem for bæredygtig skovdrift og anvendelse af de finske skove. Forslaget er også internationalt set unikt.

Praktisk taget alle grupper inden for skovbruget samt tilsluttede organisationer har deltaget, inkl. miljø- og andre private organisationer. Der deltog i alt 29 organisationer, som repræsenterede miljømæssige, sociale og økonomiske interesser. Arbejdet blev startet 20.6.96 på initiativ af Centralforbundet for land- og skovbrugsproducenter, Verdensnaturfonden, Skovindustrien og Finlands Naturfredningsforening.

Arbejdsgruppen mener at forslaget egner sig for finske forhold og opfylder formålet. Arbejdsgruppen mener at forslaget til certificeringssystem også er egnet til FSC-certificering samt miljøstyringssystemer i ISO og EU (EMS og EMAS), som supplerer hinanden.

De foreslåede kriterier tager højde for de økologiske, økonomiske, sociale og kulturelle dimensioner i et bæredygtigt skovbrug. Forslaget baserer sig på den bedst mulige viden om bæredygtigt skovbrug. Man er blevet enige om at kriterierne gælder i fem år, hvorefter de kan justeres og udvikles ifølge principperne om konsensus (fuld enighed, red.).

Systemet baserer sig på frivillighed,

og der er specielt taget højde for forholdene i småskovbruget. Systemet kan anvendes både på regionalt niveau og separat for hver skovejere.

Den regionale tilpasning kan enten være via "skogscentralen" (en konsulentorganisation, red.), således certifikatet søges af skovdyrkerforeningens forbund, eller at certificeringssystemet tilpasses inden for skovdyrkerforeningens distrikt, idet certifikatet ansøges af foreningen. Hvis skovejeren ønsker det, kan han ansøge om et skovejerspecifikt certifikat. Certificering inden for skogscentralens distrikt er det billigste.

For certificering på regionalt niveau findes i alt 37 kriterier. Hensigten med dem er at fremme god drift af skovene og skovenes sundhed, opretholde og pleje mangfoldigheden i skovnaturen, vedproduktionen og skovenes flersidige anvendelse.

Desuden er der taget hensyn til fremme af beskæftigelsen og særlige spørgsmål med tilknytning til samerne. I gennemførelsen af systemet er der også taget hensyn til den økonomiske bæredygtighed i driften og anvendelsen af skovene.

Kriterierne styrer skovdriften således, at de for skovnaturen mest værdifulde miljøer bevares, rådende træer og andre træer som er vigtige for den biologiske mangfoldighed efterlades ved hugster, kemiske bekæmpelsesmidler anvendes kun når det er nødvendigt, og de skader som skovbruget forårsager på vandløbene mindskes.

I skovbrugets regionale målprogram indgår betragtninger over flersidigheden i området og hvordan man kan korrigere mangler der er væsentlige for flersidigheden. Programmet omfatter også en opgørelse af de økonomiske effekter af bevarelsen af mangfoldigheden i skovene samt af beskæftigelsesfremmende tiltag. Kriterierne fremmer også bl.a. uddannelse og rådgivning af fagligt uddannede skovbrugere og skovejere.

Arbejdsgruppen foreslår at certificeringssystemet afprøves i praksis, der gives nøjere instruktioner for administrationen af systemet, et undersøgelsesprogram udvikles, og at man bliver enige om fordelingen af omkostningerne. Arbejdsgruppen foreslår at de videre tiltag gennemføres inden 31.10.97.

*Samme dag - d. 18.4 - udsendte de fire initiativtagere til arbejdsgruppen en pressemeddelelse som supplerer ovennævnte. Kun et afsnit skal citeres herfra:*

Gruppens sammensætning og arbejdsform fulgte retningslinjerne fra FSC, men gruppen har ikke været en officielt godkendt FSC arbejdsgruppe. Dette betyder imidlertid at der er mulighed for også at anvende FSC mærkning på træet.

## Handelsudvalget

På et møde i Lolland-Falsters skovkreds den 2. april er skovfoged *Thyge Andersen*, Gl. Kirstineberg, valgt som ny næstformand efter godsforvalter *Anders Dolmer*, Knuthenborg, der ønskede at trække sig.

## Pyntegrøntsektionen

Sektionen har pr. 1. april ansat skovfoged *Anders Suurballe*, som skal varetage dyrkningsområdet samt afgrænsede projekter på afsætningsområdet.

Anders Suurballe har flere års praktisk erfaring med pyntegrønt og har tidligere været ansat som skovfoged på Broholm.

### 31→33

Husk telefoncentralen til Skovenes Hus er ændret.

Ny telefon ..... 33 24 42 66  
Ny telefaks ..... 33 24 02 42

(Se iøvrigt i Skoven 4/97, side 164)

## Egedal/Jumas

Egedal Maskinfabrik A/S i Tørring og Jumas ApS har på grund af stor efterspørgsel indgået aftale om at Egedal pr. 1. april har overtaget produktion, salg og service af Jumas' maskiner til juletræproduktion. Der er tale om følgende maskiner:

Egedal-Jumas Net-Let netmaskiner, Egedal-Jumas sammenfoldelig mobil transportør,

Egedal-Jumas 1-rækket redskabsbærer, 3- og 4-hjulet, til afskærmet sprøjte, kunstgødningsudlægger, mekanisk rensning mv.,

Egedal-Jumas portaltraktor, 3-hjulet med 215 cm frihøjde, hydrostatisk fremdrift, med samme redskabsprogram som nævnt ovenfor.

Egedal-Jumas produkterne sælges i Danmark som hidtil med hjælp fra Anitta og Niels K. Fredsøe. Niels K. Fredsøe vil stadig være med i produktion og udvikling.

Kilde: Pressemeddelelse

## Rabat på Moheda og FMV

Rowitek ApS og Fa. Svend Meldgaard kan nu levere komplette skovvogne direkte til skovdistrikter eller entreprenører med en rabat på 20% af de vejledende udsalgspriser på betingelser af kontantsalg. De to firmaer sælger Moheda skovvogne med eller uden FMV eller Moheda kraner.

Skovvognen kan leveres frit direkte til kunden mod kontant betaling og uden noget i bytte. Vognen og kranen er dækket af den normale fabriksgaranti, og der ydes service efter behov.

Kunden tilslutter selv vognen til sin traktor. Dette er ret enkelt og volder normalt ikke problemer, men firmaet er parat med vejledning i den forbindelse.

Begrundelsen for disse salgsvilkår er at skovvogne og kraner er ret enkle redskaber uden mange reparationer. De fleste brugere foretager selv det meste service, og derfor kan køberne nu få et billigere køretøj, samtidig med at sælgeren sparer tid og penge.

Moheda fremstiller vogne fra 8 til 13 tons med vognstyring, og med eller uden drev på boggehjulene. Kranerne har et løftemoment på 2-4 tons-meter og en rækkevidde på op til 7,3 meter.

Kilde: Pressemeddelelse 5.5.97.

## Gartneruddannelse

- ◆ Fællesgartnerisk grundkursus og Basiskursus for anlægsgartneri
- ◆ Anlægsgartner tekniklinien trin I, II, III og IV
- ◆ Jord- og plantelinien trin I, II og III
- ◆ Pleje af grønne områder trin 1, 2A og 2B
- ◆ Etablering og pleje af kirkegårdens anlæg
- ◆ Specialkurser inden for Mindre og Større gartnermaskiner, Plantebeskyttelse, Stentilhugning, Motorkædesav, Græspleje I og II, Kvalitetsbevidsthed, EDB samt Ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse.

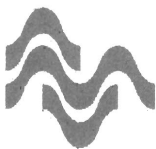
Herudover afholder vi kompetencegivende kurser indenfor Blomster- og havecenterområdet og indenfor Naturplejeområdet.

Gratis undervisning og ophold med fuld forplejning. Godtgørelse for tabt arbejdsfortjeneste og rejsegodtgørelse i henhold til gældende regler.

Brochure, kursusplan og yderligere oplysninger om uddannelserne fås ved henvendelse til:

**AMU-Center**

»Sandmosen«  
9460 Brovst . Tlf. 98 23 52 55



- et center for arbejdsmarkedsuddannelser



## 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

## Underskud i Hedeselskabet

Hedeselskabet fik i 1996 det dårligste resultat i mange år - et underskud på 26,5 mio. kr. Resultatet betegnes som utilfredsstillende og væsentligt lavere end forventet.

Som hovedårsager peges på store pris- og afsætningsvanskeligheder for skovbruget samt ekstraordinære poster og nedskrivninger af usædvanlig karakter.

De skovbrugsrelaterede divisioner - Skov- og Landskabsdivisionen og Handelsdivisionen - vejer tungt, idet de står for 72% af den samlede omsætning. Afsætningen af cellulosetræ blev mod forventning forværret i 2. halvår 1996, bl.a. som følge af et stort udbud af cellulosetræ fra Østeuropa.

Man søger nu at styrke reaktionsevnen i Skov- og Landskabsdivisionen i forhold til konjunkturudsvingene. Det sker gennem en ny flad organisationsstruktur samt satsning på udstrakt anvendelse af informationsteknologi.

Laboratoriedivisionen fik et negativt resultat, bl.a. fordi den hårde vinter betød et fald i aktiviteten i 1. halvår. Miljø- og Energidivisionen opfyldte fuldt ud budgetmålet for 1996.

Om 1997 resultatet siges det at prisstigninger på tømmer i begyndelsen af året har fået skovbrugsaktiviteterne op på et normalt niveau. De to øvrige divisioner ventes at udvikles sig positivt, og det giver forventning om et koncernresultat tæt på nul i 1997.

Administrerende direktør Anders Pedersen fratrådte pr. 18. april, og Ove Kloch tiltrådte 21. april som ny adm. direktør (se omtale i Skoven 3/97).

Kilde: Pressemeddelelse 18. april.

## Hovedtal for koncernen, mio. kr

	1994	1995	1996
Omsætning	644	740	730
Resultat af primær drift 1)	20,2	8,1	-15,3
Resultat af ordinær drift 2)	17,2	1,3	-23,3
Årets resultat 3)	11,7	0,8	-26,5
Aktiver ultimo	795	862	823
Egenkapital ultimo	513	517	483
Helårsmedarbejdere	777	869	851

1) driftsresultat inkl. af- og nedskrivninger  
2) resultat inkl. renteindtægter og -udgifter  
3) resultat inkl. ekstraordinære poster og skat

## Pyntegrønteksporten 1996

De foreløbige tal for eksporten af juletræer og klippegrønt er for nylig blevet offentliggjort af Danmarks Statistik.

Eksporten af juletræer af nordmannsgran og nobilis er faldet med ca. 8%, og klippegrøntet er faldet med hele 12% fra 1995 til 1996. Faldene betegnes af Pyntegrøntsektionen som overraskende, og som en af årsagerne peges på transportstrejken i november.

Inden for juletræer af andre arter synes der at være tendens til et fortsat fald i eksporten af rødgran til fordel for andre arter.

Værdien af eksporten er faldet med 10% fra 1995 til 1996. Sammenholdes der med ændringer i mængder fremgår det at der har været prisfald på både træer og grønt. Prisfaldet kan skyldes både ændringer i listepriis og ændringer i sortimentsfordeling.

Kilde: PS Nåledrys Korte Meddelelser nr. 25D.

Eksport	stk/tons	Ændring	1000 kr	Ændring
Juletræer, ngr og nob	2.916.500	-7,8%	226.500	-8,7%
Juletræer, andre arter	609.900	+0,3%	19.130	-2,1%
Klippegrønt, ngr og nob	15.900	-12,0%	118.300	-14,2%
Klippegrønt, andre arter	1.970	+9,1	11.960	-4,1%
I alt			377.880	-10,0%



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



## PETER SCHJØTT'S Planteskole

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

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

Service; hurtig og  
flexibel levering direkte til kunden.

## 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

# UV-LYS DRÆBER UKRUDT

Af journalist  
Sebastian Swiatecki

**Ultraviolet lys kan bruges til at dræbe ukrudt. Metoden er nu under afprøvning. Driftsudgifterne til behandling skønnes til 75 kr/ha.**

Skoven omtalte for et år siden (nr. 5/96) et nyt dansk og internationalt patent, hvor ultraviolet lys bruges til ukrudtsbekæmpelse. Metoden vakte stor interesse blandt læserne.

Patentdirektoratet har nu udvalgt systemet som et ud af otte særligt interessante danske patenter fra 1996. De er med i konkurrencen om årets patentpris, hvor vinderen kåres til sommer.

Siden sidste forår er Landbohøjskolen gået ind i en afprøvning af UV-lyset på en række ukrudtsplanter og kulturafgrøder. Dels med lamper der giver hårde energirige UV-C stråler. Dels med lys der leverer et mere bredspektret UV-lys.

Der udsendes UV-C lys fra solen, men det bremses fuldstændigt af ozonlaget i atmosfæren. Dette lys er stærkt skadeligt for alt levende. De øvrige typer af UV-lys fra solen - UV-A og UV-B - kommer ned til jorden i varierende mængder. Se også figur i Skoven 5/96. (Red. anm.).

Hvis planter behandles med bredspektret UV-lys viser det sig, at en stor del af UV-strålingen bliver omdannet til varme inde i bladene. Denne metode viser sig at være det mest effektive til at dræbe ukrudt.

## Til juletræskulturer

- Vi regner med at juletræskulturer og vinmarker er de to mest oplagte områder for UV-behandlingen, fortæller ideemanden og en af patentholderne, civilingeniør Kaj Jensen.

- Især har vi i Danmark modtaget mange forespørgsler fra skovridere og andre der har med juletræsdyrkning at gøre. De ved, at det i fremtiden kan blive helt forbudt at bruge sprøjtemidler, inklusive Roundup.



Afprøvning af UV-lys til bekæmpelse af ukrudt, her gul okseøj. Planten øverst til venstre er ubehandlet, de øvrige har fået UV-lys i en periode fra 1 til 9 sekunder ved en intensitet på 2,5 kW/m<sup>2</sup>. De behandlede planter viser forskellige grader af nedvisning. Det bemærkes at gul okseøj er en af de mere sejlivede planter ved UV-behandling.

Forsøgsopstilling på Landbohøjskolens forsøgsgård Højbakkegård hvor man undersøgte UV-lysets effekt på forskellige planter. I forgrunden ses en håndholdt forsøgsmodel af et UV-udstyr til ukrudtsbekæmpelse.



Noget der på det sidste er rykket en tand nærmere med det mulige fund af små mængder AMPA i det københavnske drikkevand. Et stof som kan stamme fra et nedbrydningsprodukt af Roundup.

Andre steder hvor UV-behandling kan være aktuelt er almindelig landbrugsjord, kommunale arealer, samt jernbanernes spor- og rangerterræn.

### Landbohøjskolen tester

Udover udvalgte ukrudtsplanter har Landbohøjskolen undersøgt behandlingen med UV-lys på ærter, raps og byg. Det er sket i et projekt af stud. agro. Julie Ogstrup-Pedersen sammen med vejleder lic. agro. Christian Andreasen.

- Alle planter er meget følsomme på kimbladsstadiet - de fleste dør lige på stedet, siger *Julie Ogstrup-Pedersen*.
- Men vores undersøgelse viser også, at den nødvendige UV-dosis varierer betydeligt med planteart. Det åbner måske en mulighed for at bruge lyset i visse kulturafgrøder uden afskærmning.
- En kulturplante som ærter er blandt de mere sejllivede. Det samme gælder en ukrudtsplante som gul okseøj.
- Det betyder også noget om vækstpunktet er åbent eller beskyttet, om bladet er dækket af hår og voksbelægning, og om planten er våd eller tør. Alle disse faktorer har indflydelse på hvor kraftig dosis UV-lys, der skal til.
- For en plante som kvikgræs, hvor der kan være et kraftigt rodnet, vil man kunne forvente genvækst. Derfor vil der være behov for gentagne behandling af kvik, slutter *Julie Ogstrup-Pedersen*.

### Endnu ikke udstyr på vej

Til juletræskulturer er det meningen, at træerne skal afskærmes fra UV-lyset ad mekanisk vej.

Problemet er, at der endnu ikke er egnet UV-udstyr i handelen:

- Der findes i forvejen UV-udstyr til den grafiske branche (til hærkning af tryklak) - men der har endnu ikke været tid til at udvikle udstyr til ukrudtsbekæmpelse med UV-lys, fortæller *Kaj Jensen*.
- Det betyder også, at vi er endnu ikke bundet op på et samarbejde med nogen enkelt maskinproducent.
- Som ingeniør, tidligere landmand og maskinstationsejer ser jeg helst, at UV-udstyret kan fremstilles af letmetaller frem for tungt jern, som anvendes til traktorer, fortæller *Kaj Jensen*. Hvis vægten er lav kan man få et højtydende redskab, der også kan køre på blød jord.
- Med udstyr på en effekt omkring 1000 hk, kan en maskinstation behandle cirka 15 ha i timen.
- *Kaj Jensens* beregninger viser, at et mindre traktormonteret UV-anlæg, med en el-generator drevet fra kraftudtaget, vil kunne monteres på en stor traktor.
- Med 180 hk på udtaget er den beregnende behandlingstid 30 minutter per hektar. Og der går en time, hvis traktoren kan levere 90 hk. Dertil kommer spildtid til vendinger.

### Energiforbrug

Driftsudgifterne til behandling med UV-lys vil ligge på omkring 0,75 øre/m<sup>2</sup> til el - svarende til 75 kr/ha, viser *Kaj Jensens* beregninger.

Til sammenligning koster en behandling med Roundup 65-130 kr/ha ved en dosis på 1-2 l/ha.

Til disse beløb skal lægges omkostninger til afskrivning og forrentning af redskab og traktor. Et generatordrevet UV-anlæg bliver uvægerligt en del dyrere i anskaffelse end en sprøjte.

Den mest nærliggende metode at sammenligne UV-lys med er svidning med gasflamme, fortæller *Kaj Jensen*. Her er energiforbruget typisk på 2300 MJ (Megajoule) per hektar.

Beregninger sætter UV-systemets energiforbrug til 500 MJ/ha, hvis ukrudtet ikke er for stort. (Flammesvidning bruges mest på befæstede arealer og er næppe aktuelt i skoven på grund af brandfaren).

Fem skovningsmaskinnyheder **aner du allerede**

Du ser dem i detaljer på årets Elmia Wood.

Vor stand nr.: 357



Udkørselsmaskinen har tre

# GREMO

Import DK: SKOVTEKNIK A/S

Søndergade 27

9900 Frederikshavn.

Tlf.: 98 43 22 00 - Fax: 98 43 46 66

# TIDLIG SKÆRMFORYNGELSE AF NÅLETRÆ

Af skovrider Chr. Als og skovrider Michael Glud, Hedeselskabet

**I mange hedeplantager ønsker man at indbringe mere stabile arter end rødgran. Disse arter er følsomme for frost og kræver derfor skærmforyngelse.**

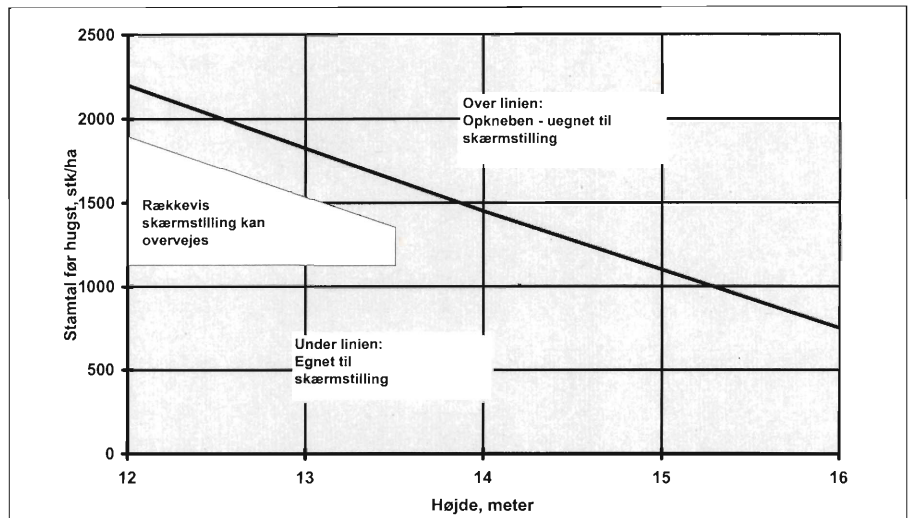
**I artiklen gennemgås kriterier for udvælgelse af bevoksninger til skærm - holdbarhed, geografi, hugstfølge, sundhedstilstand, højde mv.**

På en del hedeblader er træartsvalget efter en renafdrift stærkt begrænset pga. forårsnattefrosen. Ses der bort fra diverse fyrrearter, er rødgran krydret med lidt lærk det eneste realistiske valg. Derfor ses ofte rødgran efter rødgran, hvilket ud fra flere synsvinkler vel betragtes som noget ensidigt.

Denne situation har ført til et ønske om at indføre andre og mere stabile arter. Herved vil man øge handlefriheden i næste generation - altså at sikre, at der i det mindste er et alternativ til renafdrift efterfulgt af en ny omgang rødgran. Stort set alle disse arter kræver i større eller mindre grad en eller anden form for beskyttelse imod frosten.

Men hvordan får man brudt den "onde cirkel"? Og hvordan får man startet? En af de metoder, som er omtalt en del gennem de senere år, er tidlig skærmforyngelse af rødgran (også kaldet Agerskov-modellen).

Her følger en række tekniske kriterier for, hvilke bevoksninger det kan lade sig gøre at skærmforynge. Disse anbefalinger er fremkommet ved at samle praktisk viden i Hedeselskabet om skærmforyngelser og sammenholde dem med tilgængelige videnskabelige



Grænsekurve for skærmstilling af rødgranbevoksninger. Med indgang for højde og stamtal kan man aflæse om bevoksningen kan skærmstilles.

undersøgelser (i hovedsagen J. Neckelmanns: "To foryngelsesforsøg i rødgran på midtjydsk hedeblade", FSL 1995).

I en senere artikel vil vi redegøre for en række økonomiske overvejelser og beslutningsparametre.

## Skærmens formål og holdbarhed

Formålet med at gennemføre skærmforyngelsen er at have en skærm af ældre træer til at beskytte kulturtræarterne - specielt mod frost.

En skærm skal derfor kunne holde det antal år, der er nødvendig for kulturtræarterne, hvilket i øvrigt varierer meget. For f.eks. ædelgran kan skærmen være nødvendig i op til 20-25 år, mens f.eks. douglasgran i nogle tilfælde kan klare sig med en skærm i 5 år.

Således vil valg af særlig frostfølsomme kulturtræarter skærpe kravene til bevoksningen. Eller omvendt: valg af kulturtræarter må tilpasse sig realistiske forventninger til skærmens holdbarhed.

