

SKOVEN

04/05
APRIL



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Elmia Wood 2005

Verdens største
skovmesse



Elmia Wood
International Forestry Trade Fair

- Elmia Wood 30 år!
- Flere udstillere end nogensinde
- Nye udstillere fra endnu flere lande
- Demonstrationer af maskiner i drift i skoven
- Stort udbud af IT, GPS/GIS, og mobil kommunikation
- Specialtema: Bioenergi
- Forædlede og uforædlede skovbrændsler
- Brændekløvere og brændehåndtering
- Bundtemaskiner og flishuggere

1. – 4. juni 2005
Jönköping

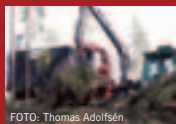


FOTO: Thomas Adolfsen

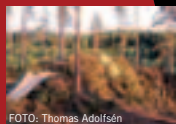


FOTO: Thomas Adolfsen



Flere informationer: Elmia AB
Tel. +46 36 15 20 00
Fax +46 36 16 46 92
E-mail: wood@elmia.se

www.elmia.se/wood

I samarbejde med KWF

Elmia VELKOMMEN TIL ELMIA WOOD 2005, JÖNKÖPING, SVERIGE



Fleksibel styrke...



1



2



3



4



5



6



Mere end blot maskiner...

Nordisk Vermeer A/S skiftede pr. 1. januar 2005 navn til S&H Teknik A/S. Det er det svenske selskab Söderberg & Haak AB, der udover Nordisk Vermeer, også har opkøbt og overtaget forhandlingen og aktiviteterne af det norske Nemek. Aktiviteterne forbliver de samme, det er kun ejerskabet bag der ændres.

Vi er stadig de samme, men er blevet endnu stærkere og kan tilbyde mere fleksibel styrke fremover...

- 1: SC 352
- 2: BC 1000 XL
- 3: SC 60 tx
- 4: SC 252
- 5: BC 2000 XL
- 6: BC 150

S&H Teknik

Paltholmvej 100
3520 Farum
Tel. 44 99 11 88
Fax. 44 95 55 88
www.shteknik.dk

SKOVBRANDFORSIKRING

DANSK PLANTAGEFORSIKRING



forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

Genplantningsforsikring

Dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer.
Årlig præmie 4,80 kr. pr. ha. Maks. erstatning 28.000 kr. pr. ha. Indskud ved nytægning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr. Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

Træværdiforsikring

Dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 6 kr. pr. ha. Maks. erstatning 25.000 kr. pr. ha. Ejer beholder resterende træværdi.

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

Tillæg til træværdiforsikring

Udvidet erstatning for brændte arealer med juletræer og pyntegrønt.

Dansk Plantageforsikring

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

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



Nyt om stormfaldet 172
Statsstøtte i Sverige 174
 Der laves vandlagring efter stormfaldet. Tilladelse til større vægt på lastbiler. Norske skovelever arbejder i stormfald. I Sverige laves stor hjælpepakke til skovejere lige før en demonstration i Stockholm (billedet).



Uddannelsesdag 176
 En række 9. klasser hørte om uddannelser i skoven.

Markedet for juletræer 178
 I 2004 faldt prisen på store træer. I år ventes stigende priser – hvis producenterne nøjes med to sorteringer.



Sælg CO₂ kreditter 182
Replik fra SNS 185
Skovrejsningens CO₂ binding 186
CO₂ binding i udlandet 188
 Skovrejsning binder CO₂ i træer og jord, og det burde kunne sælges til industrier, mv. som skal nedsætte deres udslip; en model skitseres. Replik fra Skov- og Naturstyrelsen. Opgørelse af hvor meget CO₂ der bindes. Eksempler fra udlandet.



Skoven lige nu – birken 190
 Om birketræet: At lave en fuglekasse, en knivskede, snaps og salat. Og birk i tyggegummi, birkebark, birk til papir og birkebrænde.



Efterlysning fra jernalderen 192
 Nydambåden er gravet op af en mose i Sønderjylland. Nu vil man lave en kopi – se foto – men mangler krumtræ.

Nyt om sprøjtemidler 196
 Nye regler for eksisterende sprøjtemidler. Primus – et nyt middel. Om glyphosat: Risiko for udvaskning og erfaringer med anvendelse.