## Geografi og hugstfølge

Bevoksninger i vest- og nordrande er generelt uegnede, medmindre de er beskyttet af et effektivt skovbryn. Bevoksninger på vandlidende jorder,

tørvejorder og jorder med højtstående grundvand er generelt også for ustabile.

Hugstfølgen må gives særlig opmærksomhed. Nabobevoksningerne - specielt i retningerne SV til NV - skal kunne holde det antal år, man ønsker at holde skærmen. Dvs. minimum i 5-10 år og helt op til 25 år efter skærmstillingen.

## Sundhedstilstand

Bevoksningens generelle sundhedstilstand skal være god, hvilket kan være vanskeligt at bedømme.

En bedømmelse af nålefyldte, skudlængde og kronedybde vil normalt give et godt indtryk af sundhedstilstanden. Råd har også en vis betydning, hvis der er tale om et fremskredent angreb, hvor hovedparten af stødene har frønnet ved.

Rådfrekvensen er dog ikke i sig selv et mål for sundhedstilstanden. Forsøg har vist, at selv bevoksninger med en så høj rådfrekvens som 80% (dog ikke frønnet ved) kan skærmstilles med et godt resultat (J. Neckelmann, 1995).

I områder med kronvildt bør skrælleskaderne indgå i vurderingen. Hvis skrælleskaderne dækker mere end halvdelen af stammeomkredsen er



træet uegnet som skærmetræ. I nogle områder kan skrælleskaderne være så omfattende, at der i bevoksninger ikke er emner nok til skærmetræer.

**Højde/stamtal**

Skærmstillingshugsterne skal være tilendebragt ved højden 15 m.

Alt efter hvor godt bevoksningen er tyndet vil udgangspunktet i stamtal være forskelligt. Tidligt tyndede bevoksninger reduceres normalt let til det ønskede stamtal inden 15 m. Derimod kan for sent eller for svagt tyndede bevoksninger næppe inden 15 m reduceres tilstrækkeligt i stamtal, uden at bevoksningen svækkes alvorligt.

Måltallet for skærmstillingshugsten varierer alt efter skærmetræernes diameter og kulturtræarterne fra 3-700 stammer pr. ha. Færrest for lysttræarter og relativ stor diameter på skærmetræerne - flest for skygge træarter og relativ lille diameter på skærmetræerne.

Som hjælp for beslutning om en bevoksnings egnethed kan diagrammet i figuren være en hjælp. Det kræver, at man måler sin bevoksning, hvilket i øvrigt er stærkt anbefalelsesværdigt.

**Økonomi?**

Tilsyneladende har vi helt overset nok den vigtigste faktor - økonomien. Kan det

betale sig? Glemt har vi det bestemt ikke, men det er en helt anden historie, som vi i en senere artikel vil vende tilbage til.

**juletræs - planter**  
**skov - læ -**

- 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



- 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

**MOHEDA SKOVVOGNE**

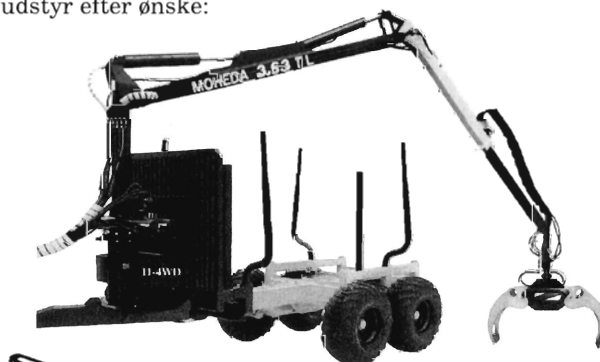
**DET EFFEKTIVE, PROFESSIONELLE UDSTYR TIL RIMELIG PRIS**  
**Leveres nu også som »CASH & CARRY« -20% RABAT!**

<b>8-S:</b>	8 tons boggievogn med vognstyring	kr. 43.600,00
<b>10-S:</b>	10 tons boggievogn med vognstyring	kr. 57.800,00
<b>11-S:</b>	11 tons boggievogn med vognstyring	kr. 77.600,00
<b>12-S:</b>	12 tons boggievogn med vognstyring	kr. 98.200,00
<b>9-4WD:</b>	9 tons boggievogn med vognstyring og drev	kr. 95.400,00
<b>11-4WD:</b>	11 tons boggievogn med vognstyring og drev	kr. 111.500,00
<b>13-4WD:</b>	13 tons boggievogn med vognstyring og drev	kr. 234.800,00

Vognene kan monteres med FMV eller Moheda-kran og udstyr efter ønske:

<b>Moheda 2.48:</b>		
Rækkev. 4,8 m, løft 2 ton m.	kr. 47.880,00	
<b>Moheda 2.58 TL:</b>		
Rækkev. 5,8 m løft 2,4 ton m.	kr. 63.840,00	
<b>Moheda 3.63 TL:</b>		
Rækkev. 6,3 m, løft 3 ton m.	kr. 83.400,00	
<b>Moheda 4.60 TL:</b>		
Rækkev. 6 m, løft 4 ton m.	kr. 118.200,00	
<b>Moheda 4.73 TL:</b>		
Rækkev. 7,3 m, løft 4 ton m.	kr. 129.600,00	

Alle kraner leveres komplet inkl. grab, rotator og manøvreventil.



**ROWITEK ApS**  
Gl. Færgedaar, DK-4771 Kalvehave  
Tlf.: 53 78 85 55, Fax: 53 78 88 39

**Svend Meldgaard**  
Tebbestrupvej 98  
DK-8900 Randers  
Tlf.: 86 41 17 11  
Fax: 86 43 48 03

# 8 ÅR MED SKOVDYRKER- FORENINGERNE

## Formanden for De Danske Skovdyrkerforeninger, Hans Fischer Boel, giver sit syn på certificering, foreningernes udvikling gennem 8 år og tendenser i lovgivningen.

- Certificering af træ kan blive et nødvendigt onde for at vi kan sælge vores træ, men det er ikke noget vi tilstræber i skovdyrkerforeningerne. Vi får næppe mere for produkterne, og der bliver sikkert ekstra omkostninger for skovejeren. I virkeligheden burde man kunne opnå en certificering når blot skovloven blev overholdt.

- Certificering sigter bl.a. på at skabe en stor biologisk variation i skoven. Variationen er vel næppe større noget sted end blandt vores medlemmer, for hver ejer driver skoven på sin måde. Desuden har de fleste flere forskellige driftsformål - de ønsker ikke blot vedproduktion i skoven, men også jagt og naturværdier.

### Vækst i areal

Det er nu 8 år siden gårdejer Hans Fischer Boel blev valgt som formand for De Danske Skovdyrkerforeninger, og han har bebudet sin tilbagetræden på delegeretmødet i maj. Derfor har Skoven spurgt Hans Fischer Boel om målene blev nået.

- *Dengang du tiltrådte håbede du at foreningernes medlemsareal ville vokse med 30.000 ha i løbet af godt en halv snes år. Det er ikke gået helt så stærkt!*

- Nej, vi er kun nået halvejen - jeg vidste nok ikke så meget dengang. Især i de sidste år er der kommet mange store ejendomme med. Så i løbet af nogle år skal vi nok komme derop.

- Antallet af medlemmer er næsten



- *Skovbruget udsættes i stadig større grad for detailregulering, siger formanden for De Danske Skovdyrkerforeninger, Hans Fischer Boel. Mange af disse regler er ikke nedfældet i lovgivningen, men kan ændres administrativt og med kort varsel. Denne udvikling er uheldig for skovbruget som skal kunne foretage langsigtede dispositioner.*

uændret, fordi mange mindre skove bliver lagt sammen i forbindelse med strukturudviklingen i landbruget. Til gengæld drives skovene i dag mere intensivt, hvilket bl.a. ses af stigningen i omsætningen. Samtidig er antallet af funktionærer i foreningerne steget i takt med at aktiviteten er øget.

- Overskuddet i foreningerne er ikke helt så stort som ønsket. I 95/96 blev det i alt 1,3 mio. kr, især som følge af de dårlige konjunkturer.

- Det er dog ikke vores formål primært at tjene penge, vi skal kun løse opgaverne for skovejerne. Men det er

nødvendigt at foreningerne konsoliderer sig så de kan klare eventuelle tab på debitorer. Målet er at alle har en egenkapital på mindst 10% af omsætningen.

### Store ejendomme

- *Medlemsarealet er vokset en del i de senere år fordi flere af de større skove er ophørt med at have egen administration. Er det en udvikling I har arbejdet hen mod?*

- Vi har aftaler med flere skove på mellem 500 og 1000 ha og et par stykker over 1000 ha. Vi har ikke direkte jagtet de store ejendomme, men vi vil også gerne have dem med. De er rationelle at samarbejde med, og deres relativt større omsætning passer godt ind i skovdyrkerforeningernes øvrige aktiviteter.

- *Skal indtjeningen fra de store ejendomme så bruges til at dække de større omkostninger ved at passe de små ejendomme?*

- Nej, vi har udviklet "servicepakker" til forskellige kategorier af medlemmer. Princippet er at hvert medlem skal betale hvad det koster. Det er dyrt at rådgive på de mindste skovejendomme, men en del af disse meromkostninger dækkes af statstilskuddet.

- Når en stor ejendom melder sig ind sker det i princippet på samme vilkår som de øvrige - men herudover kan man aftale hvilke ydelser man ønsker, og hvad det skal koste. Vores fordel er en fleksibilitet, så vi kan opfylde næsten ethvert behov.

### Nye tilbud

- *Kan du give eksempler på nye medlemstilbud i de senere år?*

- Vi har fået gang i efteruddannelsen af medlemmerne med kurser om mange forskellige emner. Vi gør mere ud af pyntegrønt og juletræer, og vi har etableret klubber mange steder.

- Vi tilbyder grogaranti i forbindelse med kulturanlæg - hvis foreningen har leveret planterne og stået for plantnin-

gen. Vi tilbyder også kulturabonnementer hvor foreningen overvåger kulturen og ser om der er behov for at gribe ind.

- Vi er også åbne over for nye typer af opgaver. På Øerne har vi etableret to læplantningslaug, og vi har vundet flere licitationer for landskabsplantninger, bl.a. langs motorveje.

## Grønt netværk

- Sidste år præsenterede I en ny strategi om et tættere samarbejde mellem foreningerne - det grønne netværk. Hvordan er den blevet modtaget?

- Foreningerne har fået et fælles logo og en fælles designlinje. Jeg tror det betyder at medlemmerne føler sig som medlem af et stort og velorganiseret foretagende, og det udstråler en vis professionalisme.

- Netværket binder foreningerne sammen indadtil, og vi kan lettere optræde sammen udadtil. Netværket sikrer at alle er opdaterede på ny viden og i stand til at løse alle opgaver. Jeg har ikke hørt synspunkter om at det går ud over den lokale forenings selvstændighed.

## Sekretariat

- Det fælles sekretariat (i Skovenes Hus på Frederiksberg) er i de 8 år vokset fra godt 1 til nu knapt 5 ansatte. Er I ved at få et stort hovedkontor som koster medlemmerne en masse penge?

- Sekretariatet omsatte sidste år 3 mio. kr. Heraf kom 40% fra indtægtsdækket virksomhed, og 60% kom fra kontingenter samt direkte fra foreningerne som betaling for en konkret opgave, fx planlægning. Men det er ikke noget mål i sig selv at få et stort hoved - aktiviteten kan justeres efter behov.

- En del af væksten skyldes at medlemmerne stiller flere opgaver, og at skovarealet under foreningerne er øget. Netværket kræver mere koordinering, og sekretariatet står for fælles aftaler om forsikringer og abonnementer som giver besparelser for foreningerne. Der er desværre også blevet mere administration - den nye konsulentordning kræver således næsten 3 mand måneder hvert år alene i sekretariatet.

- Hertil kommer at det politiske arbejde er taget til i min formandstid. Her har vi stor fornøjelse af samarbejdet med Dansk Skovforening, som løbende giver os informationer og varetager de mere overordnede sager.

## Udlandet

- En af de nye aktiviteter er opgaver i udlandet af en varighed på et par uger til en månedstid - især i Østeuropa og udviklingslande. Hvorfor påtager I jer disse opgaver?

- Udgangspunktet er at mange af vores medarbejdere har en viden og en erfaring som kan udnyttes i andre lande.

- Fordelene for foreningerne er at

## Nøgletal for skovdyrkerforeningerne

	1988	1996
Antal medlemmer	6.899	7.099
Antal ha	59.140	74.675
Omsætning, mio. kr	135,5	250,1
Forstlige medarbejdere	42	60

arbejdet i udlandet giver supplerende indtægter. Medarbejderne får nye impulser og lærer noget ved at arbejde under helt andre vilkår.

- Men udlandsaktiviteterne skal heller ikke vokse ind i himlen. Hvis vi byder på en opgave skal vi være sikre på at kunne opfylde hvad vi lover, og vi skal være indstillet på at investere i uddannelse af vores folk.

- Går det ikke ud over den lokale forening når en af de ansatte pludselig er væk på et travlt tidspunkt?

- De der melder sig til udlandsopgaver skal have opbakning hjemmefra til at rejse. Det daglige arbejde skal fordeles på de øvrige - eller sekretariatet virker som stødpude. Men jeg vil gerne understrege at opgaverne hos medlemmerne har første prioritet.

## Lovgivning

- Der sker til stadighed ændringer i skovbrugets lovgivning - i din tid som formand er fx skovloven blevet ændret to gange. Er resultatet blevet tilfredsstillende set fra jeres synspunkt?

- I de fleste tilfælde ja - men vi må jo normalt affinde os med hvad vi får.

- Jeg er dog ked af at skovforbedringsordningen er ændret. Der gives ikke længere tilskud til det produktionsorienterede - fx veje, grøfter og udtynninger - nu er tilskuddet bl.a. rettet mod faciliteter til skovgæsterne. Det er for kortsigtet.

- En anden tendens er en stadig større detailregulering inden for skovbruget. Jeg synes det får karakter af en overdreven mistro til ejerne - at de ikke selv kan administrere deres ejendom. Samtidig er der risiko for at samfundet går glip af nye ideer hvis alt skal reguleres efter nøje fastlagte regler.

- Vi ser også i mange tilfælde at reglerne ikke fremgår af selve loven. De udmøntes i vejledninger, som kan udarbejdes administrativt, uden om det politiske system. Disse vejledninger kan ændres med meget kort varsel - måske for at tage højde for politiske strømninger - og det kan gøre det meget vanskeligt at disponere.

sf

*En del af Hans Fischer Boels ejendom, Østergård ved Munkebo, ligger på en stiv lerjord hvor bøgen let bliver svækket i tørkeår. Da Skoven var på besøg i 1989 så vi denne bevoksning hvor selvsået løvtræ vælter op - især ask (se foto i Skoven 5/89, side 203). Afviklingen har taget sin tid, og først for nylig er arealet helt overladt til den nye generation.*



# CERTIFICERING

## - ÆN FOR ALLE OG ALLE FOR ÉN?

Af Niels Elers Koch

**Hvis der indføres certificering i Danmark bør den baseres på skovloven og administreres af skovlovs-myndighederne.**

**Begrundelsen er bl.a. at det er enkelt, billigt, baseret på en demokratisk proces, og at alle skovejendomme er med.**



*Argumenterne imod at anvende skovloven som basis for certificering er bl.a. at der kan blive et pres for at ændre skovloven hvis den ikke er grøn nok, og at det kan være svært at vide hvem der kontrollerer statsmagten. Men også disse argumenter har forfatteren et svar på.*

Det forstlige symposium (6.-7. april 1997) gav en god debat om certificering. Debatten bør fortsætte, hvilket jeg hermed gerne vil yde mit bidrag til.

### Hvad er certificering ?

Formålet med certificering af skov er ifølge skovpolitikkerne at certificere opfyldelsen af visse kvalitetsmål set i relation til begrebet bæredygtig skovdrift, eller at certificere processen hen mod disse mål (ISCE 1996).

Hermed bliver certificering af træ et *politisk middel* til at ændre skovdriften og til at skabe markedsadgang for certificeret træ til den såkaldte "politiske forbruger" (Elliott 1996).

Det er WWF's (Verdensnaturfondens) *politiske* mål - der støttes af IUCN (den internationale naturbeskyttelsesorganisation) - at opnå en uafhængig certificering godkendt af det bredt sammen-

satte *Forest Stewardship Council (FSC)* af mindst 10 mio. ha bæredygtigt drevet skov i 1998 (Dudley et al. 1996).

### Et centralt spørgsmål

*- Skal vi i Danmark have en særlig certificeringsordning for bæredygtig skovdrift med tilhørende certificeringsorgan(er), eller kan vi benytte Skovloven og skovlovsmyndighederne ?*

Det var ét af de centrale spørgsmål, der blev rejst af skovrider *Peter Brun Madsen* og debatteret på det forstlige symposium.

### Argumenter for Skovloven

Efter min opfattelse bør vi vælge at benytte Skovloven og skovlovsmyndighederne. Mine argumenter herfor er følgende:

1. Vi har en ny og moderne Skovlov,

der efter en lang og *demokratisk* proces er vedtaget énstemmigt i Folketinget for 1 år siden.

2. Skovloven indeholder en række forskellige midler til at sikre processen mod et bæredygtigt skovbrug, både restriktioner, incitamenter og statsdrift ("pisk, gulerod og nationalisering").

3. Kontrollen med Skovlovens overholdelse og administrationen af dens virkemidler udføres både decentralt og centralt af fagfolk, og der er mulighed for at anke afgørelser til Naturklagenævnet.

4. Skovarealet i Danmark er af en størrelse, der certificeres *samlet* i andre lande. Derimod må en enkeltvis certificering af de ca. 20.000 skovejendomme i Danmark formodes at blive omkostningskrævende.

5. Såfremt vi ønsker "mest muligt miljø og natur for pengene", kan omkost-

ningerne til en særlig certificeringsordning med tilhørende certificeringsorgan(er) måske med fordel i Danmark konverteres til tilskud til miljøtiltag i skoven.

6. For miljøorganisationerne må det endvidere være en gevinst, hvis et helt lands skovbrug er bæredygtigt (bortset fra naturligvis de skovejendomme, der ikke overholder Skovloven).

7. For skovsektoren i Danmark må det være en fordel, at de til rådighed værende midler bruges til at forbedre skoven, at der kun er én kontrolmyndighed, og at der ikke udvikler sig et skovbrug delt på henholdsvis "1. og 2. klasse", som det er tilfældet i landbruget.

### Argumenter imod Skovloven

Der kan og bør argumenteres mod min opfattelse. Selv kan jeg komme på følgende argumenter, som jeg (naturligvis) også har et svar til:

1. Skovloven opleves af nogle som ikke miljøvenlig/"grøn" nok. Der vil derfor komme et pres på at ændre Skovloven, såfremt den skal være målestok for en certificering.

- Hvis Skovloven er ude af trit med samfundets ønsker og behov, så vil det pres komme under alle omstændigheder. Og så må en *demokratisk* lovgivningsproces være at foretrække, fremfor en udenomsparlamentarisk fastlæggelse af nogle kvalitetsmål for dansk skovbrug.

2. Hvem kontrollerer statsmagten/Skov- og Naturstyrelsen/Statsskovdistrikterne?

- Dette argument kan have stor vægt i lande, hvor statsmagten reelt ikke ønsker at fremme et bæredygtigt skovbrug. - Måske fordi man føler, at man ikke har råd til at tage de ønskede økologiske og sociale hensyn, således som det jo også har været tilfældet i Danmark.

På verdensplan, og såvel i i-lande som i u-lande, kan rovdrift på skove være *et meget stort miljøproblem*. Her kan certificering være et stærkt og effektivt politisk middel til at få de pågældende regeringer og skovejere til at ændre adfærd, specielt i lande med en stor eksport af træ.

Men har vi de problemer i Danmark i dag?

- Naturligvis har vi miljøproblemer i vores skove - både skabt af skovbruget og af det omgivende samfund. Men søger lovgivningen og skovlovsadministrationen ikke at råde bod herpå? - Og er miljøproblemerne i vores skove ikke luksusproblemer, set i både et globalt og et nationalt perspektiv?

Hertil kommer, at afgørelser efter Skovloven som nævnt kan ankes til Naturklagenævnet. Og denne mulighed gælder også for visse afgørelser for Danmarks Naturfredningsforening (DN) og Friluftsrådet.

Hvis man endvidere finder, at skovlovsmyndighederne ikke er nidkære nok i deres kontrol af Skovlovens overholdelse, eller administrerer Skovlovens virkemidler forkert, kan man på eget initiativ tage problemet op i Skovrådet, hvor både DN og Friluftsrådet er repræsenteret. Skovrådet kan ligeledes på eget initiativ afgive en redegørelse til ministeren om de ændringer inden for skovbrugsområdet, som Skovrådet finder ønskelige.

Hvis man endelig er utilfreds med statsskovdistrikternes arealforvaltning, kan man tage det op i de *brugerråd*, der er nedsat for hvert distrikt og/eller indklage problemstillingen for Skov- og Naturstyrelsen og evt. ministeren.

- Har vi behov for flere organer, hvor vi kan kontrollere hinanden?

### Konklusion

Min konklusion er derfor: Certificering - én for alle og alle for én, *hvis* vi overhovedet skal certificere. Stræb efter at hele det danske skovbrug bliver certificeret/opfylder Skovloven.

Det burde kunne blive til gavn for dansk skovbrug, der undgår dobbeltkrav og dobbeltkontrol.

Og det burde kunne blive til gavn for miljøorganisationerne, idet man herved vil opnå, at certificering som politisk middel fremmes, og at indsatsen såvel nationalt som globalt kan koncentreres om de store miljøproblemer, så vi alle får mest muligt miljø og natur for pengene.

### Efterskrift

Det understreges, at dette debatindlæg alene giver udtryk for mine *personlige* holdninger, bl.a. baseret på mit medlemskab af Skovrådet og WWF's Videnskabelige Udvalg samt diverse internationale forstlige fora.

*Forskningscentret for Skov & Landskab* arbejder *ikke* med praktisk skovpolitik eller certificering og kan ikke tages til indtægt for dette indlæg.

### Referencer

Dudley, N.; Gilmour, D. and Jeanrenaud, J-P., 1996: Forests for Life: the WWF/IUCN forest policy book. - Published by WWF-UK, Panda House, Surrey, UK.

Elliott, Ch., 1996: Certification as a policy instrument. - In Viana, M.V.; Ervin, J.; Donovan, R.Z.; Elliott, Ch. and Gholz, H. (Editors): Certification of forest products, Island Press: pp 83-92.


ISCI, 1996: Intergovernmental Seminar on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management. August 19-22, 1996, Helsinki, Finland. Background Document.