Genetisk ryggrad i naturnær skov 202
Frøkilder til naturnær skov 206
 Om kravene til det genetiske materiale i naturnær drift. Når driften omlægges bør man vurdere behovet for at indbringe nyt materiale. Artikel 2 vurderer om de nuværende frøkilder er egnede for bøg, eg, ask, rødgran og skovfyr.

Skovens Dag 170
 Afholdes 64 steder i landet søndag d. 8. maj.

Have & Landskab 181
 120 udstillere tilmeldt. En række temaer afholdes.

Genmodificering i træer 200
 Kina planter genmodificerede træer, USA forsker. Areal med GM afgrøder i landbruget.

Forurening i Kærgård stoppes 212
 Omkostningerne til at stoppe forurening fra Kærgård klitplantage.

Vildtudbyttet 2003/04 213
 Fremgang for råvildt. Mange indberetter ikke nedlagt vildt.

Kort nyt
Høje skovpriser i Finland 188
Skovning med gravemaskine 189
Kampagner for brug af træ 195
PEFC over 100 mio. ha 195
Danske FSC regler 195
Elmetræet blev til strikkedkone 199
Nye regler for skydeplatforme 211
Chili skræmmer elefanter 211
Ny teknik på Elmia Wood 214
Museum for skovmaskiner 214
Klimastatistik februar 215



Skoleelever får fortalt hvordan man laver en båd af træ. Fra uddannelsesdag, se side 176.

Skoven. April 2005. 37. 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. 2-3 gange om måneden.

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@skovforeningen.dk
Hjemmeside: www.skovforeningen.dk

Redaktion: Søren Fodgaard, ansvh.
Liselotte Nissen, annoncer og
abonnementer.
E-mail: sf@skovforeningen.dk, hhv.
lln@skovforeningen.dk

Direkte indvalg:
Tlf. 33 78 52 16 (Søren Fodgaard),
33 78 52 15 (Liselotte Nissen).

Abonnement: Pris 520 kr inkl. moms
(2005). Medlemmer af foreningen modtager bladet som en del af medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen kan tegne abonnementer til medarbejdere mv. til en pris af 440 kr. Studerende og elever kan tegne abonnement på særlige vilkår. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

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

Annoncer: Rekvirér vores mediabrochure med oplysninger om priser, formater, oplag, indstik mv.

Indlevering: Artikler til Skovens maj nummer skal indleveres inden 25. april. Annoncer bør indleveres inden 28. april.

Eftertryk med kildeangivelse (Skoven nr. XX) tilladt. Ved artikler af navngivne forfattere skal forfatteren give accept af eftertryk.



Kontrolleret oplag for perioden
1/7 2003 - 30/6 2004: 4355.
Medlem af Dansk Fagpresse.

Tryk: Litotryk, Svendborg.

Dansk Skovforening

Dansk Skovforening har pr. 1. april ansat *Mikkel Holmstrup* i Erhvervs-politisk Afdeling.

Mikkel er forstkandidat fra november 2004 og har i sit speciale bl.a. beskæftiget sig med NATURA 2000-lovgivningens konsekvenser.

Mikkel skal ud over de almindelige opgaver i afdelingen være sekretær for Danske Skoves Handelsudvalg, hvor han afløser Frank Poll.

Hedeselskabet

Hedeselskabet Skov og Landskab A/S har overtaget Planteskolen Lillemark i Årup på Fyn.

Lillemark er specialiseret inden for allé- og prydræer, samt solitærbuske. Kunderne er anlægsgartnere, havecentre, kommuner, boligselskaber og planteskoler.

Der er 30 ha under produktion og 8-10 ansatte på helårsbasis. Lillemark vil blive en del af Hedeselskabets planteskoler.

Rejselegater

Mindefonden for skovrider A. R. Hansen, Halsted Kloster, foretager uddelinger af fondens overskud som skal støtte skovbrugsstuderende eller skovbrugskandidater, specielt

til studierejser efter bestået eksamen. Støtte ydes fortrinsvis til studerende eller kandidater med henblik på videreuddannelse indenfor det skovbrugsøkonomiske område.

Ansøgninger med kortfattet CV samt beskrivelse af formål sendes inden d. 31. maj 2005 til: Mindefonden for skovrider, godsforvalter A. R. Hansen, Halsted Kloster v. advokat Mads Thyregod, Hammerensgade 62, 1267 København K.

Norges Landbrukshøgskole

Seniorforsker Andreas Brunner fra Skov & Landskab, Landbohøjskolen, er ansat som professor i skovdyrking på Universitetet for miljø- og biovitenskap (tidligere Norges Landbrukshøgskole) i Ås.

Andreas Brunner er 41 år og uddannet i Tyskland hvor han blev ph.d. i Freiburg i 1992. Han blev ansat i Skov & Landskab i 1999 og har forsket i naturnært skovbrug (se Skoven 4/02), og modellering af træers vækst og vækstens afhængighed af lystilgang. Han har også arbejdet med naturlig foryngelse efter stormfald (Skoven 2/00, 6-7/00 og 3/01) og omdannelse af ensaldrende skov til blandingskov med flere ældre og træarter.

Lad os jævne vejen for Dem



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

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

Hyllede Vognmandsforretning

Svend Petersen
Møllevej 88, Hyllede - 4883 Rønnede
Telefon 5672 5077 - Fax 5672 5671

Statsskovene vil

LEDER

samarbejde med private

Skov- og Naturstyrelsen er på vej med et rigtig godt initiativ: De vil udvikle offentlige-private partnerskaber (OPP) på naturområdet.

Baggrunden er at samfundets efterspørgsel på natur stiger støt. Dermed stiger også den økonomiske værdi af naturværdier og naturoplevelser.

Nu vil Skov- og Naturstyrelsen skabe mulighed for "at private parter kan deltage i udviklingen af nye produkter og få del i værditilvæksten" som de skriver i en invitation til skovbrugets organisationer om at drøfte sagen.

Initiativet indgår i Regeringens generelle satsning på offentlige-private partnerskaber. I det nye regeringsgrundlag står:

"Det offentlige skal blive bedre til at bruge markedet når det leverer service til borgerne.

Anvendelsen af private leverandører kan give øget effektivitet og fleksibilitet.

Regeringen ønsker at fremme nye organisations- og samarbejdsformer mellem den private og den offentlige sektor.

Blandt andet skal alle statslige bygge-, anlægs- og forsyningsprojekter testes med henblik på at løse hele eller dele af projekterne i et Offentligt-Privat-Partnerskab (OPP)."

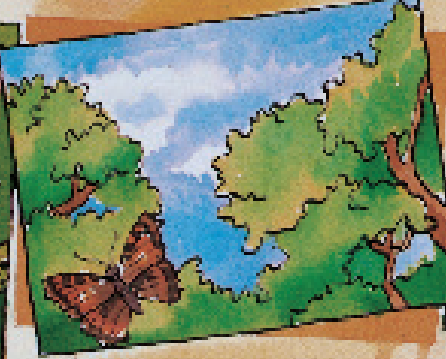
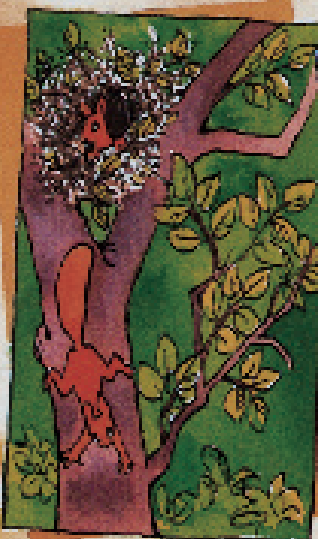
Skovforeningen har sammen med Hedeselskabet og Skovdyrkerforeningerne taget imod Skov- og Naturstyrelsens invitation med glæde og forventning.

De private skove skal have flere indtægter i fremtiden – det er nødvendigt for en bæredygtig skovdrift – og de indtægter må komme som betaling for naturværdier og naturoplevelser. Hidtil har statsskovene i langt højere grad end de private fået sådanne ydelser betalt, nemlig fra skatteyderne.