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.




KVALITETSPANTER TIL:

SKOV

LÆPLANTNING

PYNFÆGRØNT & JULETRÆER

VILDTBEPLANTNING



JOHANSENS PLANTESKOLE

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



Hugstmoden bevoksning af masurbirk i Punkaharju, Sydøstfinland. Anslået værdi ca. 1 mio. FIM/ha (1,2 mio. kr).

# MASURBIRK I NORGE OG FINLAND - OG I DANMARK?

Af stud.silv. Allan Bechsgaard  
og Peter Vind Larsen

**Masurbirk er den mest  
værdifulde træart i Nor-  
den. Der er eksempler  
på en salgsværdi på 1 -**

**1,2 mio. kr/ha for en 50-  
årig bevoksning.**

**Masurbirken vokser  
bl.a. i det sydlige Norge  
og Sverige. Derfor er det  
sandsynligvis muligt at  
etablere en nichepro-  
duktion i Danmark.**

Inspireret af artiklen i Skoven nr 3/1996 "Masurbirk - en ny specialafgrøde" besluttede vi os for, som vores bachelorprojekt på skovbrugsstudiet, at undersøge mulighederne for at etablere en produktion af masurbirk i Danmark.

Dansk skovbrug er ikke uvant med nicheproduktioner, og efterhånden spiller disse en større og større økonomisk rolle for mange skovejendomme. Imid-

**Masurbirk**

Masurbirk er en særlig variant af vortebirk - *Betula pendula var. carelica*. Sortsnavnet hentyder til at den er relativt almindelig i Karelen. Masurbirk markedsføres desuden i det sydlige Finland og Hviderusland og findes naturligt i de vilde bestande i Sverige og Norge.

Veddet af masurbirk har en helt speciel struktur. I det lyse ved findes mørke tegninger som består af kallusvæv og som i tværsnit af ældre stammer danner en V-form med spidsen pegende ind mod mærgen. Veddet er meget eftertragtet til dekorative formål.

I Skoven 3/96, side 130, er omtalt dyrkning, afsætning mv. med basis i udenlandsk litteratur, og der er vist et foto af 5 vedprøver.

red.



Frøproduktion af masurbirk i væksthuse. Kontrolleret bestøvning sikres ved at blomstringstidspunktet fremrykkes i væksthuse i forhold til birkene udenfor. Lappi, Finland.

lertid er det ofte sådan, at en niche kun er rigtig god mens den er ny. Derfor må nye muligheder altid have interesse.

**Afsætning**

Vi mener masurbirken vil være oplagt som en sådan ny nicheproduktion. Produktets salgsværdi er høj (op til 35 kr/kg), de første indtægter i form af tynningseffekter kommer forholdsvis tidligt (efter 10 - 12 år), og omdriftsalderen er kort i forhold til andre skovtræer (50 år).

Det er naturligvis umuligt at sige noget sikkert om hvordan afsætningen vil være om 50 år. Vi ser dog et stort marked som erstatning for tropisk tømmer og forskellige plastprodukter, idet det må forventes, at disse produkter enten bliver mere og mere politisk ukorrekte at anvende eller ressourcerne bruges op.

Oparbejdningen af veddet, især til finérskrælning, burde ikke være et problem herhjemme, hvis bare viljen er til stede. Finéren kan skrælles i tykkelser fra 0,6 til 2,8 mm med det samme værktøj, som anvendes til skrælning af andre træarter.

Hvis veddet ikke afsættes herhjemme kan det eksporteres som rundtræ til fx Tyskland, hvor der produceres mere finér af masurbirk end noget andet sted.

**Forædling**

Problemet er bare, at der i Danmark ikke er viden om hvordan man dyrker masurbirk. Dette satte vi os for at undersøge.

Det skulle imidlertid hurtigt vise sig, at den viden vi kunne opnå gennem litteraturen var begrænset. Langt størstedelen er skrevet på finsk - et sprog vi desværre ikke behersker. Derefter var der kun én ting at gøre - opsøg viden på stedet - hvilket i dette tilfælde med-



6 år gammel bevoksning af klonet materiale. Tromøy, Norge.



Interiør fra Skovbrugsmuseet i Elverum, Norge. Der er masurbirk i de kvadratiske felter, resten er flammert birk.



*Knoldmasur. Den hyppigste og fineste type af masurbirk. Kendes på talrige små "knolde" på stammeoverfladen (især i øverste halvdel af billedet). Nord-Odal, Norge.*

førte tre ugers studierejse til Norge og Finland.

Arbejdet med masurbirk i de to lande er præget af, at man i Norge kun har beskæftiget sig med emnet i 10 til 15 år, mens man i Finland har drevet en målrettet forskning og produktion siden de naturlige bestande af masurbirk blev udryddet omkring 1920. Derfor har man i Norge bl.a. satset på at levere klonet plantemateriale til masurdykerne, hvor man i Finland stadig producerer planter ved traditionel frøformering.

Der er både fordele og ulemper ved begge metoder. Klonerne er ca. 3 gange så dyre som de frøformede planter. Til gengæld er man sikker på, at man altid får masurplanter.

Ved frøformering vil man - selv under de mest optimale betingelser - få omkring 20% planter, der ikke danner det attraktive ved. Desuden vil der blandt de frøformede planter være en større variation i udseendet af masurveddet. Dette burde ikke være tilfældet i de klonede planter.

Man skelner generelt mellem fire hovedtyper af masurbirk (knold-, hals-, ring- og randmasur), der er meget forskellige i hyppighed og kvalitet. Hvorle-

des nedarvningen af disse typer sker er ikke klarlagt endnu, men i Finland er man i gang med at etablere forsøg, der bl.a. skal belyse dette.

## Dyrkning

Masurbirk kræver altovervejende de samme vækstbetingelser som almindelig vortebirk. En god retningslinje vil derfor være at plante masurbirk dér hvor vortebirken forynger sig naturligt.

Det væsentligste krav masurbirken stiller er rigelig lys. Dette er alfa og omega for, om det specielle ved dannes. Derfor anvendes et forholdsvis lavt plantetal. I Finland sættes 1600-2000 planter per ha, afhængigt af om man vælger klon- eller frøformede planter.

I Norge og Finland har man kun beskæftiget sig med rene kulturer med masurbirk. Men da risene på masurplanter er høj, vil det være oplagt at anvende blandinger for at reducere antallet af masurplanter i kulturen.

Da masurbirken som nævnt kræver meget lys er det nødvendigt med en tidlig tynding. Denne tynding foregår efter ca. 10 år, hvor træerne har nået en højde på 4-6 m. I denne forbindelse fjernes knap halvdelen af de oprindelige træer.

I frøformede bevoksninger fjernes individer, hvor man ikke kan erkende nogen masurdannelse, hvorefter man hugger for de retstammede og bedste masurbirke. I klonbevoksninger hugges udelukkende efter træernes vitalitet.

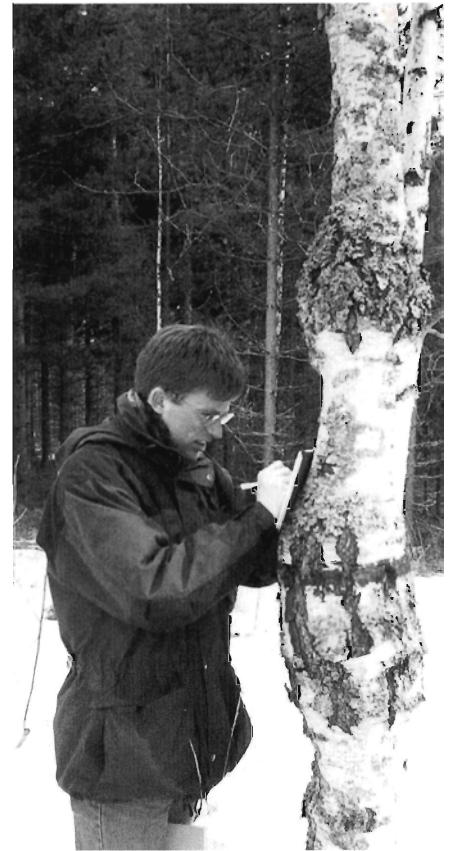
For at hjælpe træet til en retstammet vækst bør man i samme omgang foretage opkvistning. Retningslinierne siger, at opkvistningen skal foregå fra juli til medio august (hvis birk såres om foråret vil der komme store mængder saft ud i forbindelse med saftstigningen). Desuden kan det ikke anbefales at kviste grene, der er meget tykkere end 2 cm.

I de efterfølgende år foretager man løbende tyndinger samt opkvistning, således at der ved afdrift efter ca. 50 år står godt 1/4 af det oprindelige planteantal.

Grunden til at omdriftstiden er så forholdsvis kort som 50 år, er at man vil få for mange problemer med råd, hvis bevoksningen blev ældre. Masurbirk er mere modtagelig overfor råd end vortebirk. Masurbirken forgrener sig mere og har derfor flere grenhjørner, hvor fugten kan samles og råd trænge ind.

Af skadedyr på masurbirken har man i Norge og Finland hovedsagelig kun problemer med de pattedyr, som vi også kender som skadevoldere i juletræs- og pyntegrøns kulturer. Mus, mosegris og harer gnaver barken, mens råvildtet fejer på de unge planter. Derudover har man problemer med elg, der anretter samme skader som rådyrene.

Mus og mosegris forsøges holdt væk ved at undgå et græsdekke i kulturens startfase. Sprøjtning kan være proble-



*Halsmasur. Næsthyppigste og næstfineste type af masurbirk. Kendes på kugleformede fortykkelser med smal hals imellem. Punkaharju, Finland.*

matisk, da man har dårlige erfaringer med birkens tolerance overfor herbicider. De fleste steder har man heget for at undgå råvildt og elg.

## Seminar

Som før beskrevet er denne studierejse foretaget i forbindelse med vores bachelorprojekt, hvor vi prøver at undersøge muligheden for at dyrke masurbirk i Danmark. Vi vil i opgaven give bud på dyrkningsmetoder, bl.a. valg af plantemateriale (klon-/frøformet), valg af kulturform samt kulturpleje.

I forbindelse med vores projekt afholder vi et afsluttende seminar, hvor alle interesserede er velkomne. Seminaret afholdes d. 9. juni kl. 10.00 på Landbohøjskolen, og det forventes at vare ca. to timer. Lokale vil blive meddelt senere i SKOVEN-NYT.



# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

## 5. DIMENSIONSFORDELINGEN

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for  
Skov & Landskab

**Modellen for diameterfordelingen kan bruges til at fordele vedmasseforråd, tilvækst og hugstudbytte til dimensionsklasser.**

**Man kan f.eks. beregne (simulere) forskellige sortimentsforhold. Man kan også anvende den beregnede dimensionsfordeling til prisberegninger og andre økonomiske overslag.**

**Modellen for diameterfordelingen er god, hvis man ikke har et bedre, lokalt sortimentsforhold for utyndet sitkagran.**

### Indledning

I forbindelse med vækstmodellen for utyndt sitkagran (artikel nr. 3) er der konstrueret en matematisk model for dimensionsfordelingen. Modellen for dimensionsfordelingen viser, hvor mange træer der er i hver diameterklasse (diameter i brysthøjde). Den kaldes derfor også en model for diameterfordelingen.

Modellen for diameterfordelingen kan bruges til at fordele vedmasseforråd, tilvækst og hugstudbytte til dimensionsklasser. Man kan f.eks. beregne (simulere) forskellige sortimentsforhold. Man kan også anvende den beregnede dimensionsfordeling til prisberegninger og andre økonomiske overslag.

Vækstmodellen og modellen for dimensionsfordelingen kan anvendes uafhængigt af hinanden.

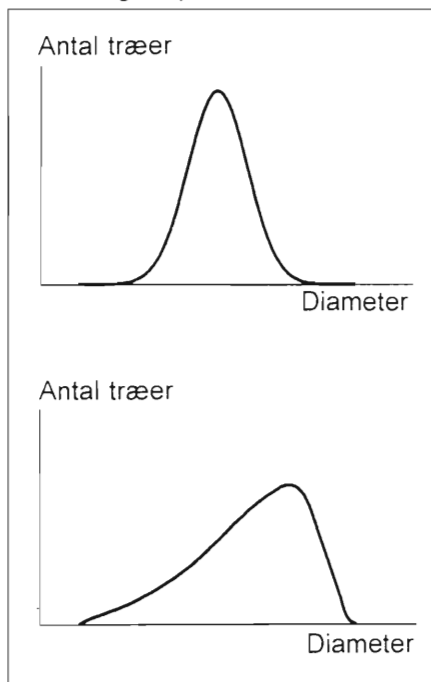
### Den matematiske model

Modellen for diameterfordelingen minder om en normalfordeling, men er mere fleksibel (figur 1). Normalfordelingen er symmetrisk og vil pr. definition altid have lige mange træer, som er større eller mindre end gennemsnitsdiameteren. Modellen for diameterfordelingen tager højde for, at der kan være en overvægt af tynde eller tykke træer.

De parametre, som bestemmer, hvordan diameterfordelingen ser ud, beregnes ved hjælp af bevoksningens alder, højde, diameter ( $D_g$ ) og stamtal. Disse træmålingsvariable afspejler nogle af de forhold ved en bevoksning, som er af betydning for diameterfordelingens beliggenhed og udseende. De er samtidig lette at måle og har en umiddelbar forståelig betydning.

*Figur 1. I utyndt sitkagran er der behov for en mere fleksibel diameterfordelingsmodel end normalfordelingen. Øverst: Den symmetriske normalfordeling.*

*Nederst: En asymmetrisk fordeling med overvægt af tykke træer.*



Den oprindelige planteafstand burde også være med i modellen. Det er desværre ikke muligt, fordi observationerne stammer fra bevoksninger med næsten ens plantetal ved anlæg.

### Beregning af sortimentsforhold

En model for diameterfordelingen kan anvendes som grundlag for sortimentsforhold på forskellig måde. Den mest simple fremgangsmåde er at fordele bevoksningens samlede vedmasse ved hjælp af den beregnede diameterfordeling. I den forbindelse kan man udnytte, at vedmassen er nogenlunde proportional med  $d^2$ .

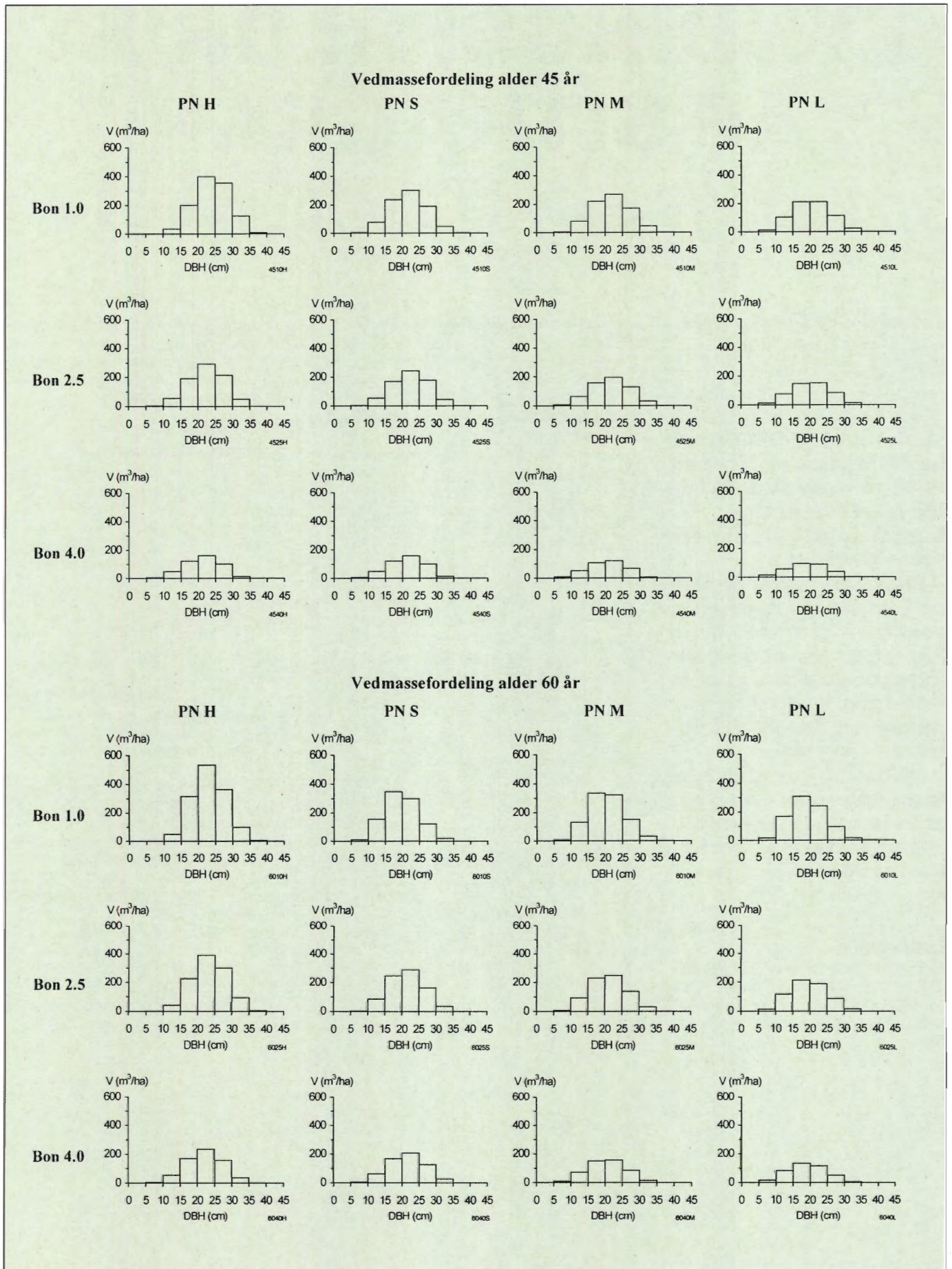
*Eksempel:* Bevoksningen ligger på mager sandjord i Vest-Jylland, alder 45 år, højde 14.5 m. Bevoksningen gror som højdebonitet 4 på produktionsniveau L. Der er altså tale om meget langsomtvoksende sitkagran med lav vedmasseproduktion i forhold til højdevæksten.

Ifølge vækstmodellen er vedmassen 295  $m^3$  pr. ha. Stamtallet er 1985 levende træer pr. ha. Modellen for diameterfordelingen siger eksempelvis, at der er 75 træer i de fem diameterklasser 25-29 cm (fra 24.5 til 29.4 cm). De fem diameterklassers grundflade er 4.93  $m^2$  pr. ha. Bevoksningens samlede grundflade er ifølge diameterfordelingsmodellen 37.3  $m^2$  pr. ha.

I denne bevoksning skønnes der derfor at være  $(4.93/37.3) \cdot 295 = 39.0$   $m^3$  pr. ha med en brysthøjdediameter mellem 25 og 29 cm. Tilsvarende beregninger kan udføres for de øvrige diameterklasser.

I figur 2 er vist en række eksempler, som er beregnet på denne måde. Eksemplerne er ikke så interessante i sig selv, men figuren som helhed giver et indtryk af, hvordan tømmerandelen varierer med alder, højdebonitet og produktionsniveau. (De fire produktionsniveauer for sitkagran er beskrevet i artikel nr. 3 og 4).

Beregninger som disse kan for eksempel udnyttes til at vurdere, om en utyndt sitkabevoksning er hugstmoden:



Figur 2. Sortimentforhold i utyndet sitkagran ved forskellige kombinationer af alder, højdebonitet (Bon) og produktionsniveau (PN). Den vandrette akse viser diameter i brysthøjde (cm). Den lodrette akse viser diameterklassernes vedmasse ( $m^3/ha$ ). Bemærk, at nogle af Bon-PN-kombinationerne næppe forekommer i virkeligheden.

- Er der produceret en tilstrækkelig andel af tømmer, eller er der stadig et stort potentiale i bevoksningen?  
 - Er der nok kubikmeter tømmer, til at man vil hugge/forynge?  
 - Er det driftsøkonomisk gunstigt af afdrive bevoksningen?  
 Man bør beregne dimensionsfordelingen ved forskellige aldre for at kunne vælge det optimale foryngelsestidspunkt.

**Modellens kvalitet**

Modellen for diameterfordelingen i utyndet sitkagran stemmer med analyserne af træartens naturlige udskillelse og selvtynding (omtalt i artikel nr. 1).

Modellen forudsiger således, at diameterfordelingen med tiden udvikler sig fra en overvægt af tynde træer over det næsten normalfordelte til en overvægt af tykke træer. Et stigende produktionsniveau indebærer en mere flad fordeling, der indeholder relativt flere tykke træer.

Der foreligger imidlertid et problem med grundfladen. Grundfladen for den diameterfordeling, man beregner ved hjælp af modellen, stemmer ikke altid med grundfladen i den bevoksning, som er udgangspunkt for modelberegningerne. Der kan være tale om meget store afvigelser.

Tabel 1 giver et indtryk af, hvordan afvigelsen varierer med alder, højdebonitet og produktionsniveau. De eksempler, som er nævnt, svarer til eksemplerne i figur 2.

I nogle situationer er der tale om betænkeligt store afvigelser på grundfladen. Det modificerer imidlertid indtrykket lidt, at en del af de nævnte kombinationer af bonitet og produktionsniveau ikke forekommer i virkeligheden.

For eksempel findes der næppe bevoksninger, der gror som højdebonitet 1 på produktionsniveau S. Produktionsniveau S er karakteristisk for mager, grundvandsnær sandjord i klitområderne langs den jyske vestkyst (foto 2 i artikel nr. 4).

Her starter en sitkakultur ofte noget uens, og højdevæksten er langsom på grund af det magre sand (foto 2 i artikel nr. 1). Vedmasseproduktionen er høj, men stagnerer senere, begge dele på grund af højtstående grundvand (artikel nr. 2 og 3).

Tilsvarende findes der næppe bevoksninger af højdebonitet 4 på produktionsniveau M (de gamle skovegne) eller bevoksninger af højdebonitet 1 på produktionsniveau L (mager sandjord i hede og klit, uden grundvand eller næringsrige/vandholdende jordlag inden for rækkevidde).