Vi håber at et udvidet offentligt-privat partnerskab på naturområdet kan være med til at sikre åbenhed, effektivitet og fair konkurrence om de ydelser som skovene leverer til samfundet. Det vil – som Skov- og Naturstyrelsen peger på i invitationen til skovbrugets organisationer – også kunne danne grundlag for at der samlet set skabes flere miljøgoder, end hvis det alene skulle være en opgave der løftes af det offentlige.

De første resultater af drøftelserne med Skov- og Naturstyrelsen ventes i efteråret 2005.

Lars Wilhjelm / Jan Søndergaard



SKOVENS DAG

Søndag d. 8. maj 2005



Af naturvejleder Eva Skytte,
Dansk Skovforening

Søndag d. 8. maj slår 64 skove dørene op for spændende oplevelser og aktiviteter på Skovens Dag 2005.

Kom og oplev den nyudsprungne bøgeskov, anemonetæppet og fuglesangen, når de danske skovejere inviterer til et kig indenfor skovens grønne kulisser. Der foregår mange aktiviteter i skoven, som vi ikke ser på den almindelige skovtur.

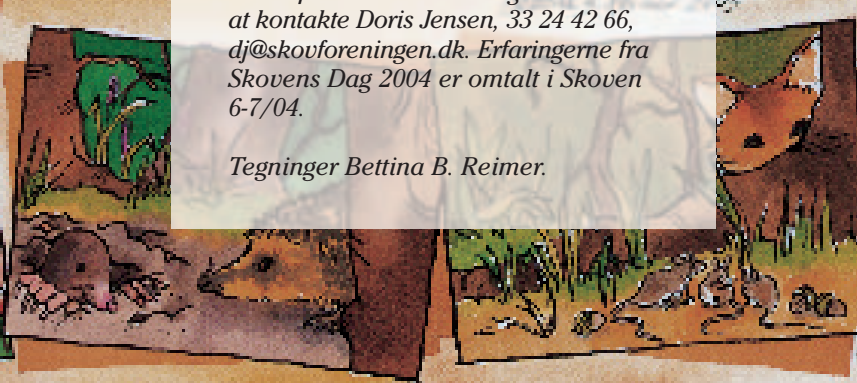
Det har du mulighed for at opleve på Skovens Dag hvor man kan

- Se skovarbejderen i aktion
- Gå på jagt efter dyrespor
- Tage på skovvandring
- Høre skovfogden fortælle om hvorfor skoven ser ud som den gør
- Snitte i træ
- og meget, meget mere

På hjemmesiden www.skovensdag.dk kan man finde oplysninger om alle arrangementer. Der kan man bl.a. se tid, indhold for arrangementerne og kort over mødestedet.

Mere information om Skovens Dag findes på www.skovensdag.dk eller ved at kontakte Doris Jensen, 33 24 42 66, dj@skovforeningen.dk. Erfaringerne fra Skovens Dag 2004 er omtalt i Skoven 6-7/04.

Tegninger Bettina B. Reimer.



Deltagere og kontaktpersoner til Skovens Dag 2005

Private og kommunale skovdistrikter

A/S Plantningsselskabet Sønderjylland

Kontaktperson: Torben Ravn, tlf. 74 77 75 23

Arboretet på Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Kontaktperson: Jerry Leverenz, tlf. 35 28 16 32

Barritskov Skovdistrikt

Kontaktperson: Lone N. Pedersen, tlf. 86 76 08 68

Corselitze Skovdistrikt

Kontaktperson: Thyge Andersen, tlf. 54 85 03 70

Danmarks Naturfond

Kontaktperson: Marianne Krag Petersen, tlf. 62 57 26 66

Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum

Kontaktperson: Morten Kjellmann, tlf. 45 86 05 72

Det Petergaardske Skovdistrikt

Kontaktperson: Mikal Herløv tlf. 55 39 50 07

Dyrehaven i Skanderborg

Kontaktperson: Trine Isø tlf. 86 52 27 44

Ebeltoft Kommune

Kontaktperson: J.E.Engel tlf. 86 37 27 77

Emmedsbo Skov

Kontaktperson: Kenneth Flammild, tlf. 86 38 47 10

Falster Skovdistrikt

Kontaktperson: Næsbycentret, Helen Holm tlf. 57 64 55 40

Fuglebjerg Kommune - Kristiansholms Plantage

Kontaktperson: Torben Regaard tlf. 57 86 22 33

Geocaching Sport

Kontaktperson: Lars Lautrup-Larsen

Grenaa Kommune

Kontaktperson: Lars Sloth tlf. 86 32 58 94

Hedeagergård

Kontaktperson: Kristen Hedeager tlf. 75 24 46 68

Herning Kommune

Kontaktperson: Jørgen Frederiksen Mortensen tlf. 97 22 13 06

Hjørring Kommune

Kontaktperson: Allan Kristensen tlf. 98 90 04 30

Holbæk Kommune, Naturskole

Kontaktperson: Bjarne M. Pedersen og
Kirsten K. Lundin tlf. 59 47 37 37

Holstebro Kommune

Kontaktperson: Thomas Odgaard tlf. 97 40 76 26

Ishøj Naturcenter

Kontaktperson: Jesper Grube Kristiansen tlf. 43 53 72 79

Knøsgården, Himmelbjergegnens Natur og idrætsefterskole

Kontaktperson: Ove, Gasbjerg tlf. 86 89 80 09

Kolding Kommune

Kontaktperson: Michael Tornbjerg Nielsen tlf. 79 30 14 22

Lille Vildmose, Aage V. Jensens Fonde

Kontaktperson: Thorkild Lund tlf. 96 77 66 33

Løvenholm Skovdistrikt

Kontaktperson: Karen Schacht tlf. 86 48 42 47

Middelfart Kommune

Kontaktperson: Kiholm Andersen tlf. 64 41 01 75

Morslandets Historiske Museum

Kontaktperson: Jes Gravgard tlf. 97 75 16 09

Mosely, Mariager

Kontaktperson: Anders Rahbek, tlf 33 79 00 79

Natur og Kulturskolen

Kontaktperson: Mette Bækgaard Johnsen tlf. 75 38 43 37

Pandebjerg Gods

Kontaktperson: Søren F. Olesen tlf. 54 43 63 13

Randers Kommune

Kontaktperson: Lars Maagaard tlf. 89 15 15 97

Reventlowmuseet

Kontaktperson: Mette Bliigaard, tlf. 54 93 51 54

Rosenholm og Rønde

Kontaktperson: Anita Søholm tlf. 87 91 87 79

Ry Kommune

Kontaktperson: Vibeke Voldsgaard tlf. 86 89 83 89

Silkeborg Kommune

Kontaktperson: Jesper S. Rasmussen tlf. 89 20 85 69

Skjoldenæsholm Skovbrug

Kontaktperson: Poul Norup tlf. 40 10 28 84

Skovsgaard Gods

Kontaktperson: Marianne Krag Petersen tlf. 62 57 26 66

Slagelse Naturskole

Kontaktperson: Tine Nord Raahauge tlf. 58 53 02 73

Stiftelsen Sorø Akademi

Kontaktperson: Jens Kristian, Poulsen tlf. 57 82 00 08

Suhrske Stiftelses Skovdistrikt

Kontaktperson: Søren Strunge tlf. 57 80 12 12

Trægruppen i Vissenbjerg

Kontaktperson: Jørgen, Petersen tlf. 64 47 19 52

Valbygaard Skov

Kontaktperson: August, Bech tlf. 58 52 00 78

Viborg Kommunes Skove

Kontaktperson: Jacob Husted Christensen tlf. 87252754

Æbelø, Aage V. Jensens Fonde

Kontaktperson: Per Abild og Anette Rasmussen tlf. 64 86 11 82

Aalestrup Kommune, Støttrup Plantage

Kontaktperson: Orla Bertram-Nielsen tlf. 98 64 38 64

Statsskovdistrikter

Bornholm

Kontaktperson: Torben Kure, tlf. 56 48 11 40

Buderupholm

Kontaktperson: Ivar Høst, tlf. 98 39 10 14

Falster

Kontaktperson: Majbritt Rasmussen, tlf. 55 89 37 58

Feldborg

Kontaktperson: Torben Bøgeskov, tlf. 75 80 00 07

Frederiksborg

Kontaktperson: Lene Myren, tlf. 48 46 56 14

Fyns