Selv om der kan være problemer med at få den samlede grundflade til at stemme, kan stamtalsfordelingen godt være acceptabelt bestemt. Afvigelserne foreslås fordelt proportionalt med dia-

Alder	Bonitet	Produktionsniveau (PN)			
		H	S	M	L
45 år	1.0	16% (84.8)	24% (69.1)	23% (53.8)	28% (48.5)
	2.5	5% (77.7)	8% (66.8)	9% (50.3)	15% (44.6)
	4.0	-5% (61.8)	-6% (59.3)	-4% (44.9)	2% (38.0)
60 år	1.0	32% (87.8)	42% (69.7)	39% (56.3)	44% (50.9)
	2.5	19% (83.7)	25% (68.8)	25% (53.1)	31% (47.8)
	4.0	7% (72.3)	9% (64.6)	11% (48.2)	18% (42.1)

Tabel 1. Procentisk forskel mellem vækstmodellens og diameterfordelingsmodellens grundflade ved forskellige kombinationer af alder, højdebonitet og produktionsniveau. Vækstmodellens grundflade i m<sup>2</sup>/ha er anført i parentes. De viste eksempler svarer til eksemplerne i figur 2. Bemærk, at nogle af bonitet-PN-kombinationerne næppe forekommer i virkeligheden.

meterklassernes grundflade (hvilket og så er sket i figur 2 og i regneeksemplet ovenfor).

**Modellens begrænsninger**

Det har ikke været muligt at foretage en afprøvning af modellen for diameterfordelingen i utyndt sitkagran. En af de oplagte svagheder er, at materialet bag modellen indeholder en overvægt af faste prøveflader fra klitområdet. Plantetallet ved kulturanlæg er næsten ens. Alderen varierer mellem 20 og 61 år, men der er kun én bevoksning, som er yngre end 27 år.

Der er derfor grund til at pointere, at anvendelse af modellen på andre lokalteter, for særligt lave plantetal (< ca. 1850/ha ved anlæg) eller for særligt unge bevoksninger (< 20-25 år) kan tænkes at føre til væsentlige uoverensstemmelser mellem modelberegninger og virkelighed.

Tabel 1 viser, at der endvidere kan være problemer med modellen ved

bestemte kombinationer af alder, højdebonitet og produktionsniveau. Problemerne optræder især i bevoksninger af god højdebonitet og i gamle bevoksninger.

**Konklusion**

Modellen for diameterfordelingen er god, hvis man ikke har et bedre, lokalt sortimentsforhold for utyndt sitkagran.

De begrænsninger og problemer, som er omtalt, viser, at man bør være kritisk over for resultatet af modelberegninger og evt. justere beregningerne på grundlag af det kendskab, man i øvrigt har til forholdene. Dette gælder, uanset om modellen er god eller dårlig. En automatisering af beregningsproceduren bør altid skærpe den faglige vurdering af resultatet.

**Referencer**

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

**SKOVBRANDFORSIKRING**

DANSK PLANTAGEFORSIKRING 

forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

**Genplantningsforsikring**  
 dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer. Årlig præmie i klasse 7 er 4,80 kr. pr. ha. Maks. erstatning 24.000 kr. pr. ha. Indskud ved nytegning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr. Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

**Træværdiforsikring**  
 dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 6 kr. pr. ha. Maks. erstatning 25.000 kr. pr. ha.

**Tillæg til træværdiforsikring**  
 med udvidet erstatning for brændte arealer med juletræer og pyntegrønt.

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

---

Gl. Randersvej 2 · 8800 Viborg    Telefon og telefaks 86 67 14 44    Postgiro 996-8962    Kontortid mandag-fredag kl. 10-14

# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

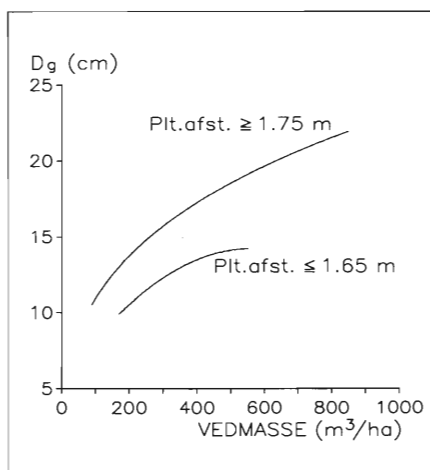
## 6. VALG AF PLANTEAFSTAND

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for  
Skov & Landskab

**I denne artikel vurderes planteafstandens og hugststyrkens indflydelse på sitkagranens årringsbredde og grenetykkelse.**

**Sitkabevoksninger, der agtes dyrket uden forstlige tyndingsindgreb, bør være anlagt med en planteafstand mellem 1.75 x 1.75 m og 2.0 x 2.0 m. Med en planteafstand på 2 x 2 m eller mere kan tynding resultere i utilfredsstillende vedkvalitet.**

**Det endelige valg af planteafstand ved kultur anlæg afhænger af, hvordan man vurderer fremtidens krav til råtrækvalitet, efterspørgsel, pris og omkostninger. Det er derfor ikke muligt at anbefale en "optimal" planteafstand, som gælder til ethvert tidspunkt og på ethvert sted.**



Figur 1. Sammenhængen mellem diameterudvikling ( $D_g$ ) og vedmasseproduktion for to forskellige grupper af planteafstande. I den ene gruppe svarer planteafstanden ved anlæg til 1.75 m eller mere (omregnet til kvadratforbandt). I den anden gruppe er planteafstanden 1.65 eller mindre.

### Indledning

Planteafstand og hugststyrke er afgørende for kvaliteten af det træ, der produceres. For sitkagran og andre nåletræer, som dyrkes med henblik på konstruktionstræ, er der tre gode indikatorer for råtræets kvalitet: den gennemsnitlige årringsbredde, antallet af grene og grenenes tykkelse.

Brede årringe i nåletræ hører som regel sammen med stor grenetykkelse, lav rumtæthed, en høj andel af ungdomsved, stor afsmalning, stammebugter og forekomst af stammesprækker. Træ med brede årringe og tykke grene har således også en række andre egenskaber, som mindsker skæreudbyttet eller forringer kvaliteten af den færdigskårne vare fra savværket.

Ved tyndingsfri drift er planteafstanden en mere kritisk faktor end ved traditionel drift. Kun gennem valg af proveniens og planteafstand kan man styre

den fremtidige vedkvalitet, dimensions- og sortimentsforhold samt stabilitet.

En lille planteafstand kan bevirke, at en stor del af den producerede vedmasse ikke opnår den ønskede dimension. En stor planteafstand forringer vedkvaliteten. Det "optimale" plantetal er i reglen det mindste antal, der skal til for at sikre råtræet en passende kvalitet.

Denne artikel handler om valg af planteafstand ved etablering af sitkabevoksninger med henblik på tyndingsfri drift. Først vurderes, hvor stor planteafstanden skal være for at sikre en passende diameterudvikling. Dernæst undersøges planteafstandens og hugststyrkens indflydelse på grenetykkelsen og den gennemsnitlige årringsbredde.

Analysen af hugststyrkens betydning er taget med, fordi den bidrager til beslutningsgrundlaget for valg af tyndingspolitik. Der er desværre ikke materiale nok til at vurdere proveniensens betydning for vedkvaliteten, men der kan gives en generel indikation.

### Planteafstand og diameterudvikling

Mulighederne for at opnå en tilfredsstillende diameterudvikling sætter en nedre grænse for det interval af planteafstande, der kan anbefales til sitkagran i tyndingsfri drift.

Figur 1 illustrerer sammenhængen mellem diameterudvikling og vedmasseproduktion for to forskellige grupper af planteafstande. Figuren viser, at planteafstanden ikke bør være mindre end 1.75 x 1.75 m for at sikre en passende diameterudvikling.

Måske afhænger denne konklusion af lokalitetstypen. Den gruppe af observationer, hvor planteafstanden er mindre end 1.65 m (omregnet til kvadratforbandt), stammer næsten alle fra lokaliteter i de gamle skovegne.

### Planteafstand og grenetykkelse

Diameteren af en tømmerstoks tykkeste gren i den grenkrans, som er nærmest 5 m over jorden, er en god indikator for tømmerkvaliteten ifølge handelssorteringen (foto 1). Man regner gerne med, at

Grenmål	Maks. planteafstand for opfyldelse af 20 mm kriteriet			
	Rækkeafstand	samtidig afstand i rækken	Oprindeligt areal pr. plante	omregnet til planteafst. ved kvadratforbandt
Gennemsnitligt tykkeste gren	2.9 m	1.1-1.2 m	3.9 m <sup>2</sup>	2.0 m
Maksimal grentykkelse svarende til det tykkeste træ i bev.	1.75 m		2.4 m <sup>2</sup>	1.5 m

Tabel 1. Planteafstandens indflydelse på grentykkelsen i utyndede bevoksninger af sitkagran.

en grentykkelse på 20 mm under bark er skillelinie mellem klasse B og klasse C tømmer.

Det er først og fremmest knastens udbredelse på tværs af det skårne emnes længderetning, der er afgørende for styrken. For sitkagran svarer en horisontal grendiameter på 20 mm under bark til 22-23 mm over bark.

I skovdyrkningen bruges 20 mm kriteriet ofte som en tommelfingerregel for valg af planteafstand. I den forbindelse er man særligt interesseret i den gennemsnitligt tykkeste gren og den absolut tykkeste gren. Den største og mest værdifulde del af den producerede vedmasse vil have maksimale grentykkelser, som ligger mellem disse to mål.

I tabel 1 er anført den største planteafstand for utyndet sitkagran, som opfylder 20 mm kriteriet. Afstanden mellem rækkerne er tydeligvis af større betydning for den maksimale grentykkelse end afstanden i rækkerne.

Flere af bevoksningerne med stor rækkeafstand har haft en indblanding af almindelig bjergfyr. Det kan have påvirket grentykkelsen i gunstig retning. Effekten af rækkeafstanden kan derfor være lidt undervurderet.

Vurderet alene på grundlag af tabel 1 bør planteafstanden for sitkabevoksninger i tyndingsfri drift ikke overskride 1.5 x 1.5 m - 2.0 x 2.0 m ved anlæg. Der er imidlertid to forhold, som modificerer dette skøn.

For det første er det næppe rimeligt at vælge planteafstand alene på grundlag af de tykkeste træers formodede vedkvalitet.

For det andet kan det diskuteres, hvordan resultaterne bør tolkes i relation til planteafstand. Resultaterne for planteafstande, der vurderes at svare til lidt mindre end 2 x 2 m kvadratforbandt, stammer fra bevoksninger, der er anlagt med stor rækkeafstand og lille afstand mellem træerne i rækken. Det må derfor antages, at 1.75 m kvadratforbandt kan honorere kravet om en maksimal grendiameter på 20 mm, også for de tykkeste træer.

Det konkluderes derfor, at planteafstanden for tømmerproducerende sitkabevoksninger i tyndingsfri drift ikke bør overskride 1.75 x 1.75 m - 2.0 x 2.0 m ved anlæg (foto 2).

Sitkagranens grene reagerer voldsomt på øget plads. En planteafstand på 2 m i kvadratforbandt bør betragtes som en øvre grænse, medmindre lokale erfaringer peger i anden retning.

### Væksthastighed, proveniens og grentykkelse

Grentykkelsen afhænger også af lokalitet og proveniens. Det er især væksthastigheden, som er af betydning.

Grentykkelsen øges med aftagende højdebonitet. Det hænger sammen med den senere bevoksningsslutning. Langsomtvoksende sitkagrans grene lever længere og bliver derfor grovere end mere hurtigtvoksende.

Nordlige provenienser har få, men tykke grene, mens sydlige provenienser har mange, men tynde grene (Nielsen 1994). Også på dette punkt kan grentykkelsen i et vist omfang tænkes at hænge sammen med væksthastigheden.

### Planteafstand og årringsbredde

Årringsbredden har i de seneste år tiltrukket sig stigende opmærksomhed som indikator for råtræets kvalitet. Den må forventes at få øget betydning for prisfastsættelsen i fremtiden.

Det skyldes, at årringsbredden hænger godt sammen med egenskaber, som er af betydning for træindustriens kunder. For eksempel den skårne vares styrke, stivhed, bearbejdningsegenskaber og ikke mindst vridning og sømholdende evne. For utyndet sitkagran er der en god sammenhæng mellem gennemsnitlig årringsbredde og grentykkelse i 5 m's højde.

Ifølge Dansk Ingeniørforenings (1993) norm for trækonstruktioner, den såkaldte

Trænorm, må konstruktionstræ i bedste kvalitetsklasse have en gennemsnitlig årringsbredde på højst 4.5 mm i topenden af en tømmerstok (foto 3).

Årringsbredden er større i toppen af en tømmerstok end i bunden, men på grund af måletekniske finurligheder ved Trænormen er det rimeligt at antage, at de 4.5 mm også gælder for den gennemsnitlige årringsbredde i brysthøjde.

Med en omdriftsalder mellem 40 og 60 år og en planteafstand mellem 1.75 x 1.75 m og 2.0 x 2.0 m kan gennemsnitstræet i utyndet sitkagran uden problemer honorere Trænormens krav.

Med det nævnte interval af planteafstande skal omdriftsalderen være mindst 40-55 år, for at det tykkeste træes gennemsnitlige årringsbredde i brysthøjde kommer ned på 4.5 mm. De 40 år gælder lokaliteter i de gamle skovegne, de 55 år gælder højtydende klitlokaliteter. Lavtydende hede- og klitlokaliteter ligger et sted midt imellem.

Vurderet på dette grundlag er planteafstande mellem 1.75 og 2.0 m (kvadratforbandt) acceptable for sitkagran i tyndingsfri drift.

### Hugststyrke, årringsbredde og grentykkelse

Analysen af hugststyrkens indflydelse på sitkagranens årringsbredde og grentykkelse er baseret på målinger i hugstforsøget i Tranum klitplantage, prøveflade MF. Målingerne omfatter hugstgraderne A, D→B og D.

Bevoksningen blev anlagt med hver anden række alm. bjergfyr. Bjergfyrren blev fjernet inden første tynding, hvor sitkagranerne var 8 m høje. Planteafstanden for sitkagran var 2.70 m x 1.35 m ved anlæg, svarende til en planteafstand på 1.9 m omregnet til kvadratforbandt. I artikel nr. 2 findes der en mere indgående beskrivelse af forsøget.

Resultaterne er sammenfattet i tabel 2. Der er igen lagt vægt på variationsbredden for den mest værdifulde del af vedmassen.

**Årringsbredde:** Gennemsnitstræets årringsbredde i brysthøjde opfylder i alle hugstgrader Trænormens 4.5 mm krav. For det tykkeste træ er det kun den utyndede parcel, der har en acceptabel gennemsnitlig årringsbredde. Forskellen mellem de enkelte hugstgrader forstærkes af, at årringsbredden i topenden af en tømmerstok øges i tiltagende grad med hugststyrken.

**Grentykkelse:** Kun i den utyndede parcel opfylder den gennemsnitligt tykkeste gren 20 mm kriteriet (≈ 22-23 mm over bark). Aftrapningen af hugststyrken i den aldersgraderede D→B-hugst har haft en tydelig effekt på grentykkelsen, men kun en lille del af de tilbageværende D→B-træer opfylder 20 mm kriteriet (foto 4).

Resultaterne viser, at det kan være



Foto 1. Diameteren af en tømmerstoks tykkeste gren i den grenkrans, som er nærmest 5 m over jorden, er en god indikator for tømmerkvaliteten. En gren tykkelse på 20 mm under bark er skillelinje mellem klasse B og klasse C tømmer. For sitkagran svarer en horisontal grendiameter på 20 mm til 22-23 mm over bark. (Fot. JPS, maj 1997).



Foto 3. Åringsbredden hænger godt sammen med egenskaber, som er af betydning for træindustriens kunder. Ifølge Trænormens krav til konstruktionstræ i bedste kvalitetsklasse må den gennemsnitlige årringsbredde ikke overstige 4.5 mm i topenden af en tømmerstok. (Fot. FR, maj 1997).

betænkeligt at tynde sitkagran, hvis planteafstanden er tæt på eller større end den øvre grænse, som anbefales til tyndingsfri drift.

Dette bestyrkes af, at der i det undersøgte hugstforsøg har været en indblanding af alm. bjergfyr. Bjergfyren kan i nogen grad have hæmmet både diameter- og grenudviklingen. Endvidere var nogle af grenene i 5 m's højde i de aktivt tyndede parceller fortsat i live på opmålingstidspunktet.

Valg af tyndingspolitik afhænger i

praksis også af en række andre væsentlige forhold. Det gælder f.eks. hvor komplet bevoksningen er, hugstfølgehensyn, afsætningsforhold og driftsøkonomi. Der kan derfor ikke gives generelle anbefalinger på grundlag af denne analyse.

### Kritik af 20 mm kriteriet

Årringsbredde og grentykkelse er væsentlige indikatorer for vedkvaliteten, men det kan diskuteres, hvilke grænseværdier, der bør gælde for råtræ. 20

mm kriteriet er anvendeligt for sitkagran, men der er behov for en "videreudvikling" af kriteriet i retning en bonitetsdifferentieret formulering.

En sådan udvikling bør basere sig på Trænormens krav til knaster. Der kan for eksempel tages udgangspunkt i et af dansk træindustriens hovedprodukter, den såkaldte T24-spærplanke med en 50 mm smalside, svarende til 45 mm i høvlet stand.

Trænormens krav til dette produkt er bl.a., at knaster ikke må overskride  $\frac{1}{2}$  x smalsidetykkelsen, dvs. 22.5 mm. Det betyder, at den værste gren i hele hovedudbyttets længde bør være tyndere end ca. 25 mm over bark ved grenfoden.

### Konklusion

Sitkabevoksninger, der agtes dyrket uden forstlige tyndingsindgreb, bør være anlagt med en planteafstand mellem 1.75 x 1.75 m og 2.0 x 2.0 m.

Forudsat tyndingsfri drift og en omdriftsalder på 40-55 år vil hovedparten af den producerede vedmasse have en gennemsnitlig årringsbredde på mindre end 4.5 mm i brysthøjde og en gennemsnitlig maksimal grentykkelse i 5 m's højde på mindre end 20 mm under bark.

For at sikre en passende diameterudvikling bør planteafstanden ikke være mindre end 1.75 x 1.75 m. Den øvre grænse på 2.0 x 2.0 m er særlig kritisk på højtstående og på lavtydende lokaliteter. I højtstående bevoksninger af hensyn til årringsbredden, i lavtydende af hensyn til grentykkelsen.

Det tilrådes så vidt muligt at undlade tynding i sitkabevoksninger, der er anlagt med en planteafstand, som ligger tæt på eller overskrider den øvre grænse, som anbefales til tyndingsfri drift. Med en planteafstand på 2 x 2 m eller mere kan tynding resultere i utilfredsstillende vedkvalitet, og den skovdyrkningsmæssige handlefrihed er væsentligt indskrænket.

Hugstgrad	Tykkeste gren i 5 m's højde, målt over bark ved alderen 58 år (25 prøvetræer)			Bevokningsdiameter og gns. årringsbredde ved alderen 56 år (alle træer)		
	Gennemsnitligt tykkeste gren mm	Interval mm	D <sub>g</sub> cm	D <sub>g</sub> -årringsbredde mm	D <sub>max</sub> cm	D <sub>max</sub> -årringsbredde mm
A	22.1	15-30	20.3	2.3	32	3.6
D→B	26.3	15-34	31.2	3.5	42	4.8
D	29.3	19-50	33.7	3.8	47	5.3

D<sub>g</sub> svarer til brysthøjdiameteren for det gennemsnitlige træ i en bevoksning.  
D<sub>max</sub> er brysthøjdiameteren for det tykkeste træ i en bevoksning.

Tabel 2. Hugststyrkens indflydelse på sitkagranens grentykkelse og gennemsnitlige årringsbredde. På grundlag af prøveflade MF. Tranum Klitplantage.



Foto 2. En planteafstand på 1.75 x 1.75 m - 2.0 x 2.0 m ved anlæg sikrer en god balance mellem diameterudvikling og vedkvalitet i sitkagran, som dyrkes uden forstlige tyndingshugster. I denne bevoksning er planteafstanden 1.5 x 1.5 m. Tømmeret er derfor meget finkvistet, men dimensionsudviklingen forsinkes i forhold til det ønskelige. Løvenholm, afd. 18, fotograferet 1. maj 1997 ved alder 38 år. Drengen på billedet er 1.05 m høj. (Fot. FR, 1. maj 1997).



Foto 4. Sitkagranens grene reagerer voldsomt på øget plads. I dette tilfælde med ensidig grenudvikling ud til et kørespor. Skærmstillet sitkagran i Uggerby klitplantage, afd. 724a, 68 år. Tynding frarådes i bevoksninger, som er anlagt med en planteafstand på 2 x 2 m eller mere. Hvis planteafstanden er tæt på denne grænse, kan heller ikke den aldersgraderede D→B-hugst reducere grenudviklingen tilstrækkeligt. (Fot. FR, 1. maj 1997).

Det endelige valg af planteafstand ved kulturanlæg afhænger af personlige eller virksomhedsspecifikke vurderinger af fremtidige krav til råtrækvalitet, efterspørgsel, pris og omkostninger. Det er derfor ikke muligt at anbefale en "optimal" planteafstand, som gælder til ethvert tidspunkt og på ethvert sted.

### Referencer

- Dansk Ingeniørforening (ed.) 1993: Dansk Ingeniørforenings norm for trækonstruktioner. Dansk Standard 413. Teknisk Forlag, Normstyrelsens publikationer NP-158-N. 84 pp.
- Nielsen, U.B. 1994: Genetisk variation i sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 9. X + 332 pp.
- Skovsgaard, J.P. 1997: Tyndingsfri drift af sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.

## Specialist i skovgrøfteoprensning



30 års erfaring

3 af maskinerne  
med skråstillelige  
larvebånd

# Brdr. Svanebjerg

Lestrup . 4733 Tappernøje  
Telf. 53 82 53 77 - 53 82 54 25 . Fax 53 82 57 02

# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN

## 7. DISKUSSION OG KONKLUSION

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for  
Skov & Landskab

**Denne artikel handler om emner, som ikke er med i artikel nr. 2-6: Foryngelse, næringsshusholdning, driftsteknik, driftsøkonomi, skovplanlægning, rekreation, flora og fauna samt Skovlovens rammer for god skovdrift.**

**Artiklen afsluttes med en sammenfatning og en konklusion. Det fremgår, at sitkagran kan dyrkes uden tynding og alligevel producere tømmer. Grundlaget for tyndingsfri drift er bedst på højtstående lokaliteter.**

**Der kan ikke gives generelle anbefalinger om at undlade tynding. Tyndingsfri drift af sitkagran bør ses som en mulighed, der kan anvendes i bestemte situationer. For eksempel af hugstfølgehensyn, hvor man er kommet for sent med første tynding, eller hvor økonomiske analyser viser, at det ikke kan betale sig at tynde.**

**Det er ifølge Skovloven ikke tilladt at undlade udynding. Tyndingsfri drift kræver derfor godkendelse fra det lokale skovtilsyn.**

### Indledning

De 6 første artikler om tyndingsfri drift af sitkagran handler mest om produktions-tekniske forhold. I denne artikel skitseres kort en række andre væsentlige problemstillinger, som er en del af den skovdyrkningsmæssige helhed, og som derfor kan være af betydning for et eventuelt valg af tyndingsfri drift i sitkagran.

De emner, som omtales, ligger uden for rammerne af undersøgelsens formål og datagrundlag. Emnerne grupperes under flg. overskrifter:

1. Foryngelsessituationen.
2. Dyrkningsgrundlaget.
3. Driftsteknik.
4. Driftsøkonomi.
5. Skovplanlægning.
6. Rekreation, flora og fauna.
7. Skovlovens rammer for god skovdrift og tyndingsfri skovdyrkning.

Artiklen afsluttes med en sammenfattende helhedsbetragtning og en konklusion.

Det forudsættes, at der er tale om tyndingsfri drift på så begrænsede dele af skovarealet, at det ikke påvirker maskinpark, investeringsforhold, fællesudgifter, samfundsøkonomiske forhold, rekreativmuligheder osv. i væsentlig grad.

### Foryngelsessituationen

Sitkagran forynges som regel ved renafdrift, men man kan være heldig at kunne benytte den gamle generation som skærm over en plantet kultur eller en naturforyngelse. Sitkagran har visse pioneregenskaber og kan også etablere

sig på et tilgrænsende afdrevet eller stormfældet areal (foto 1).

Hugstmoden sitkagran, der aldrig har været tyndet, må med stor sikkerhed forynges ved renafdrift. Det hænger sammen med, at man ikke kan forberede bevoksningen til skærmstilling uden stor risiko for stormfald.

Enhver form for indgreb i en utyndet sitkabevoksning, som har passeret den kritiske højde for tyndinghugst, må frarådes. Nok er en utyndt bevoksning stabil over for vindpåvirkninger m.v., men hvis man "sadler om" driftsmæssigt, bliver bevoksningen meget ustabil.

### Dyrkningsgrundlaget

Et af de væsentlige forhold ved en bæredygtig skovdrift er, at dyrkningsgrundlaget ikke forringes.

Dyrkningsgrundlaget er de abiotiske og biotiske faktorer, som er knyttet til et givet voksested, og som samtidig er af betydning for træernes vækst og udvikling. Det vil især sige skovklima, jordbund, næringsstofpulje og (grund)vand; men også f.eks. jordbundsfaunaen kan opfattes som en del af dyrkningsgrundlaget.

Dyrkningsgrundlaget er selvsagt af væsentlig betydning for det 'naturgivne' vækstpotentiale både på kort og langt sigt og er derfor af umiddelbar betydning for praksis. Dyrkningsgrundlagets udvikling afhænger bl.a. af næringsshusholdningen i løbet af omdriften og i foryngelsessituationen.

Der er næppe grundlag for en konkret sammenligning af tyndet og utyndt sitkagrans næringsshusholdning eller betydning for dyrkningsgrundlagets udvikling, men det følgende tanke-eksperiment kan bruges til at udpege nogle væsentlige spørgsmål.

I en utyndt sitkabevoksning er der formodentlig en gunstigere samlet status for næringsshusholdningen. Der produceres mest muligt, og der fjernes ikke næringsstoffer ved tyndinger. Udvaskningen fra en utyndt bevoksning er sandsynligvis mindre end fra en almin-



deligt tyndet, fordi der konstant udnyttes mest muligt af næringspuljen til stofproduktionen (foto 2).

Ved afdrift vil næringspuljen i hugst-afald og i de øvre jordlag formodentlig være større end i en almindeligt tyndet bevoksning. Spørgsmålet er så, om den nyetablerede kultur kan udnytte dette, eller om der sker der en forøget udvaskning af næringsstoffer efter den utyndede bevoksning. Sagt på en anden måde: Udnyttes den næringsophobning, der finder sted i løbet af omdriften, lige så optimalt efter en utyndet som efter en almindeligt tyndet bevoksning? (foto 3).

I tanke-eksperimentet fokuseres der meget på udvaskningen af næringsstoffer. Den afhænger bl.a. af voksestedets jordbundsforhold, og der kan derfor næppe gives generelle svar. Måske er der overhovedet ikke grundlag for svar i øjeblikket.

## Driftsteknik

En tyndingsfri drift stiller andre krav til vejnet, maskinpark og arbejdstilrettelæggelse end almindeligt tyndede bevoksninger. Frem for alt reduceres maskin- og arbejdsindsatsen betragteligt.

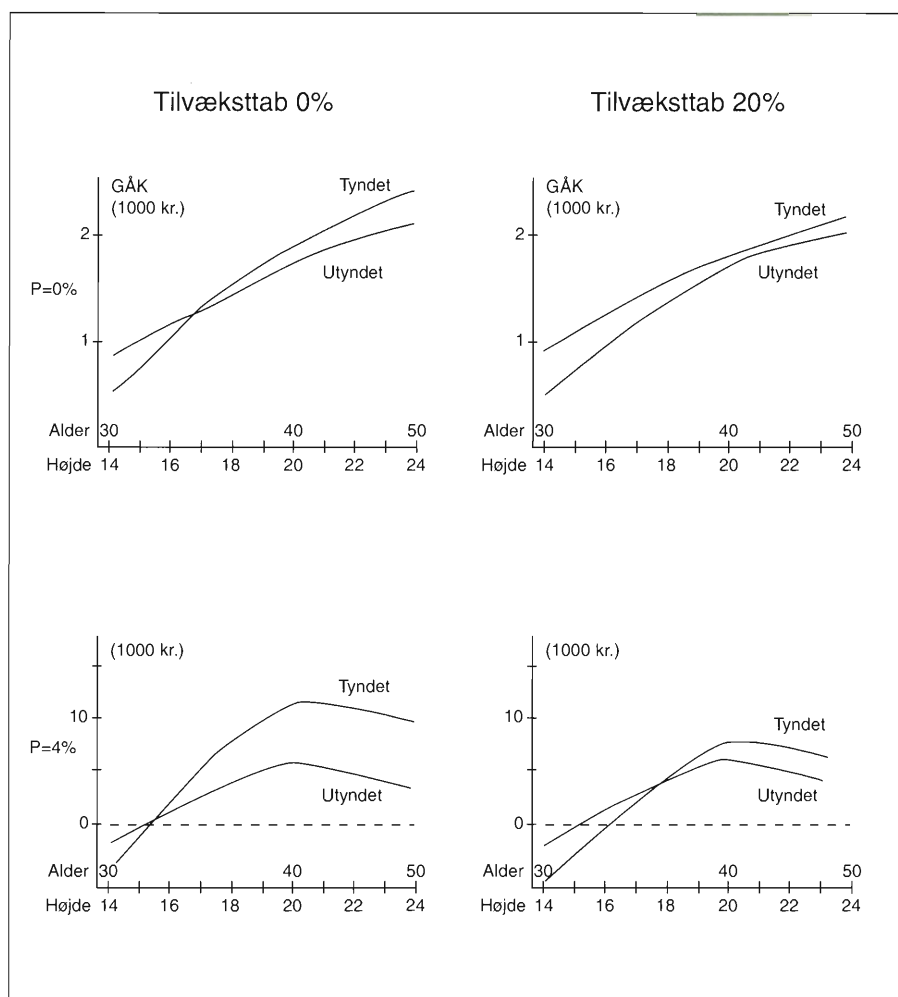
De driftstekniske og omkostningsmæssige fordele ved tyndingsfri drift ligger bl.a. i, at tyndingshugst i gran er besværlig og dyr. Den blivende bestands stammer vanskeliggør den maskinelle indsats, og hugststudtagene er små. Som regel tyndes der ikke mere end 20-40 m<sup>3</sup>/ha pr. gang.

Den driftstekniske indsats i forbindelse med tyndingshugst har en række afledede, negative virkninger på tilvækst og tømmerkvalitet. Der er tre væsentlige virkninger:

1. Skovning og udtransport kræver anlæg af kørespor og resulterer uundgåeligt i beskadigelser af bestands træernes rodsystemer og stammer. Skaderne og den svækkelse, det påfører træerne, bevirker nedsat tilvækst og øget risiko for angreb af rådsvampe og barkbiller.

2. Sporene optager i reglen hen ved 20% af bevoksningsarealet (foto 4). De kan derfor være årsag til en nedsat samlet tilvækst i en tyndet bevoksning, selv om træer langs sporene øger deres tykkelsesvækst. Den hugstbetingede reduktion i vedmassetilvæksten, som blev påvist i artikel nr. 2, er baseret på forsøgspareller uden en væsentlig andel af kørespor. Sporenes effekt kommer oven i den tilvækstreduktion, der skyldes hugst mellem sporene.

3. Tømmerkvaliteten forringes som følge af beskadigelser af bestandstræer ved tyndingshugstens udførelse og på grund af sportræernes forstærkede grenudvikling. Dette forhold er af særlig betydning for sitkagran, fordi dens grenudvikling reagerer meget voldsomt på øget plads (artikel nr. 6).



Figur 1. Gennemsnitligt årligt kasseoverskud (GÅK) og jordværdi (J) for tyndet og utyndet sitkagran, produktionsniveau M, højdebonitet 2. Forudsætningerne fremgår af artiklens tekst.

Den eneste hugst, der er aktuel ved tyndingsfri drift, er hovedskovningen. Den kan gennemføres ganske billigt. At hele hugsten udføres på renafdrift letter arbejdet meget.

Efter renafdrift af en utyndet sitkabevoksning efterlades formodentlig en større mængde af grene og topender end efter renafdrift af tilsvarende tyndede bevoksninger.

Hvis skovningsaffaldet flishugges, er den tyndingsfri drift fordelagtig. Det skyldes, at omkostningerne ved flishugning er følsomme i forhold til arbejdsopgavens størrelse.

Hvis skovningsaffaldet bliver på arealet, som det ofte vil være tilfældet, eller hvis det brændes, er klargøring af kulturarealet formodentlig mest besværlig efter en utyndet sitkabevoksning. Det skyldes, at arbejdsindsatsen afhænger af mængden af grene og toppe.

Afvejningen af de driftstekniske fordele og ulemper ved en tyndingsfri drift af sitkagran afhænger især af driftsøkonomiske forhold samt terræn- og jordbundsforhold.

## Driftsøkonomi

De driftsøkonomiske forhold ved tyndingsfri dyrkning af sitkagran kan illustreres med et eksempel.

Bevoksningerne i eksemplet er plantet på 1.8 x 1.8 m (3086 træer/ha). Vækstforholdene er som produktionsniveau M og højdebonitet 2. Det svarer til gennemsnitlige forhold i de gamle skovegne. Indeks for bevoksningstætheden er 1207 levende træer pr. ha ved en bevoksningsdiameter på 25 cm (artikel nr. 4). Højden er 24 m ved alderen 50 år.

Der regnes med to modelbevoksninger: en tyndet og en utyndet. Tyndingshugsterne udføres ved aldrene 24, 27 og 30 år. Det svarer til bevoksningshøjderne 10, 12.1 og 14.2 m.

Der tyndes alle tre gange til en relativ træafstand på 22.5%, altså en temmelig stærk hugst. Stamtallet efter sidste tynding er 980 træer pr. ha. Der regnes med en reduktion i vedmassetilvæksten på 0-20% som følge af tynding.

Omdriftsalderen varieres mellem 30 og 50 år. Prisniveauet er 1987-88. Pris



Foto 1. Utillsigtet naturforyngelse af sitkagran i en stormfældet forsøgsparcel, prøveflade MF i Tranum klitplantage. (Fot. JPS, 10. juli 1991).



Foto 2. Nytyndet sitkagran, Marbæk plantage, afd. 4. Udvasningen under en tyndet sitkabevoksning er sandsynligvis større end under en utyndet, fordi den utyndede bevoksning konstant udnytter mest muligt af næringspuljen til stofproduktionen. (Fot. JPS, 3. marts 1989).

netto-på-rod og fællesudgifter antages at være uafhængige af driftsformen. Beregningerne udføres med et rentekrav på 0-4% realforrentning.

Beregningsresultaterne er vist i figur 1. Man bemærker, at det driftsøkonomiske resultat afhænger temmelig meget af, om tyndingshugst medfører en reduktion i vedmassetilvæksten.

Uden tilvækstreduktion ved tynding er tyndingsfri drift kun fordelagtig,

såfremt man ikke kan opnå en bevoksningshøjde på 15-17 m.

Såfremt vedmassetilvæksten reduceres 20% som følge af tyndingshugst stiller sagen sig væsentlig anderledes. Det gennemsnitlige årlige kasseoverskud for den utyndede bevoksning er da nogle få procent større end for den tyndede. Med et forrentningskrav på 4% realforrentning er den utyndede bevoksning driftsøkonomisk

overlegen indtil alderen 36 år. Derefter øges den tyndede bevoksnings overlegenhed indtil optimal omdriftsalder, som er 40 år. I perioden fra 36 til 40 år øges bevoksningshøjden fra 18 til 20 m.

Såfremt man må påregne, at en tyndet sitkabevoksning ikke opnår mindst 18 m's højde, må valget mellem at tynde eller ikke tynde i dette eksempel falde ud til fordel for den tyndingsfri drift.

Der kan naturligvis ikke gives generelle retningslinier for, hvorvidt det kan betale sig at tynde sitkagran. Hovedlinien er, at det kan være driftsøkonomisk fordelagtigt at undlade tynding i sitkagran. Det er i den forbindelse væsentligt, at man kan regne med en højere omdriftsalder for utyndet sitkagran end for almindeligt tyndede bevoksninger.

Hvis der i fremtiden kommer en prisdifferentiering, så der betales mere for en bedre vedkvalitet, øges den driftsøkonomiske fordel af tyndingsfri drift. Fordelen ved tyndingsfri drift øges også i det omfang, reduktionen af aktivitetsniveauet bevirker en reduktion af ejendommens fællesudgifter.

I tilfælde af en omfattende tyndingsfri dyrkning af sitkagran vil det likviditetsmæssige aspekt være af væsentlig betydning for mange skovejere. Det gælder særligt i overgangsperioden, indtil der er etableret en "normalskov" i driftsklassen med utyndet sitkagran.

Den endelige vurdering af driftsøkonomiske forhold er specifik for den enkelte ejer og afhænger bl.a. af driftsformål, prisforhold, prisforventninger og ejendommens økonomiske "sundhedstilstand".

## Skovplanlægning

I forbindelse med skovplanlægning er

Foto 3. Renafdrift af sitkagran, Uggerby klitplantage, afd. 704a. Ved afdrift vil næringspuljen i hugstaffald og i de øvre jordlag formodentlig være større efter en utyndet bevoksning end efter en almindeligt tyndet. Kan den nyetablerede kultur udnytte dette, eller sker der en forøget udvaskning af næringsstoffer efter den utyndede bevoksning? (Fot. FR, 1. maj 1997).





Foto 5. Snylterod under utyndet sitkagran i Tornby klitplantage (i nærbillede til venstre). Snylterod kræver et stabilt og uforstyrret skovmiljø. (Fot. JPS, sommeren 1990).

Foto 4. Kørespor optager i reglen henved 20% af bevokningsarealet. De kan derfor være årsag til en nedsat samlet tilvækst i en tyndet bevoksning, selv om træer langs sporene øger deres tykkelsesvækst. Sporenes effekt kommer oven i den tilvækstreduktion, der skyldes hugst mellem sporene. (Fot. FR, 1. maj 1997; 43 år gammel sitkagran, Uggerby klitplantage, afd. 771a).



Foto 6. Utyndet sitkagran, 43 år. Prøveflade MB II, Nystrup klitplantage. (Fot. FR, 13. april 1997).



tyndingsfri drift et nyttigt alternativ, f.eks. hvor der er problemer med hugstfølgen, for at justere likviditetsforløb, eller hvor driftsøkonomiske analyser viser, at det ikke kan betale sig at tynde. (Hugstfølgen er den rumlige ordning af skovens bevoksninger og den rækkefølge, de tyndes og forynges i).

Uanset om man forventer at skulle praktisere en tyndingsfri skovdrift, kan det i forbindelse med skovplanlægningen være fornuftigt at identificere områder i skoven, hvor tyndingsfri drift kan blive aktuel, og hvor den i det hele taget er mulig. Dette er relevant både for allerede eksisterende bevoksninger og for planlagte kulturanlæg.

Den skovplanmæssige ulempe ved en tyndingsfri skovdrift er, at når man først har truffet dette valg, er handlingsalternativerne indskrænket ganske væsentligt.

Jo tidligere man planlægger eller "forudsætter" en tyndingsfri drift, jo mere bundet er man af dispositionen. Dette er en generel svaghed ved mange skovdyrkningsstekniske dispositioner, men er særlig udtalt eller kritisk, jo mere ekstrem eller uflexibel træarten eller dyrkningssystemet er.

## Rekreation, flora og fauna

Utyndet sitkagran kan bidrage positivt til skovens rekreative værdi og til biodiversiteten, både "kvalitativt" og "kvantitativt", forudsat at der ikke er tale om den dominerende driftsform i et område (foto 5).

Den rekreative værdi begrænser sig nok til skovgæster, der søger det "uigennemtrængelige vildmarkspræg". Utyndet sitkagran bidrager hertil på en anden måde end f.eks. uensaldrende naturskov.

Den positive værdi for floraen begrænser sig til planter, som kan trives i en relativt mørk og kold nåletræsbekovsning, og hvis krav måske ikke tilgodeses i almindeligt drevne bevoksninger, f.eks. visse svampe og alger.

Værdien for faunaen ligger i, at utyndet sitkagran er et skattet, uforstyrret skjul for mange dyr, f.eks. rådyr, og redested for fugle som f.eks. due, spurvehøg og skovhornugle.

Praktiseres tyndingsfri dyrkning af sitkagran i stor skala, er det vigtigt på anden vis at øge og sikre rekreative værdier og vilkårene for flora og fauna i skovene.

## Skovlovens rammer for god skovdrift

Skovlovens rammer og intentioner for god skovdrift fremgår af lovtæksten, bemærkninger til lovforslaget og instruksen for lovens administration (Skov- og Naturstyrelsen 1989, 1990, 1996).

Danske skovejere har pligt til at foretage udyndinger i skovbevoksninger.

Det er ulovligt at undlade tynding, medmindre der på forhånd er indhentet tilladelse hertil.

For sitkagran i ensaldrende renbestand fremmer tynding risikoen for angreb og spredning af kerneråd og barkbiller, stabiliteten over for vindpåvirkninger forringes i forhold til en utyndet bevoksning, på nogle lokaliteter formindskes vedmasseproduktionen, og økonomisk kan tynding være ufordelagtig i forhold til en tyndingsfri drift.

Man må derfor formode, at skovlovmyndighederne vil godkende tyndingsfri skovdrift, når dette er fagligt velbegrunder.

## Sammenfattende helhedsbetragtning

Den væsentligste svaghed ved en tyndingsfri skovdrift er nok, at man giver afkald på en række handlingsmuligheder. Det kan have uheldige konsekvenser for skovdyrknningen, for driftsøkonomiske forhold og for skovplanlægningen.

Jo tidligere man planlægger eller "forudsætter" en tyndingsfri skovdrift, jo mere bundet er man af denne disposition. Det gælder i og for sig også mange andre skovdyrkningsmæssige dispositioner som f.eks. D→A-hugst i gran.

Med en tyndingsfri skovdyrkning er man særlig stærkt bundet, hvis planteafstanden ikke levner nogen alternativer af hensyn til vedkvaliteten. Omvendt kan tilstedeværelsen af utyndede sitkabevoksninger i konkrete tilfælde være med til at øge handlefriheden i tilgrænsende bevoksninger. For eksempel hvis de kan opretholdes længere.

Ved overvejelser om tyndingsfri drift vil mange skovejere formodentlig først og fremmest tage hensyn til driftsøkonomiske forhold. Dernæst kommer nok hensyn til hugstfølgen og skovhelheden og videre igen den skovdyrkningsmæssige handlefrihed i den enkelte bevoksning.

Rekreative funktioner, flora, fauna, kulturhistorie og langsigtede skovøkonomiske aspekter rangerer formodentlig lavt, medmindre der er tale om lovfæstede pligter eller venerationsbetingede forhold.

Den indbyrdes afvejning og prioritering i spørgsmål af denne art afhænger i reglen væsentligt af ejerens økonomiske fleksibilitet (men det er jo et generelt forhold for skovdrift i det hele taget). Dernæst afhænger vurderingen måske også af den forstlige rådgivers fagpolitiske indstilling.

Den økonomiske fleksibilitet er en særlig kritisk faktor, jo mere uflexible træarter eller dyrkningssystemer man anvender, og jo længere omdriftsalder man forudsætter.

Uanset prioritering i konkrete tilfælde overstyres disse forhold af Skovlovens rammer for skovdriften på den enkelte ejendom.

## Konklusion

Sitkagranen har det potentiale, at den kan dyrkes uden tyndingsindgreb og alligevel producere træ af tømmerdimension (foto 6). Det produktionsstekniske grundlag for en tyndingsfri dyrkning af sitkagran er bedst på lokaliteter med et højt produktionsniveau.

Der kan ikke gives generelle anbefalinger om at undlade tynding. Tyndingsfri drift af sitkagran bør opfattes som en mulighed, der kan anvendes i bestemte situationer. For eksempel af hugstfølgehensyn, hvor man er kommet for sent med første tynding, eller hvor økonomiske analyser viser, at det ikke kan betale sig at tynde.

Det er ifølge Skovloven af 1989 (revideret 1996) ikke tilladt at undlade udynding. Tyndingsfri drift kræver derfor godkendelse fra det lokale skovtilsyn.

## Referencer

- Skov- og Naturstyrelsen (ed.) 1989: Skovlovinstruksen. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. Adskillige sider.
- Skov- og Naturstyrelsen (ed.) 1990: Skovloven. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 435 pp.
- Skov- og Naturstyrelsen (ed.) 1996: Skovloven II. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 309 pp.
- Skovsgaard, J.P. 1997: Tyndingsfri drift af sitkagran. FSL, Forskningsserien nr. 19. 525 pp.

**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.  
Stødfraesning/flishugning.

**SALG AF TRÆKLATRINGSUDSTYR**  
Ring for tilbud

**J J SKOVSERVICE**  
v/Jens Johansen · tlf. 53 70 32 02 · bil 30 40 87 00  
Medlem af I S A



# CERTIFICERING I NORDEN

Af Peter Feilberg \*),  
Nepenthes Consult

**Det er nu godt et år siden certificeringsdebatten i de nordiske lande for alvor startede.**

**Artiklen gør status over det forløbne år, især om initiativerne til FSC-certificering, og opridser forventningerne til den nærmeste fremtid.**



*FSC's logo kan anvendes på træprodukter fra certificerede skove.*

For godt et år siden satte de nordiske miljø- og friluftorganisationer certificering af skovdrift øverst på Nordens skovpolitiske dagsorden, da de besluttede at bakke op om det Internationale Skovforvaltningsråd, Forest Stewardship Council (FSC).