Kontaktperson: Jesper Vagn Christensen, tlf. 62 65 17 77

Fussingø

Kontaktperson: Steen Bonne Rasmussen, tlf. 86 62 07 55

Gråsten

Kontaktperson: Angel Ottosen, tlf. 74 67 67 90

Haderslev

Kontaktperson: Gitte Andersen, tlf. 74 52 21 05

Jægersborg

Kontaktperson: Jes Aagaard, tlf. 39 97 39 12

Klosterheden

Kontaktperson: Henning Givskov, tlf. 97 81 00 33

Kronborg

Kontaktperson: Torben Hoch, tlf. 40 70 90 90

København

Kontaktperson: Stephan Springborg, tlf. 44 35 00 45

Lindet

Kontaktperson: Søren Rask Jessen, tlf. 74 82 61 05

Nordjylland

Kontaktperson: Helene Overby, tlf. 98 44 19 11 og

Knud Larsen, tlf. 98 24 90 06

Odsherred

Kontaktperson: Morten Lindhard, tlf. 59 50 97 76

Oxbøl

Kontaktperson: Marianne Linnemann, tlf. 76 54 10 20

Randbøl

Kontaktperson: Asger Thyge Pedersen, tlf. 75 88 31 99

Silkeborg

Kontaktperson: Jan Kjærgård, tlf. 86 82 08 44

Thy

Kontaktperson: Thorbjørn Nørgård, tlf. 98 22 50 12

Læs nærmere om alle arrangementer på www.skovensdag.dk



Norske skovbrugselever synes at de danske træer har meget brede årringe. Og det påvirker stammernes elasticitet når de sætter sig fast. (Arkivfoto fra Hammer Bakker i Nordjylland af væltet grandis og rødgran).

Nyt om stormfaldet

Der er bevilget penge til statslig vandlagring.

Der er givet tilladelse til kørsel med større vægt på lastbil.

Norske skovelever fik en oplevelse i dansk skov.

Stormrådet har på sit møde d. 21. marts besluttet at afholde omkost-

ningerne til lagring af stormfældet træ fra statens skove. Der bliver tale om 50-75.000 m³.

Det tilføjes at "med udgangspunkt i erfaringerne fra vandlagringen efter stormfaldet i 1999 bliver der lagt vægt på en effektiv og økonomisk forsvarlig løsning."

Skovforeningen og Træets Arbejdsgiverforening skrev 20. januar til økonomiminister Bendt Bendtsen og foreslog at private skovejere og

savværker kunne få samme muligheder som statens skove for at finansiere et vandlager efter et stormfald. Det ville i givet fald kræve en ændring af lov om stormflod og stormfald.

Skovforeningen har flere gange rettet fornyet henvendelse til ministeren om samme emne, og d. 17. marts svarede Bendt Bendtsen.

Han skriver at hovedformålet med vandlagring er at reducere det øjeblikkelige udbud af træ så markedet

stabiliseres, og det vil gavne alle udbydere af træ. Da loven blev lavet blev det fremført at den mest effektive og billigste løsning var at statsskovene kunne få støtte til lagring af træ.

Det indgik også i overvejelserne at hvis private skovejere fik støtte til lagring af privat træ, så kunne der opstå konkurrence mellem skovejerne om adgangen til den begrænsede lagerkapacitet. Det ville betyde en konkurrence om priser og vilkår som ville modvirke hensigten med en eventuel støtte – nemlig at stabilisere markedet. Hertil kom at en eventuel støtte til privat lagring ville rejse problemer omkring statsstøtte i forhold til EU.

Ministeren tilføjer dog at spørgsmålet vil indgå i regeringens udvalgsarbejde om skovbrugets rammevilkår. Den oprindelige frist for udvalgets arbejde er forlænget – resultatet ventes nu omkring 1. maj.

Træ til udlandet?

Danske Træindustrier har også presset på for at få etableret vandlagre i privat regie. I Træ og Industri 3/05 skriver Henrik Thorlacius-Ussing at træindustrien oplever at “de allerbedste kvaliteter fra skovene sælges til spotpriser ud af landet. Industriens bekymring er at den danske træindustri efterfølgende kun tilbydes de dårligere kvaliteter.”