Organisationerne ønskede dermed at støtte industriens forsøg på at markedsføre nordisk træ som en miljøvenlig råvare. Dog skulle det ske under et internationalt anerkendt og troværdigt certificeringssystem, ligesom skovdriften skulle tage en række minimumshen syn til miljøet.

FSC's certificeringssystem er det eneste eksisterende certificeringssystem som overholder disse basale krav.

Organisationernes initiativ blev senere fulgt op af initiativer i alle de nordiske lande, hvor der arbejdes for at udarbejde nationale ordninger for FSC-certificering af skove.

## Sverige gik forrest

I Sverige fik miljøorganisationernes beslutning få dage senere opbakning fra træindustrien og skovejterne. Man stiftede en svensk FSC-arbejdsgruppe med det formål at udarbejde detaljerede regler for certificering af skovdrift i Sverige.

Den svenske arbejdsgruppe havde håbet at blive enig om svenske retningslinier midt i april måned. Arbejdsgruppen havde på forhånd vedtaget, at der skulle være total enighed om alle reglerne blandt medlemmerne, hvis arbejdsgruppens forslag til retningslinier skulle sendes til godkendelse hos FSC.

Det viste sig desværre at afstanden mellem de svenske skovejforeninger og specielt de grønne og sociale organisationer var for stor. Skovejforeningerne besluttede derfor at udtræde af den svenske FSC-arbejdsgruppe. Kerneproblemerne var arbejderrettigheder, samernes ret til at græsse med rensdyr i det nordlige Sverige og anvendelse af

ikke-hjemmehørende træarter (specielt contortafyr).

Arbejdsgruppens resterende medlemmer besluttede derfor at konsultere de omkring 80 svenske organisationer og virksomheder, der i dag har tilsluttet sig FSC, for at få et fornyet mandat til at indgå en aftale mellem de øvrige organisationer, skovejtere og træindustrier.

Reglerne bliver derefter sendt i offentlig høring i omkring to måneder, hvorefter de vil blive endeligt justeret og sendt til godkendelse af FSC's bestyrelse.

## Første certificeringer

Sideløbende med udarbejdelsen af de svenske regler er certificeringen gået i gang i Sverige.

Mange skove bliver for tiden forbedret til certificering, og store træ- og papirindustrier har travlt med at forsikre deres kunder om, at der vil være masser af FSC-godkendte produkter på markedet inden årets udgang.

Den første større svenske skovcertificering er allerede blevet afsluttet, da Stora, som de fleste kender for deres papirmasseindustri, fik et skovområde på godt 300.000 ha FSC-certificeret efter foreløbige retningslinier.

I efteråret søgte verdens største private skovejter - den svenske koncern AssiDomän - om medlemskab af FSC. Samtidig forpligtigede AssiDomän sig til at FSC-certificere hele deres skovareal.

Hermed viste kæmpekonglomeratet, at den er tryk ved situationen og har besluttet sig til certificering uanset resultatet af de sidste forhandlinger i den svenske FSC-arbejdsgruppe.

## Effekt ud over Sverige

De svenske regler er ventet med stor spænding verden over. De svenske skovbrugsvirksomheder er blandt de største globalt set, og de står bag savværker og papirindustrier over hele jorden. Skifter de til certificeret produktion, vil det skabe en efterspørgsel på certificeret råtræ langt ud over Sveriges grænser.

Samtidig vil niveauet af retningslinier specielt på miljø siden give et fingerpeg om, hvor andre landes retningslinier skal ende.

\*) Peter Feilberg er forstkandidat og sekretær for arbejdsgruppen, som udarbejder regler for FSC-certificering i Danmark.



Den danske FSC-arbejdsgruppe har en liberal holdning til anvendelse af ikke-hjemmehørende arter i skovbruget, sammenlignet med den svenske og finske arbejdsgruppe. Foto: Henrik Juul/Nepenthes Consult.

## Finland i overhalingsbanen?

Finland har året igennem kørt en siksak-kurs, hvor dele af skovejerne og industrien ikke har kunne finde ud af, hvilket ben de skulle stå på.

Året startede med en skyttegravskrig mellem miljøorganisationer og træindustri, hvor debatten blev kørt med gensidige beskyldninger i pressen.

Senere begyndte man at tale sammen, og sidst på sommeren kunne de sidde ved samme bord. Industrien, skovejerne og de vigtigste miljøorganisationer stiftede en national arbejdsgruppe med 29 medlemmer, som bl.a. skulle udarbejde finske retningslinier for FSC-certificering.

Arbejdsgruppen nåede sidst i april til enighed om et udkast til finske kriterier. Disse vil nu blive afprøvet i praksis og sendt til høring i løbet af sommeren og efteråret, inden de bliver endeligt tilrettet og sendt til FSC for godkendelse.

Der er dog et stykke vej endnu, inden arbejdsgruppens retningslinier kan godkendes. Den finske arbejdsgruppe er ikke godkendt af FSC og retningslinierne er ikke justeret i forhold til FSC's globale regler. Men der er ingen tvivl om, at man er nået meget langt med det nuværende udkast.

*Andelen af urørt skov og dødt ved er ét af de områder, hvor skovejere og miljøorganisationer har forskellige interesser. Her et område på Fussingø skovdistrikt. Foto: Henrik Juul/Nepenthes Consult.*



## Norge afventende

Udviklingen i de øvrige nordiske lande er ikke gået helt så hurtigt som i Sverige og Finland.

I Norge udarbejdede miljø- og friluftorganisationerne tidligt et udkast til retningslinier. Disse var baseret på svenske, finske og danske udkast, som blev tilpasset til norske forhold.

De norske træindustrier og skovejere har imidlertid stillet sig afventende. De venter dels på resultatet af den svenske proces, dels på resultaterne af det norske Projekt Levende Skov.

## Danmark

Herhjemme begyndte Nepenthes og WWF Verdensnaturfonden at diskutere oprettelsen af en dansk FSC-arbejdsgruppe med forskellige interesseorganisationer i foråret 1996.

Det danske FSC-certificeringsinitiativ fik fra starten en blandet modtagelse - specielt fra erhvervets side. Og mens initiativet bakkes op af de vigtigste danske miljøorganisationer og fagforeninger har skovejere og træindustrien valgt at følge med fra sidelinien.

Dansk Skovforening valgte at se certificering som en trussel mod de medlemmer, der ikke ønsker certifi-

trussel mod de medlemmer, der ikke ønsker certificering i stedet for et tilbud til dem der ønsker certificering.

Meldingen fra Dansk Skovforening var i første omgang, at de ikke ville deltage i noget med de tre bogstaver "FSC". Senere besluttede foreningen dog at deltage som observatør i den danske arbejdsgruppe.

**FSC-arbejdsgruppe**

I juni måned 1996 stiftedes formelt en arbejdsgruppe med det formål at lave et udkast til danske retningslinier for FSC-certificering. Som grundlag for udarbejdelsen valgte arbejdsgruppen at benytte de retningslinier for bæredygtig skovdrift, som blev udarbejdet for Skov- og Naturstyrelsen i forbindelse med Projekt Bæredygtig Skov.

Arbejdsgruppen har indtil nu holdt 6 møder og har diskuteret 4 udkast til retningslinier. I løbet af juni måned forventer arbejdsgruppen at have et udkast klar til kommentering hos danske og udenlandske interesserede.

**Nordisk samarbejde**

I hele forløbet har Nepenthes og WWF satset på en tæt koordinering med den svenske proces, således at de danske og svenske retningslinier kommer til at ligge så tæt på hinanden som muligt.

Der blev i årets løb holdt fem koordineringsmøder mellem de nordiske miljøorganisationer, hvor vi har diskuteret specielt retningsliniernes biologiske hensyn. Disse møder har sikret, at miljøorganisationerne anbefaler nogenlunde samme hensyn i skovdriften i de nordiske lande.

**Dansk FSC-kontaktperson**

I januar valgte FSC's bestyrelse Anne-Marie Mikkelsen fra WWF til dansk FSC-kontaktperson efter indstilling fra den danske arbejdsgruppe. Dermed fik FSC en officiel repræsentant i Danmark.

Anne-Maries rolle bliver bl.a. at rådgive de FSC-godkendte certificeringsfirmaer i, hvilke retningslinier de skal følge. Her vil arbejdsgruppens udkast naturligvis blive valgt.

**Høring om certificering**

Til efteråret holder FSC-arbejdsgruppen en høring om certificering og bæredygtig skovdrift. Høringen finder sted i Århus Musikhus og henvender sig primært til dansk skovbrug og træindustri.

Programmet er ikke lagt endeligt fast endnu, men det forventes at bestå af dels en praktisk del om, hvordan skov certificeres og hvilke hensyn skovdriften bør tage for at blive certificeret, dels en mere debatorienteret del.

**Yderligere oplysninger**

Yderligere oplysninger om FSC-arbejdet i Danmark og internationalt kan fås ved henvendelse til arbejdsgruppens sekretariat:

FSC-arbejdsgruppen, Odensegade 4, Postboks 602, 8100 Århus C, Tel: 86 18 21 77, Fax: 86 12 51 49, E-mail: fscdk@ibm.net

eller hos den danske FSC-kontaktperson:

Anne-Marie Mikkelsen, WWF Verdensnaturfonden, Rysegade 3F, 2200 København N, tlf 35 36 36 35, Fax 31 39 20 62, E-mail: wwf1@post4.tele.dk

**Litteratur**

- Martin Einfeldt: *Toget kører, ingen ved hvilken, Skoven 10/96 side 422-423.*
- Peter Feilberg, Jonas Krat og Anne Mogensen: *Fælles udspil om certificering fra nordiske miljøorganisation, Skoven 2/96 side 52-54.*
- Peter Feilberg: *Nyt miljømærke på vej til Danmark, Skov og Folk, 1/96 side 16-18.*
- Peter Feilberg: *Generalforsamling i FSC, Skoven nr 8 1996 side 330 - 333.*
- Ole Holm Jensen: *Kriminalprævention i Træbranchen - FSC-Miljømærkning af Træ, Skov og Folk 1997 nr 1 side 5-6.*
- Anne-Marie Mikkelsen: *Hvem er på mærkerne i skoven, Skoven 12/96*

**Lovligt, billigt...**

**Skurvogne til dine folk - salg og leje**

**Mandskabsvogne i alle størrelser og udførelser - også lette**



Ring og få et godt tilbud!

**AGJ**

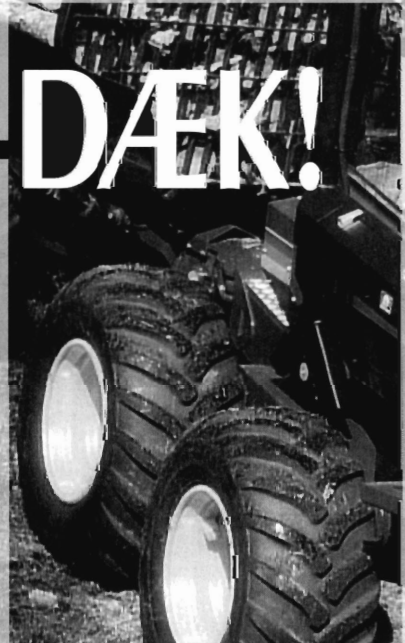
Skurvogne og paviloner  
SORO  
53 63 44 00  
HAMMEL  
86 96 54 00

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

**TRELLEBORG TWIN-DÆK!**

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

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



- Vi leverer TWIN-dækkene til din dækleverandør!



**TRELLEBORG**

Telefon: 86 98 08 66

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

# DE DANSKE SKOVES SUNDHEDSTILSTAND I 1996

## - VAR TØRKEN KRITISK?

Af Karin Hansen 1)  
& Torsten Dybkjær 2)

**Overvågningen af de danske skoves sundhed i 1996 viste, at rødgranens og andre nåletræarters tilstand var forbedret i forhold til tidligere år.**

**De fleste steder i landet var egne tydeligt svækkede af voldsomme insektangreb. Bøgene var også svækkede, men de havde det dog lidt bedre end under den kraftige tørke og oldensætning i 1995.**

I årets overvågning af de danske skoves sundhedstilstand (også kaldet "level I" overvågningen) indgik der i alt 1248 træer fordelt på 52 punkter rundt omkring i Danmark (figur 1).

23 af disse punkter indgår i den fælles europæiske overvågning af skovsundheden. De resterende 29 punkter udgør et supplerende nationalt overvågningsnet, som Danmark har iværksat. 62 % af alle træer var nåletræer, og resten var løvtræer.

Det er stort set de samme træer, som indgår i overvågningen fra år til år. For hvert træ foretages en visuel bedømmelse af tabet af nåle eller blade.



Figur 1. Beliggenheden af de 52 overvågningspunkter fordelt på 23 EU punkter og 29 nationale punkter.

Bedømmelsen angives i trin på 5 % fra 0 til 100 %, hvor 100 % svarer til, at træet er dødt. Metoden bygger på antagelser om, at skovens sundhed afspejles i træernes tab af nåle eller blade.

Træer med et nåle-/bladtab på under 25 % betragtes som "ikke skadet". Træer med nåle-/bladtab på over 25 % vurderes at være "skadet", mens et nåle-/bladtab på mellem 10 og 25 % signalerer begyndende skade.

Fastsættelsen af netop 25 % som grænsen for "normalt" nåle-/bladtab fremgår af retningslinierne for det fælles EU overvågningsprogram. Formålet med grænsen er at gøre overvågningen af sundhedstilstanden operationel.

Man har vurderet, at et nåle-/bladtab på 25 % ligger inden for rammerne af den naturlige variation i benåling/beløvning. Det kan dog diskuteres, hvad der kan betragtes som et "normalt" tab, idet

det givetvis vil variere for forskellige træarter under forskellige vækstbetingelser.

### Overvågning i 1996

For både rødgran, sitkagran og andre nåletræer var den største andel af træerne sunde (ca. 75 %), dvs. de havde mindre end 25 % nåletab (figur 2). I alt 2,6 % af alle nåletræer var helt døde. Der blev ikke observeret "Røde rødgraner" på nogle af punkterne.

Blandt løvtræarterne var egen i år den træart, som viste den største andel skadede træer. I alt 67 % af træerne havde bladtab større end 25 %. Årsagen til egens dårlige sundhedstilstand var tydeligvis kraftige angreb af egevikler (*Tortrix viridana* L.) og til dels lille frostmåler (*Operophtera brumata* L.).

For bøgen var ca. 69 % af de overvågede træer sunde med et bladtab på mindre end 25 %. Ved overvågningen blev der observeret mange bøgeloopper (*Rhynchaenus fagi* L.) i de fleste bølgebevoksninger.

Andre løvtræarter syntes at trives, men der var dog 17 % skadede træer, hvilke var flere end i tidligere år.

Der blev ikke fundet døde træer blandt de løvtræer, der indgik i overvågningen i 1996.

### Overvågning 1989-1996

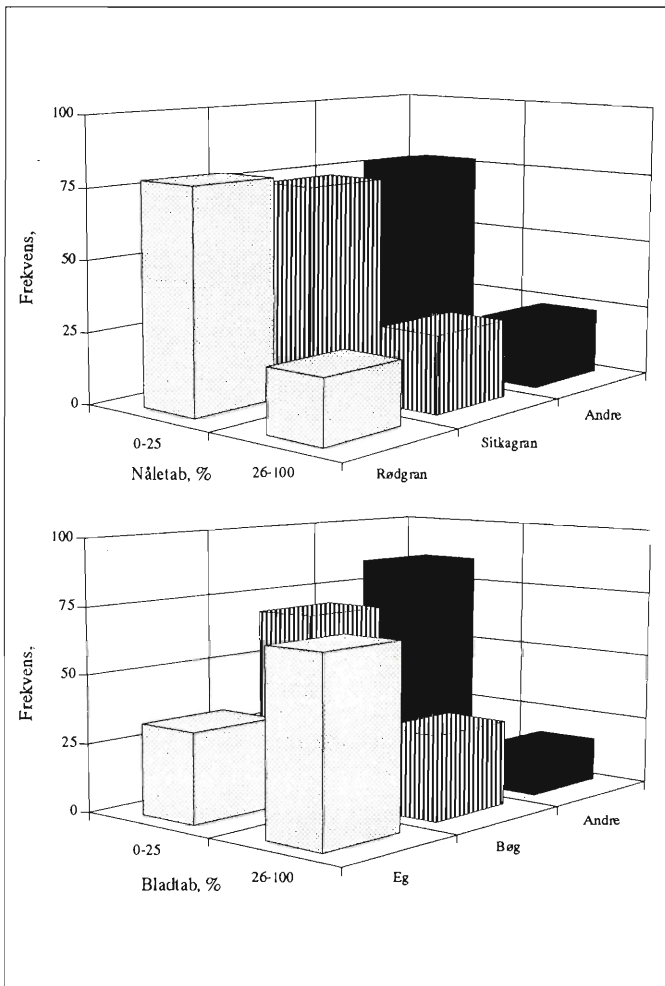
De 52 overvågningspunkter har været overvåget siden 1989. Derfor er det muligt at følge udviklingen i sundhedstilstanden for hver af træarterne, og dette er ofte mere interessant end det enkelte års overvågning. Resultaterne af udviklingen i nåle-/bladtab i årene 1989 til 1996 ses i figur 3.

De fleste nåletræbevoksninger så bedre ud i 1996 end i de seneste år. Nåletabet hos rødgran faldt fra 1995 til 1996, hvilket betyder, at rødgranens sundhedstilstand blev forbedret i forhold til sidste år.

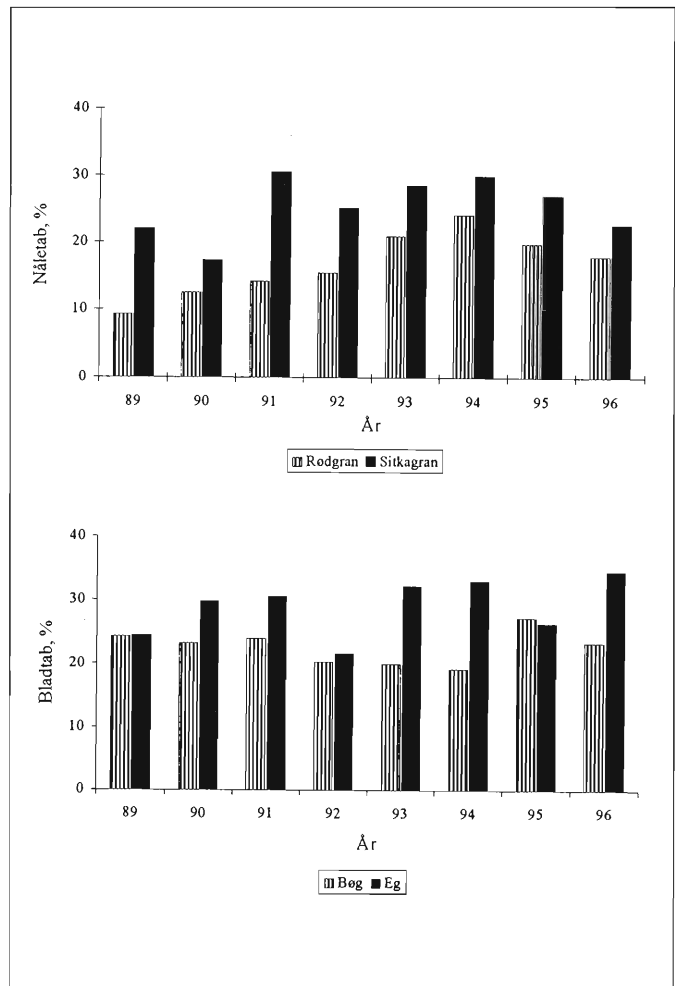
Sitkagran viste også mindre nåletab i

1) Forskningscentret for Skov & Landskab,  
2) Skov- og Naturstyrelsen





Figur 2. Nåle-/bladtab fordelt ifølge overvågningen i 1996. Øverst rødgran, sitkagran og andre nåletræer. Nederst eg, bøg og andre løvtræer. Træer med over 25 % nåle-/bladtab betegnes som "skadet", og hyppigheden af disse træer fremgår af de tre søjler til højre i figuren.



Figur 3. Udviklingen i nåle-/bladtab i årene 1989-1996 for træarterne rødgran, sitkagran (øverste), bøg og eg (nederste) på alle overvågningspunkter i Danmark. Søjlerne viser det gennemsnitlige nåle-/bladtab i %.

1996 end sidste år. De seneste fem år har udviklingen i sitkagranens nåletab fulgt rødgranens, som først steg gennem årene, og siden faldt i 1995 og 1996.

Sitkagran har alle år haft større nåletab end rødgran. Dette skyldes sandsynligvis mange kraftige angreb af sitkalus (*Elatobium abietinum*). I år var angreb af sitkalus dog ikke så udbredt, hvilket bl.a. kan skyldes den usædvanlig lange og kolde vinter.

Bøgen så igen i år tyndløvet ud mange steder i landet, dog ikke fuldt så slemt som sidste år. I forhold til 1995 faldt bladtabet for bøg igen i 1996.

Bladtabet for bøg formindskedes igennem årene 1989-1994. I 1995 steg bladtabet. Skaderne i både 1995 og 1996 skyldtes formodentlig sidste års overdådige blomstring og manglende nedbør i 1995/1996.

Tørkeproblemerne var især knyttet til de lerede jorde i den sydøstlige del af landet. Mange distrikter har været tvunget til at øge hugsten af bøg for at mindske værdiforringelsen.

I modsætning til bøgen har egen vist

større bladtab i år end i alle tidligere år. Årsagen hertil var tydeligvis alvorlige angreb af egevikler (*Tortrix viridana* L.) og lille frostmåler (*Operophtera brumata* L.). Generelt har egen haft langt større bladtab end bøgen i alle år, således også i år. For de øvrige løvtræarter lå bladtabet lavt i næsten alle år, men i 1996 steg bladtabet noget.

Det karakteristiske for løvtræerne er de store årlige udsving i bladtab. Det er ikke unormalt, at der kan forekomme store bladtab som følge af ekstreme klimaforhold eller insektangreb.

Overvågningen viser dog, at de store bladtab ikke nødvendigvis betyder, at træerne er ved at dø. I vid udstrækning er træerne i stand til at restituere sig, men der sker både kvalitets- og tilvæksttab.

### Statsskovenes sundhed

En tredjedel af Danmarks samlede skovareal ejes af staten. De ca. 173.000 ha skov er fordelt på 26 skovdistrikter, som administreres af Skov- og Naturstyrelsen.

Hvert år i august måned giver distrik-

terne en generel vurdering af sundhedstilstanden på de pågældende skovdistrikter, og eventuelle ændringer fra forrige år beskrives. Denne systematiske bedømmelse af bevoksninger i statsskovene har været foretaget siden 1984.

I år rapporterede de fleste distrikter om en stabilisering og bedring af rødgranens sundhedstilstand i forhold til 1995. Alligevel blev der stadig observeret svækkelser, specielt i vestvendte og vindudsatte skovkanter.

Atter i år blev der konstateret kraftige angreb af barkbilen typograf (*Ips typographus*) i rødgran over det meste af landet. Der skete dog ingen yderligere optrapning af typografbestanden, sandsynligvis på grund af det sene forår og den kolde sommer samt effektive saneringshugster.

I sitkagran har distrikterne i år observeret en rimelig god sundhedstilstand, og der var kun få angreb af sitkalus (*Elatobium abietinum*).

Lærkebarkbilen (*Ips cembrae*) blev igen i år observeret på Frederiksborg distrikt. Angrebene er tilsyneladende på

retur takket være omhyggelig hugst af angrebne træer. De øvrige distrikter konstaterede ikke angreb af lærkebark-biller, bortset fra et enkelt individ på Aabenrå statskovdistrikt.

Efter sidste års forbedring af egen var der atter problemer i år. I hele landet var egebevoksningerne kraftigt afløvede i forbindelse med udspringet i foråret. Afløvningen skyldtes voldsomme angreb af egevikler (*Tortrix viridana* L.) og lille frostmåler (*Operophtera brumata* L.). Med væksten af sommer-skud omkring Sankt Hans fik de fleste træer dog atter etableret en krone og fremstod herefter relativt sunde.

Igen i år var de mellemaldrende og gamle bøgebevoksninger tyndløvede og havde en mangelfuld bladsætning. Især bøge i bevoksningskanter og i lys-stillede bevoksninger (f.eks. overstan-dere ved selvforyngelse) havde en dårlig sundhedstilstand. Desuden blev der observeret kraftige angreb af bøge-lopper (*Rhynchaenus fagi* L.) på flere distrikter.

Statsskovdistrikternes indberetninger og resultaterne af overvågningen af skovsundheden harmonerede derfor godt med hinanden for alle træarter.

### Klimaeffekter

Årets store nedbørsunderskud medførte ikke umiddelbart konstaterbare skader på nåletræsbekvoksningerne.

Højest sandsynligt har den kolde vin-ter været gunstig for nåletræerne. Det kolde forår og den kølige sommer kan desuden have medvirket til, at skader såvel som symptomer på tørke blev dæmpet.

Trods den ringe nedbør klarede de fleste kulturer sig rimeligt. Dette skyldtes sandsynligvis, at nedbøren kom på det rigtige tidspunkt, i maj måned, hvor kulturerne især er afhængig af god vandtilgængelighed. I hele vækstsæso-nen var temperaturen desuden betyde-ligt under normalen, hvilket kan have indflydelse på størrelsen af fordampnin-gen.

Mange bøgebevoksninger viste tegn på tørkeskader i både 1995 og 1996 som følge af manglen på nedbør. Om dette års tørke vil få yderligere negativ betydning for bøgenes såvel som andre træarters vækst, kan først endeligt kon-stateres i denne vækstsæson.

### Overvågning i Europa

Overvågningen af de danske skoves sundhedstilstand indgår i et internatio-nalt samarbejde i EU- og i FN-regi (ECE-konventionen om langtransporte-ret, grænseoverskridende luftforure-ning).

Danmark har forpligtet sig til at delta-gi i overvågningen af skovene. 30 europæiske lande deltog i overvåg-ningsarbejdet i 1996. Foruden de euro-pæiske lande deltog også USA og Canada.



Rødgranens sundhedstilstand blev forbedret i 1997, men især på de magre jorder kan der fortsat være problemer. (Foto: T. Dybkjær)

I alt inkluderer overvågningen ca. 25.200 punkter med sammenlagt 634.993 træer i 30 europæiske lande, omfattende ca. 151 millioner ha skov. Heraf var 60 % nåletræer og resten løv-træer.

5.388 punkter med sammenlagt 117.035 træer indberettes til EU i den tværnationale overvågning.

I 1995 blev 26 % af alle nåletræer og 25 % af alle løvtræer i Europa betragtet som skadet (dvs. mere end 25 % nåle-/bladtab). Generelt er der sket en forrin-gelse af skovenes sundhedstilstand i hele Europa i de seneste 10 år.

Den mest udtalte forringelse af sund-heden fra 1995 til 1996 blev konstateret i Portugal, Spanien, Italien, Slovakiet, Kroatien, Grækenland og det sydlige Frankrig.

### Udvidet

### overvågningsprogram

Nåle-/bladtab er et symptom, der kan have mange årsager - f.eks. svampe- og insektangreb, klimapåvirkninger,

næringsstofstatus, jordbundsforhold, skovdrift og luftforurening.

Der kan derfor ikke fastslås en speci-fik årsag til de observerede nåle-/blad-tab alene ud fra overvågningen skovsundhed på level I. Overvågningen kan kun pege på en tendens i udviklin-gen af skovenes sundhedstilstand.

Kommissionen for de Europæiske Fællesskaber har derfor etableret et intensivt net af permanente observati-onsområder i Europa, kaldet "level II" overvågningen. Denne intensive over-vågning har til formål at skaffe større viden om luftforureningens indflydelse på skovenes sundhedstilstand samt årsagerne til ændringerne i skovens sundhed.

Danmark deltager i dette internatio-nale samarbejde. I 1995 blev der påbe-gyndt en række intensive målinger på 16 level II punkter på henholdsvis Klo-sterheden, Ulborg, Lindet og Frederiks-borg skovdistrikter.

I alt 31 lande deltager i denne inten-sive overvågning. Af de 770 planlagte level II punkter var de 643 færdiginstal-lerede ved udgangen af oktober måned 1995.

De vigtigste træarter på level II punk-terne er skovfyr (205 punkter), rødgran (162 punkter), bøg (84 punkter) og eg (70 punkter). Herhjemme foregår over-vågningen i rødgran, sitkagran, douglasgran, eg og bøg.

På alle level II punkter i Europa skal der indgå en bestemmelse af nåle-/bladtab (mindst en gang om året), jord-bundsundersøgelser (hvert tiende år), kemiske analyser af nåle og blade (mindst hvert andet år), tilvækstmålin-ger (hvert femte år), bestemmelse af atmosfærisk nedfald af luftforurening (på mindst 10 % af level II punkterne) og klimamålinger (frivilligt i en prøvefa-se på et år).

EU-kommissionen har i denne forbin-delse udarbejdet fælles metoder for prøvetagning, analyseprocedurer og dataoverførselsformater.

### Skovsundhedsrapporten

"De danske skoves sundhedstilstand - Resultater af overvågningen i 1996" er nu udkommet.

Rapporten sammenfatter resultaterne af overvågningen i 1996, som beskrevet i artik-len. Desuden omtales særlige undersøgelser af skovenes sundhed - af typograf, nonne, lærkebarkbille, saltskader, ærens sundhed, skovdriftens effekt på grundvand mv. samt nitrat-koncentrationen i jordvand under sko-vene. Desuden findes et appendix med yderligere resultater af overvågningen.

Udarbejdet af Forskningscentret for Skov & Landskab for Skov- og Naturstyrelsen. 78 sider ill. Pris: 60 kr incl. moms, rekvireres hos Informationen, Skov- og Naturstyrelsen på tlf. 39 47 20 00.

# 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

# TYNDINGSFRI DRIFT AF SITKAGRAN 60 ÅR FOR SENT

Af Jens Peter Skovsgaard,  
Forskningscentret for  
Skov & Landskab

## Svar på Jørn Steenbergs debatindlæg s. 274 i dette nummer. Om tyndingsfri drift, bæredygtig skovdrift og erfaringer fra Nord-Amerika.

Jørn Steenbergs debatindlæg (lidt længere fremme, s. 274) indeholder fire hovedpunkter:

- Kommer artikelserien "Tyndingsfri drift af sitkagran" 60 år for sent?
- Er tyndingsfri drift af sitkagran økologisk bæredygtigt skovbrug?
- Hvad med træartsblandinger og andre træarter som f.eks. contortafyr?
- Hvilke erfaringer med sitkagran (og andre træarter) kan vi importere fra træartens naturlige udbredelsesområde?

### 60 år for sent

Jørn Steenberg har ret i, at artikelserien om tyndingsfri drift af sitkagran kommer 60 år for sent. Der var imidlertid ikke tilstrækkeligt grundlag for at skrive serien for 60 år siden, og emnet var mindre aktuelt dengang end i dag.

Sitkagranen kom til Danmark i midten af 1800-tallet. Det formodentlig første eksemplar i Forstbotanisk Have i Charlottenlund dateres til 1854. I 1880'erne og 90'erne begyndte skovbruget at anvende træarten, både i de gamle skovegne, på heden og ved tilplantningerne af klitten.

I perioden 1915-21 blev der anlagt 6 faste prøveflader med det formål at undersøge træartens vækst og sundhedstilstand i ensaldrende renbestand i Danmark. Disse er senere suppleret med flere, og forsøgsformålet er udvidet og moderniseret flere gange.

I 1935 blev det første hugstforsøg etableret. I 1953 og 1957 blev der anlagt yderligere to hugstforsøg. Halvdelen af et af disse hugstforsøg eksisterer fortsat (prøveflade MF i Tranum klitplantage).

Siden 1921 er der løbende publiceret resultater fra prøveflader og forsøg med sitkagran. I den forbindelse har man også været inde på mulighederne for en tyndingsfri drift. Det gælder f.eks. H.A. Henriksen, som i sin doktorafhandling fra 1958 har foretaget en mindre undersøgelse af sitka- og rødgrans udvikling i utyndet bestand.

Emnet er mere aktuelt nu end tidligere. Det skyldes bl.a. den stadigt stigende arbejds løn, at omfanget af stormfald i nåletræ er tiltaget gennem hele 1900-tallet, og at sitkaarealet er øget meget i den samme periode. I 1990 var sitkaarealet 7 gange større end for 30 år siden, og det øges fortsat, bl.a. i kraft af tilplantninger på marginal landbrugsjord.

### Bæredygtig skovdrift

Med henvisning til rapport nr. 18 i Skovbrugserien fra FSL rejser Jørn Steenberg spørgsmålet, om tyndingsfri drift af sitkagran er økologisk bæredygtigt.

Det er næppe muligt at besvare endnu, men jeg har analyseret problemstillingen. Der er redegjort kort for dette i artikel nr. 7, side 256. Endvidere er emnet mere udførligt behandlet i afhandlingen.

Konklusionen er, at utyndet sitkagran formodentlig har en bedre og mere bæredygtig stoffusholdning i løbet af omdriften, mens det er mere usikkert, hvordan situationen er efter afdrift.

### Andre træarter og træartsblandinger

Jeg har kort berørt sitkagran i blanding med andre træarter i artikel nr. 1. Mulighederne for tyndingsfri drift af rødgran er omtalt i en artikel i Skoven nr. 4/1997. Contortafyr er omtalt i afhandlingen på linie med andre træarter.

Jeg er enig med Jørn Steenberg i, at

contortafyr ikke bør tyndes. Jeg anbefaler derfor at plante den på stor afstand, f.eks. 2.5 x 2.5 m, og helt undlade tynding. Er planteafstanden mindre, f.eks. 2.5 x 1.5 m, bør man foretage en udrensning i en tidlig alder, hvor ca. 50% af stamtallet fjernes.

### Erfaringer fra Nord-Amerika

Sitkagranen forekommer naturligt i et smalt bælte langs Nord-Amerikas vestkyst fra Californien til Alaska. Den har sit optimum i det såkaldte tågebælte i Washington og det sydlige British Columbia.

Der er en hel del ligheder mellem sitkagranens vækst og udvikling i dens naturlige udbredelsesområde og i Danmark. Dette er omtalt i artikel nr. 3.

Der er imidlertid også en hel del forskelle. Forskellene i vækst og udvikling skyldes primært forskelle i naturgeografiske forhold. Det gælder f.eks. klima- og jordbundsforhold, skovenes træarts-sammensætning og den tilknyttede svampeflora og fauna.

På grund af disse forskelle og på grund af forskellige skovdriftstraditioner er der også forskelle i den skovdrift, man praktiserer eller kan praktisere. Det er derfor vigtigt med en nøje faglig vurdering, når man "importerer" skovdriftserfaringer eller henter inspiration fra andre regioner eller verdensdele.

Vi har f.eks. ikke problemer med den snudebille, Jørn Steenberg nævner. Men vi kan have problemer med jættemarkbiller (micans).

Risikoen for angreb af barkbiller er mindst mulig, hvis man ikke tynder sitkagran. Samtidig mindskes udbredelsen af kerneråd, og risikoen for stormfald minimeres. Dette er som omtalt i artikel nr. 1 nogle af de væsentlige argumenter for en tyndingsfri drift.

Artikel nr. 7 indeholder et par regneeksempler, som viser, at tilvækstforholdene ved tynding og den opnåelige omdriftsalder (bevoksningshøjde) er afgørende for, om det kan betale sig at tynde sitkagran.

# NATURLIG FORYNGELSE OG VILDT

## Studier af urørt skov kan give ideer til fornyelse af den forstlige skov.

Mange skove har en stor vildtbestand som bremser den naturlige fornyelse af løvtræ. Derved bliver vildtet en forhindring for ideerne om naturnær skovdrift.

Problemet kan måske løses ved hegning, fodring eller nedbringelse af vildtbestanden.

*Pro Silva* afholdt en større ekskursion i oktober 1996 til Sorø Akademis Skove. Ekskursionen omtales i denne artikel som optakt til de aktiviteter der er planlagt i løbet af 1997.

Om formiddagen besøgte man Suserup Skov, som har været urørt i en lang årrække. Eftermiddagen gik til den øvrige, mere traditionelt drevne del af distriktet.

Ideen bag dette program var at større viden om den naturlige fornyelse i den urørte skov kan give inspiration til driften af kulturskoven.

Der blev diskuteret mange emner under ekskursionen. Artiklen koncentrerer sig om to af disse: Fornyelse i en urørt skov og vildtets indflydelse på naturnær skovdrift.

Red.

resultater blev fremlagt på ekskursionen.

En urørt skov består af en mosaik af mange små flader. På hver af disse flader er alle træer af omtrent samme alder og dermed i samme stadium - opvækst, modning eller ældning - se figur 1.

Hvis man ser på den enkelte brik i mosaikken, så gennemgår den fire faser, se figur 2.

Det starter med at de gamle træer (her bøg) bryder sammen og laver et hul i bevoksningen. Den øgede lystilgang giver mulighed for opvækst af især ask. Ask regnes normalt for et

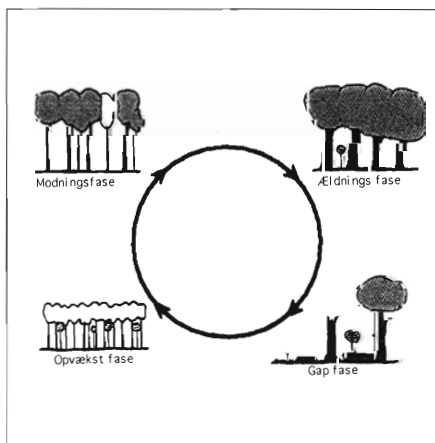
## Foryngelse i urørt skov

Suserup Skov ligger ud til Tystrup Sø. Den har været næsten urørt i et par hundrede år og betragtes som et af de bedste steder i Nordeuropa til at studere udviklingen i en urørt skov på næringsrig jord.

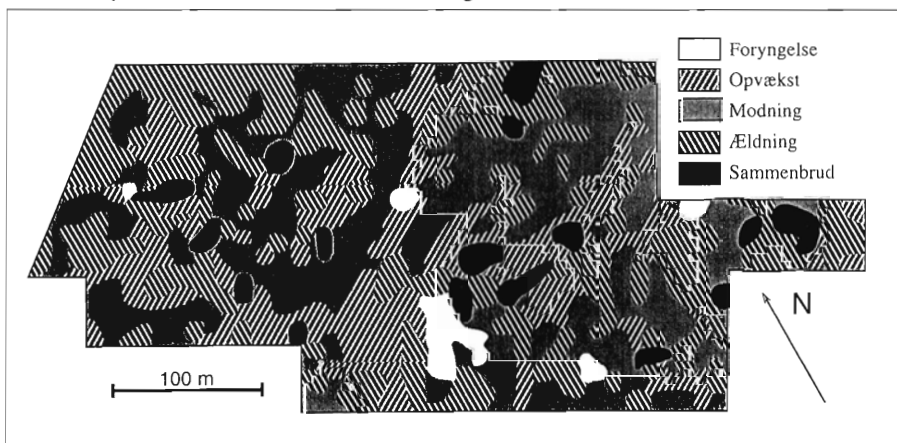
Der er for nylig foretaget grundige studier af skoven - dens struktur, dynamik og lysforhold \*). Nogle af disse

\*) Studierne er bl.a. gennemført af Jens Emborg som i 1996 forsvarede en Ph.D. afhandling med titlen: "The Structure, Dynamics and Light Conditions of Suserup Skov, a Semi-Natural Temperate Deciduous Forest in Denmark. KVL oktober 1995. De sort/hvide figurer i denne artikel stammer fra afhandlingen.

Figur 1. Den urørte skov består af en mosaik af små områder som er i forskellige faser fra fornyelse til sammenbrud. Kortet viser en del af Suserup Skov.



Figur 2. De fire faser som den urørte skov gennemløber på 250-280 år i Suserup Skov; de lyse træer er ask, de mørke er bøg.



## Naturnær skovdrift

De primære mål med naturnær skovdrift er:

- En øget stabilitet, udtrykt ved træernes sundhed og livskraft.
- En øget fleksibilitet i driften, dvs. bedre muligheder for at opfylde fremtidige behov, tilpasse sig ændrede markedsforhold, fremtidige klimændringer osv.
- På længere sigt bedre økonomi. Skoven bliver mere stabil, der er færre omkostninger til især kulturanlæg, og der kan produceres flere effekter til en højere pris. Målet er at det naturnære skovbrug giver et økonomisk afkast der er mindst lige så stort som i dag.
- Den biologiske mangfoldighed af planter og dyr er en naturlig del af driften.

Naturnær skovdrift vil formentlig være til fordel for skovens plante- og dyreliv, men dette er ikke et mål i sig selv.

Mange forestiller sig måske naturnær skovdrift som en skov med flere etager, gruppevis selvforyngelse, med vedvarende skovdække og blandingskov. Denne idealtilstand er dog langt fremme i tiden i de fleste skove. Man bør snarere indføre elementer af naturnær skovdrift som starten på en omstilling i den ønskede retning.

Den naturnære skovdrift er ikke begrænset til hjemmehørende træarter, men nåletræer kan også anvendes.

*Baseret på notat af Jens Emborg, uddelt på ekskursionen*

lystræ, men den kan klare sig i en lang årrække med lidt lys så længe den er under 1 m højde.

Asken vokser hurtigt op i hullet og dominerer de første 60-70 år. Bøgen forynges sig fint under asken og overtager efterhånden arealet. Asken går ud når den er 100-150 år.

I modnings- og ældningsfasen dominerer bøgen, og den bryder sammen ved en alder på 250-280 år. Da alle træerne i gruppen har samme alder, så sker sammenbruddet også næsten samtidig - og scenen er klar for en ny foryngelse med ask.

## Eg er katastrofetræ

Alle de træarter der findes i skoven kan forynges sig på denne måde. Bortset fra egen som ikke kan spire i den kraftige skygge under gammel bøg.

Suserup Skov rummer en del store bredkronede ege på 2-400 år. De er sikkert vokset op dengang skoven blev brugt til græsning og var mere åben.



Foto 1. Naturlig foryngelse af bøg, ask og ær under bøg på 123 år. Der har været hegn om dette område i 4 år - hegnet er dog først sat op efter foryngelsen startede.

Men også før den tid har der været eg på stedet - hvordan kan de forynges sig i en mørk skov?

Egens chance kommer når der med lange mellemrum - 500-1000 år - sker "katastrofer" som dræber træerne over store arealer, måske tusinder af hektar: Tørke, skovbrand, oversvømmelse, insektangreb, stormfald osv.

Disse begivenheder skaber store åbne flader hvor der hurtigt indvandrer græs. De fleste skovtræer kan ikke forynges sig under disse vilkår - bortset fra egen. Når egen er kommet op vil de andre træarter efterhånden indvandre, og skoven bliver mørkere. Nu kan egen ikke længere forynges sig - den venter på at der igen sker en katastrofe som blotter store arealer.

## Flere ligheder

Der er tydelige forskelle mellem den urørte skov og den forstligt drevne: Bevoksningerne er meget mindre i den urørte skov - i gennemsnit 830 m<sup>2</sup> - og ældningsfasen udgår i kulturskoven, fordi træet høstes når værdien er størst. Derfor rummer den forstlige skov ikke ret mange af de planter og dyr som lever af gamle, rådnende træer.

Men der er også ligheder: Den gamle skov forsvinder på én gang begge steder. Hver bevoksning rummer en eller ganske få træarter, og der er næsten samme alder. I den urørte skov sker foryngelsen ofte gruppevis, men "renafdrifter" forekommer også af og til. I kulturskoven er renafdrifter mest almindelige, men der findes også en del naturlig foryngelse.

Denne lille sammenligning viser at de to skovtyper ikke ligger så langt fra hinanden som man kunne tro. Derfor

burde det være muligt at udvikle en naturnær skovdrift der udnytter ideer fra den urørte skov samtidig med at kravet til et højt økonomisk udbytte fastholdes.

## Vildtet hæmmer opvækst

Et af de elementer man kan overføre fra den urørte skov til kulturskoven er gruppevis foryngelse.

Man skover nogle hugstmodne træer flere steder i bevoksningen, og i hullerne kommer foryngelse af især ask. En halv snes år efter skoves der andre steder, og nye huller opstår med nye grupper af foryngelse. Skovningen koncentrerer om de træer der har nået den ønskede diameter.

På den måde er der hele tiden grupper af foryngelse på forskellige stadier i bevoksningen. De består primært af ask, men under asken kommer bøgen ind.

Et sådant system kunne sikkert gennemføres mange steder på Sorø, hvor der er gode vilkår for naturlig foryngelse af løvtræ. Men de fleste steder vil det blive forhindret af den store vildtbestand - såvel råvildt som dåvildt.