Træindustrien står uforstående over for denne udvikling og opfordrer skovejerne samt Skov- og Naturstyrelsen, Hedeselskabet og Skovdyrkerforeningerne “til at besinde sig”.

Træindustrien vurderer at hvis “der oprettes vandlagre på 150.000 m³ vil det tilbageværende stormfældede træ kunne oparbejdes direkte fra skovene på danske emballage- og tømmerskærende savværker i løbet af en periode på 18 måneder. Da hovedparten af træet er væltet med rodkontakt vurderes risikoen for at træet derved tager skade for at være

minimal. Dette vil være til glæde for såvel skovejere som træindustrien.”

Større vægt

Stormfaldet medfører behov for en ekstra stor kapacitet for kørsel med træ til industrien, og dette kan være svært at opfylde med den nuværende flåde af lastbiler.

Derfor har Færdselsstyrelsen d. 22. marts givet dispensation til at lastbiler kører med større vægt end normalt. Ordningen svarer i hovedtræk til en tilsvarende dispensation som blev givet efter stormen i 1999 da der også var mangel på kapacitet.

Det betyder at 3-akslede biler der har en tilladt totalvægt på 26 tons, nu kan anvendes med denne totalvægt ved kørsel af træ fra skovene til fabrik.

Desuden kan påhængsvogne tage en tungere last – hvis de er typegodkendt til det – således at hele vognet kan veje op til 56 tons. Det kræver dog at der ansøges om transporttilladelse hos politiet fordi de benyttede veje skal have en tilstrækkelig høj broklasse.

Disse regler gælder indtil 30. november 2005.

Udenlandske vognvogter kan også opnå dispensation, hvis de er godkendt til kørsel med større last.

Skovejere og savværker behøver ikke at sætte sig nærmere ind i reglerne – det er vognmanden der skal søge dispensation. Færdselsstyrelsen har lavet en vejledning inklusive et ansøgningsskema på 2 sider. Det findes på www.fstyr.dk > Nyheder > 22.3.05

Norske elever i dansk stormfald

Der var ikke stormfald i Norge. Men et hold norske skovbrugselever ville se stormfald, og de arrangerede derfor en uges ophold på Vitskøl Kloster, syd for Løgstør. En af lærerne har fortalt hvad de oplevede i Norsk Skogbruk 3/05.

Der var 8 elever på 16 år og 1 på 18 år, samt to lærere fra naturbruks-

avdelingen på Kjelle Videregående Skole, som ligger 60 km nord for Oslo. Eleverne havde alt udstyr med – motorsave, fældejern, tømmersaks – samt en “masse arbejdslyst til hjælp for våre venner i syd”.

De arbejdede mest de steder hvor ét træ var væltet og havde taget 3-4 andre med sig. Meget af arbejdet gik ud på at gøre de væltede træer fri af de stående træer, så de kunne afkvi-stes.

De skriver at begrebet “mye kvist” for de fleste har fået et nyt indhold. Når de efter meget slid, sved og banden, ved hjælp af fældejern og spil endelig havde fået et træ ned, så oplevede de tit at det lå 1-1½ meter over jorden, fordi det hvilede på grenene.

Eleverne skulle finde nye metoder til afkvistning, så saven ikke satte sig fast. Nogle steder måtte de ligefrem skære sig et spor ind i klumpen af træer for at komme til. Flere af eleverne sagde at de “hadde drømt om kvist natterstid”.

Under elevernes arbejde var der ingen farlige situationer og ingen uheld; skolen har indøvet gode rutiner for sikkerhed.

Lærerne konkluderede at “vi er veldig fornøyede med de utfordringer og opplevelser som turen ga. Elevene ble gitt den muligheten til å løfte blikket og se litt utover det skogbruket vi driver her i landet”.

Lærerne var meget tilfredse med elevernes arbeidsindsats, og danskerne var også tydeligt imponerede. Nordmændene blev flere gange spurgt om de ville forlænge opholdet med nogle uger, og om de ville komme igen senere på året.