Vi så to eksempler hvor opvækst af bøg stod nede mellem hindbær og andet ukrudt. I den mest vellykkede bevoksning var der indhegnet et lille stykke for at vise hvad der sker når vildtet holdes væk - se foto 1 og 2.

Det førte til en række forslag til at forbedre mulighederne for naturlig foryngelse:

1. Man skal slet ikke gøre noget. På et eller andet tidspunkt kommer foryngelsen igennem af sig selv.

Ved den metode udgås udgifter til



Foto 2. Naturlig foryngelse af bøg, ask og ær i samme bevoksning som foto 1, men uden hegning. Der findes en del bøg under hindbærrene, men de fleste er bidt af vildtet.

hegn. Til gengæld kan der gå mange år før foryngelsen kommer i gang, og det sker ikke på samme tid overalt. Der tabes tilvækst i den gamle bestand hvor vedmassen er reduceret med 30-50% (for at skaffe lys til foryngelsen). Endelig er der risiko for at skabe en tæt græspels i stedet for opvækst af træer.

2. Opsætning af hegn om hele bevoksningen. Som man kunne se i den lille prøvehegning er det særdeles effektivt, og efter 6-8 år er foryngelsen igennem.

Ulemperne ved hegning er dels omkostningerne til opsætning og tilsyn, dels at vildtet vil blive presset sammen på mindre områder i skoven hvis der sættes hegn om flere store bevoksninger i skoven.

3. Hvis man vil hegne er det bedst at sætte hegnet op før bogen spirer om foråret. De spæde bølgeplanter er meget attraktive for vildtet fordi udbudet af anden føde er begrænset i april-maj.

Med denne løsning kan man nøjes med at hegne i 4-5 år.

4. Det er måske nok at hegne den første måned med et primitivt hegn - et såkaldt flyvende hegn. De små bøge er mest sårbare lige i starten. Allerede i juni måned er de mere robuste, samtidig med at fødeudbudet er blevet væsentligt større i skoven.

Denne løsning er især egnet hvis vildtbestanden er lidt mindre end på Sorø, dvs. at opvæksten kan klare sig hvis den beskyttes lige i starten. Omkostningerne er mindre end punkt 2 og 3 fordi hegnet kan bruges flere gange.

5. Den mest radikale løsning er natur-

ligvis at bortskyde alt hjortevildt. Hvis der er meget vildt på egnen vil der imidlertid indvandre nye dyr i løbet af kort tid.

Baggrunden for denne tanke er at fordi skovens udnyttelse til jagt ofte har en stor økonomisk værdi.

6. Et kompromis er at nedbringe vildtbestanden så meget at skaderne kun bliver af begrænset omfang.

Baggrunden for denne tanke er at enhver skov kan bære et vist antal dyr. Hvis bestanden er for stor vil de overskydende dyr udvandre til andre skove eller dø om vinteren.

Det ideelle er at nedbringe bestanden til halvdelen af skovens bæreevne. Her er tilvæksten af vildtet størst, udbudet bliver højere og af en bedre kvalitet. En passende, ikke for stor, reduktion af vildtbestanden vil derfor ikke forringe skovens jagtværdi.

Mange skove er udlejet til jagt, og det sker ofte at jagtlejernerne ikke skyder så mange dyr som de har mulighed for. De er mest interesserede i bukke og sparer gerne råer og kalve.

Det problem kan måske løses ved at jagtkontrakterne indeholder regler om at der som minimum skal skydes et bestemt antal dyr - sådan er det ofte i Tyskland. I Danmark er der ofte regler om det maksimale antal dyr der må skydes.

En anden løsning kan være at give lokale jægere mulighed for at nedlægge nogle dyr, hvis det viser sig sidst på sæsonen at jagtlejernerne ikke har nedlagt så mange som ønsket.

7. Man kan lave kunstig fodring af vildtet om vinteren. Der blev nævnt et

## Bliv medlem af Pro Silva

Pro Silva er åben for alle med interesse for naturnære driftsformer. Pro Silva er grundlagt i Slovenien i 1989 og har afdelinger i en række europæiske lande. Den danske afdeling blev grundlagt i 1995.

Pro Silva kan bedst betegnes som et *diskussionsforum*, hvor alle kan mødes og diskutere på et uformelt plan.

Pro Silva afholder hvert år 1-2 store ekskursioner. I år er der bl.a. planer om en 2-dages tur til Nordtyskland i august, efterfulgt af et kursus om naturnært skovbrug på 3 dage.

Den danske afdeling er opdelt i fem regioner, som hver afholder 1-2 lokale ekskursioner om året.

Formanden er professor i skovdyrkning, J. Bo Larsen, og der er p.t. 260 medlemmer.

De fleste medlemmer er funktionærer inden for privat- og statskovbruget, og der er kun få skovejere. Der kan opfordres til at flere skovejere melder sig ind, fordi de kan bidrage med nye synspunkter. Blandt andet om hvad der er målsætningen med skovdriften - økonomisk udbytte, stabilitet, naturværdier, jagt. Eller med andre ord hvilke krav skal man stille til den naturnære skovdrift?

Pro Silvas sekretariat er i Dansk Skovforening. Indmelding sker ved at indbetale et kontingent på 150 kr til Dansk Skovforening, Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C, giro 9 00 19 64.

sf

eksempel hvor der var anvendt 100 kr/ha/år til fodring, og det var nok til at vildtet lod opvæksten være i fred.

## Vildt bremser naturnær drift

Som det antydes var der en livlig diskussion om vildtets plads i det naturnære skovbrug.

Men det er også et centralt emne for en forening som Pro Silva. For hvis der er så stor vildtbestand som på Sorø er det i realiteten umuligt at foretage naturlig foryngelse uden for hegn. Vildtet holder enhver opvækstgruppe nede, selv om der er lys nok.

Hvis vildtbestanden er mindre kan der godt komme en foryngelse af løvtræer, men vildttrykket forskyder træartsfordelingen i retning af bøg på bekostning af ær og ask.

Alt i alt betyder en stor vildtbestand at det er svært at realisere ideerne om et vedvarende skovdække og spontane gruppevise foryngelser.

sf

**MARTS 1997**

Marts har givet en nedbør omkring 2/3 af normalen, mest i Sønderjylland og mindst på Øerne. Det meste er kommet i den sidste halvdel af måneden.

Temperaturen har været noget over normalen - 1,4 grader - trods et vinterligt indslag omkring den 20. med op til 20 cm sne i Nordjylland. I uge 12 var middeltemperaturen da også på kun 0,2 gr. I uge 10-12 har der været nattefrost overalt, mindst 2-3 gr. frost, og i uge 12 ned til 6-11 gr. frost i det indre af landet. Uge 13 gav kun spredt nattefrost ned til -2 gr.

April har indtil den 21. kun givet 12 mm mod normalt 41 mm for hele måneden. Det hele kom i uge 14. Temperaturen har været tæt på det normale i de to første uger og 2 grader under normalen i uge 16. Der har været ned til 2-6 gr. frost overalt, bortset fra kyststationerne i alle tre uger.

Sidste: Der er faldet en del regn i den sidste del af måneden. Foreløbige tal viser ca. 30 mm i alt for hele april - men altså stadig mindre end normalen.

Nedbør,mm	Marts		
	Målt	Normal	1/4-21/4
Amt	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	23	44	8
Viborg	34	48	13
Århus	23	42	14
Vejle	33	53	15
Ringkøbing	29	53	13
Ribe	36	54	12
Sønderjyllands	50	52	13
Fyns	29	41	14
Vestsjællands	22	38	12
Nordøstsjælland	17	39	10
Storstrøms	29	37	14
Bornholms	18	40	12
Landsgennemsnit	30	46	12

Temperatur°C	Marts		
	Målt	Normal	31/3-21/4
Middel	3,7	2,3	5,0
Absolut min.	-6,8		-3,0
Absolut max.	11,8		12,7
Antal soltimer	154	113	157
Antal frostdøgn	13,4	15,0	7,4
Antal graddage	413	456	252

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig	Marts		
	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	22	10	22
Styrke 8 (hård kuling)	3	1	1,4
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppigste vindretninger	W	E,W	W,N

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 28/96	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	
Rødkernet nål	02.04.1997	Skoven-Nyt 12/97*	02.04.1997	
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.master 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 01.05.1997. D.K.I.-Træ forhandles ikke p.t.

**Højere vildtudbytte**

Det samlede vildtudbytte steg med 3,9% i sidste jagtsæson - 1995/96 - til i alt 2,9 mio. stk vildt. Udbyttet har i de sidste ti år ligget konstant omkring 3 mio. stk vildt, og det svarer til ca. et

halvt stykke vildt pr. hektar jagtterræn. Tabellen viser udbyttet for det vildt som nedlægges i skovene.

Udbyttet af kron dyr har været støt stigende i en årrække, og sidste år blev der nedlagt 500 flere end året før. Også

Nedlagt vildt, 1000 stk	1981/82-	1991/92-	1994/95	1995/96
	1990/91	1995/96		
Kron dyr	1,7	2,4	2,4	2,9
Dådyr	2,4	3,8	4,0	3,7
Sika	0,3	0,4	0,4	0,4
Rådyr	56	94,2	98,0	105,0
Hare	179	163,8	164,0	162,0
Ræv	46	37,2	34,0	38,0
Fasan	741	824,6	806,0	812,0
Ringdue	269	308,4	259,0	262,0
Gråand	650	705,0	719,0	768,0
Fiskehejre	1,2	1,4	1,3	1,4
Skovsneppe	21	28,4	27,0	27,0
Krage	131	71,8	50,0	69,0
Skarv	-	1,4	2,4	3,0

I Skoven 4/96, side 176 findes en opgørelse over vildtudbyttet tilbage fra 1941.



udbyttet af rådyr har fortsat de senere års stigning - der blev nedlagt 7000 stk flere, en stigning på 7,1%. Det stigende jagtudbytte afspejler uden tvivl en kraftig stigning i bestanden af de to hjortearter.

Antallet af nedlagte ræve steg med 4000 stk eller 11,8%. Der har været stigning i det meste af landet, bortset fra Århus amt. Det antages derfor at den jyske rævebestand er i vækst efter den kraftige nedgang på grund af skab i de seneste ti år. (I 1960'erne blev der nedlagt 57.000 ræve om året).

Udbyttet af fasaner er fortsat højt - over 800.000 stk - og udbyttet af gråænder steg kraftigt - med 49.000 stk. For begge fugle gælder at de i stort omfang bliver opdrættet med jagt for øje, og udbyttet kan ikke bruges som målestok for trivsel af den vilde bestand.

Antallet af nedlagte skarver er steget med 600 stk til 3000 stk. Siden 1993/94 har det været tilladt at bekæmpe skarven under visse forhold. Antallet af reder i danske kolonier er ca. 38.000 (1995).

### Manglende indberetning

Antallet af nedlagte dyr opgøres ud fra indberetninger fra alle som løser jagt-tegn - i 1995 var det 175.000.

Der er pligt til at indberette udbyttet, men alligevel manglende der oplysninger fra 21,6% af jagttegnsløserne i jagtåret 1993/94. Danmarks Miljøundersøgelser, Kalø, undersøgte derfor hvorfor der ikke blev indberettet. Der blev sendt spørgeskemaer ud til 1200 af de jægere der ikke havde indsendt de lovpligtige oplysninger efter sæsonen 93/94.

4 ud af 5 svarede at det var en for-glemmelse, eller at de ikke havde ned-lagt vildt. Det var især førstegangs eller nyere jagttegnsløserne der manglede at indberette.

Indtil nu har man lavet en opgørelse af vildtudbyttet for de manglende indberetninger. Det er sket ud fra den antagelse at de jægere der ikke indberetter nedlægger lige så meget vildt som de der indberetter. Det viser sig nu at denne metode gør at man har overvurderet jagtudbyttet med 14% - ca. 400.000 stk vildt - i sæsonen 1993/94. Der er ikke noget der tyder på at sæsonen 93/94 afviger fra de øvrige jagtsæsoner.

Det vigtigste formål med statistikken over vildtudbyttet er imidlertid at over-våge bestandens trivsel. Dette formål opfyldes selv om man overvurderer antallet af dyr. Derfor vil man fortsat bruge den hidtidige metode for at kunne vise hvordan bestanden udvikler sig.

Kilde: *Nyt fra Danmarks Statistik nr. 116, 3.4.97.*

### Produktansvar

I de senere år er der flere tilfælde hvor virksomheder der laver maskiner til bl.a. skovbruget er blevet udsat for krav om erstatning i forbindelse med produkt- og driftsansvar.

Derfor arrangeres en konference i Århus den 2. juni med titlen "Ansvar og risiko". Konferencen er rettet mod eksportchefer, tekniske ledere, smedemestre mv. inden for produktion af maskiner til jordbruget.

Ingen virksomhed kan fraskrive sig *produktansvar*, men ved fornuftig planlægning kan den økonomiske bet af et erstatningsansvar måske mindskes.

Noget tilsvarende *driftsansvar*, hvor

retspraksis viser at ansvarsfraskrivelse eller kontrakt om reparation ofte tilside-sættes til fordel for køberen. Det kan koste virksomheden mange penge fordi det ikke engang er sikkert at forsikrings-selskabet vil betale.

På konferencen omtales hvordan maskiner konstrueres sikkert, love og regler på området, hvornår man er erstatningspligtig, hvordan ens risiko begrænses, og hvordan ansvaret fordeles blandt flere i kæden fra producent til forhandler.

Program mv. hos Tinker/Boman Kommunikation tlf. 39 27 37 14, fax 39 27 37 15.

Kilde: *Pressemeddelelse*

# 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

# OM DANSK NÅLETRÆ, AMERIKANSK CYPRES OG TYNDINGSFRI DRIFT

Af forstfuldmægtig  
Jørn Steenberg

## Bemærkninger til fire artikler i Skoven nr. 3/1997.

Selvom jeg ikke kan lægge æg, er der vel ikke noget i vejen for, at kommentere omeletten!

Hele mit voksne liv har jeg beskæftiget mig med natur, miljø, planlægning og skovbrug. Selvom jeg ikke er specialist i nogen af delene, føler jeg mig klædt på til at kommentere nogle artikler i Skoven nr. 3/97.

### Lederen: Nåletræet i krise:

Hvis det virkelig er rigtigt, at en tons tømmer koster nogenlunde det samme som en tons halm, så er det da helt i skoven at plante/rejse ny fredskov på landbrugsjord af hensyn til vedproduktion. Man skulle snarere gøre det modsatte - nemlig at nedlægge plantagerne og dyrke halm.

Det kan heller ikke skade nogen, at industrien, savværkerne og skoven sætter sig sammen og taler om træ og træets miljøfordele - men gavner det? Vil industrien ikke altid vælge det materiale, der er billigst?

Godt nok kan man vel lære industrien og andre, at træ er miljømæssigt meget bedre, og at det holder længere end beton, jern, glas eller kunststof, hvis man vel at mærke bruger det rigtigt.

Men er det imidlertid ikke sådan, at det er produktets pris, der er den afgørende faktor? - Først herefter kommer kvaliteten, og dansk tømmer har vel heller ikke det bedste ry herfor.

Jeg har selv fornylig bygget et sommerhus af træ, og jeg mener ikke, at der sidder et eneste dansk bræt i huset, når man da lige ser bort fra skærebrettet.

Vi skal være rigtig glade for, at nogle optimistiske forstmænd engang har plantet træer, således at der er en træproduktion, som skoven og savværkerne kan leve af.

Ny plantning af skov er vel i forhold



Gammel Yellow Cedar, formet som en kandelaber. Foto: Hans Kolling Andersen.

til landbrugsdrift reelt hul i hovedet, medmindre man kan få skoven gratis, eller skoven skal opfylde andre interesser og behov.

Når man så samtidig i PS Nåledrys kan læse, at juletræsproduktionen indenfor en kortere årrække vil blive mangedoblet - med et heraf forventet lavere dækningsbidrag til følge - ja så er der brug for en kreativ tænketank indenfor vort erhverv.

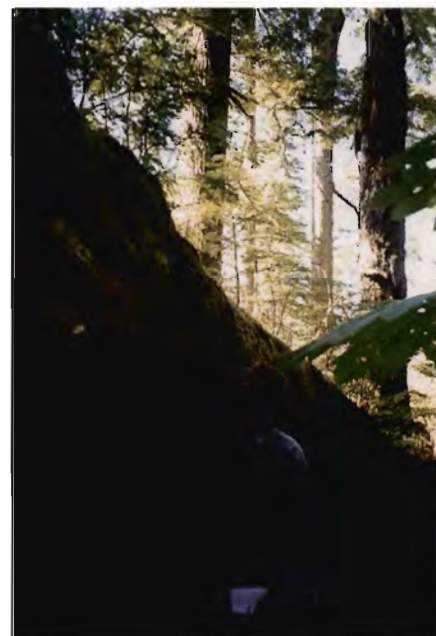
Er fremtiden ikke denne, at skovbrug i Danmark er miljø, natur og rekreation med en nicheproduktion af træ og brænde?

Nicheproduktion er stikordet til det næste afsnit:

### De rødkernede nåletræarter

Her ligger måske lidt af fremtiden. Det var dog nyt for mig, at cypres var en rødkernede træart - jeg mener at vide, at den er gullighvid.

I efteråret 1996 deltog jeg i DSL's Initiativgruppe for Syd- og Sønderjyl-



En væltet stamme af Yellow Cedar, 700 år gammel. Værdi som den ligger der ca. 40.000 Canada \$. Foto: Hans Kolling Andersen.

lands studietur til Vancouver Island i det vestlige Canada. Her så vi Yellow Cedar - *Chamaecyparis nootkatensis* - som voksede i Old Growth bevoksninger i højder fra 700 til 1100 m sammen med thuja, hemlock (tsuga), *Abies amabilis* og douglasgran.

Vi fik fortalt, at Yellow Cedar på grund af sit lyse ved, veddens struktur og modstand mod råd var den mest værdifulde træart i British Columbia, og at man havde en stor eksport til Japan.

Dette udsagn fik vi senere bekræftet ved besøg både på planteskoler og på Cowichan Lake Research Station. Her havde man flere klonforsøg i gang, og man spåede træarten en stor fremtid på grund af dens egenskaber.

Om cypres har en fremtid i Danmark er vel et spørgsmål om, hvor godt arten trives. Erfaringer mangler vel?

Om den bedste træart så er den noget sydligere lawson-cypres, som vi allerede kender, eller Yellow Cedar fra Vancouver Island, er vel et spørgsmål, som Forskningscentret kan finde ud af!

Apropos Forskningscentret - giver det stikordet til næste kommentar:

### Tyndingsfri drift af sitkagran

Det er altid dejligt at læse om noget, man genkender og har set utallige steder - nemlig ikke tyndede eller "upassede" sitka bevoksninger på godt og ondt.

Er disse artikler ikke skrevet 60 år for sent? Især set på baggrund af Forskningscentrets Rapport nr. 18 om skovdriftens effekter på dyrkningsgrundlag, grundvand og overfladevand.

Med den rapport og de dårlige nåletræspriser in mente bør man efter min opfattelse altid af miljø- og naturmæssige årsager vælge andre træarter eller blandinger i stedet for ren sitka.

I øvrigt sagde man i Cowichan, at man i British Columbia havde opgivet dyrkningen af sitka i renkulturer, idet disse plantninger i ca. 8 m højde angribes af the Spruce Weevil (en snudebille). I blandinger med andre træarter var skaderne lidt mindre.

Hvis man vil arbejde med tyndingsfri bevoksninger, kunne jeg da foreslå contortafyr (Blokhus fyr). Lodgepole Pine - som den hedder i British Columbia - gror i myretætte bevoksninger på relativ dårlig jord i The Interior.

Det har jeg på fornemmelsen, at den også kan i Danmark. Hvorfor forstmændene altid har tyndet i contortaen, har jeg dog aldrig forstået - den vælter jo, når man tynder.

I øvrigt er contorta i sit hjemland meget velegnet til tømmer og snedkertræ. Naturligt bliver den ca. 100 år, hvorefter barkbillerne går i den. På et tidspunkt kommer der en skovbrand, contortaen sår sig igen, og det hele begynder forfra.

Endelig kan jeg ikke dy mig for at kommentere sekretariatsleder Karsten Raae's noget negativt ladede artikel:

### Om at blive peget på:

Lad os slå det fast med det samme: Hvad er værre end planer? - ingen planer!

Denne generation af regionplaner er ganske forståeligt mere detaljerede end de foregående, og de næste vil ganske givet blive endnu mere detaljerede.

Det er vel helt naturligt, at samfundet - hvem de enkelte så siden er - har ideer og planer med det åbne lands benyttelse.

Landet bliver ikke større, hvorimod der kommer flere af os, der stiller krav. Vi vil i hvert fald være med til at bestemme, hvordan udviklingen skal forløbe, og hvor de offentlige kroner skal placeres.

Demokratiet ligger dér, hvor ideerne skabes og udpegningen finder sted.

Om det er godt eller dårligt - er jo op til den enkelte.

Det eneste konstante - der er i vor tilværelse - er forandringerne!

# 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

## GRØFTER!

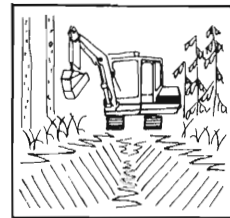
**40 41 62 44**

**Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.**

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

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**



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

**HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS**

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

# En ren fornøjelse



HiLux er altid klar til at tage slæbet. Den gør det beskidte arbejde uden at brokke sig. Til en timepris man ikke har set herhjemme de sidste hundrede år. Og selv efter en hel uges hårdt arbejde er den klar til at tage en ekstra tårn i weekenden. For HiLux er den seje slider, der altid starter og kører. De 79 villige diesel-hestegør, at den kommer frem over alt. Og hvis det skal gå over stok og sten, fås den også som 4WD. Men uanset hvilken HiLux man vælger, får man en robust partner, der tåler det meste. Så uanset hvor beskidt den er, er den altid en ren fornøjelse at køre.

**HiLux 2WD fra kr. 125.992,-**  
**HiLux 4WD fra kr. 133.995,-**

(Vejledende pris ekskl. moms, hardtop, metallak kr. 3.062,00 og lev. kr. 2.862,50)

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



**Toyota Garanti:** De får 3 års Toyota garanti op til 100.000 km. **Toyota Finans:** Hør nærmere om de favorable finansieringsvilkår hos forhandleren. **Toyota Service:** En Serviceaftale får kørselsbudgettet til at køre som efter en snor. Få et tilbud - det koster kun få øre pr. kørt kilometer at overlade service og uforudsete udgifter til os. Der er 15.000 km mellem serviceeftersyn. **Forhandlere:** Få oplyst nærmeste forhandler på tlf. 70 10 40 60. **Internet:** Få mere information om Toyota på Internet: [www.toyota.dk](http://www.toyota.dk).