**HJORTHEDE
PLANTESKOLE A/S**

**Planter til:
Juletræer
Pyntegrønt
Læ og landskab
Skovrejsning**

Tukærvej 12, Hjorthede
8850 Bjerringbro
Tlf. 8668 6488 - Fax 8668 6440.
E-Mail : Hjorthede-planteskole@mail.tele.dk
www.Hjorthede-Planteskole.dk

Rekvirer evt. skovplantekatalog

**LÆPLANTER?
VILDTPLANTER?
SPØRG FORSTPLANT!**

FORSTPLANT

Kontakt trygt:

Jens Houkjær
Tlf. 76 82 90 90 · fax 76 82 90 91
ell. mobil 40 45 44 80

Steen Hougard
Tlf. 86 54 53 20 · fax 86 54 53 43
ell. mobil 21 40 30 21

Bent Hansen
Tlf. 87 52 20 00 · fax 87 52 20 01
ell. mobil 40 40 98 91

P. C. Gade
Tlf. 20 19 96 74 · fax 87 52 20 01



Stor statsstøtte til svenske skovejere



6000 skovejere kom til Stockholm d. 31. marts i arbejdsveste og hjelme for at fortælle om deres situation efter stormfaldet. Foto: Lasse Modin.

Den svenske stat giver stormramte skovejere en støtte på 50 kr/m³.

Formålet er at få træet hurtigt ud af skoven og undgå store insektskader.

Et stort problem er at skaffe kapacitet til at få træet ud af skoven.

Den svenske regering meddelte d. 30. marts at private skovejere vil få en støtte på 50 svenske kr pr. m³. Det svarer til det beløb som Lantbrukernas Riksförbund har stillet krav om.

Støtten gives til dem som i særligt stormramte amter ejer skov med en stor mængde stormskadet skov. Støtten gives som et nedslag i skatten og baseres på den mængde træ der føres ud af skoven. Støtten ventes at koste i alt 2 milliarder kroner i 2005 og 2006 og omfatter 10.000 skovejere.

Støtten gives til omkring halvdelen af det samlede stormfald på 80 mio. m³. Det er nemlig kun private skovejere der er omfattet – ikke skovselskaber, statsskove mv.

Støtten til skovejerne kommer oveni den pakke som blev præsenteret d. 4. februar (Skoven 3/05). I denne pakke modtog skovejerne kun

10 kr/m³, men denne sats er altså nu forøget.

Den samlede stormpakke fra den svenske stat ser nu sådan ud (alt i millioner svenske kr):

Lavere dieselskat på skovmaskiner	100
Støtte til lagring	500
Støtte til skovejere	2.000
Bortfald af jernbane- og havneafgift, anlæg af terminaler	130
Reparation af skovveje	100

I alt omkring 2,8 milliarder kr. I løbet af efteråret vil man se på en støtte til genplantning af skoven.

Formål med støtte

Regeringen siger at formålet med støtten er at give incitament til at få træet ud af skoven. Dels for at redde store værdier, dels fordi der er en "overhængende risiko" for opformering af skadelige insekter – bl.a. bark-biller og fyrrens marvborer – når der ligger meget yngle materiale i skoven.

Hvis det bliver en varm sommer kan der blive så store bestande af insekterne går på stående træer og dræber dem. I så fald kommer endnu mere træ ud på markedet. Hvis bestanden øges i år bliver det kritisk i 2006 og 2007.

Under normale forhold må der højst ligge 5 m³/ha frisk eller skadet nåletræ i skoven om sommeren. Er der mere skal det gøres uattraktivt for skadelige insekter. Denne regel er i år ændret i Sydsverige så den kun gælder for allerede oparbejdet træ.

Beslutningen om støtte til skovejerne er et led i et større forlig mellem den socialdemokratiske regering, Vänsterpartiet og Miljöpartiet de gröna. I forliget indgår også forbud mod pelsdyrferme, nye regler om dyreforsøg, flere benzinstationer med miljøvenligt brændsel og bedre dagpengeregler (det må vist være hvad man kalder en studehandel).

Skovejerne havde planlagt en stor demonstration i Stockholm d. 31. marts for at argumentere for deres krav – men regeringen bøjede sig altså dagen før. Alligevel kom der 6.000 fra hele landet, men primært fra Sydsverige, til Sergels Torg midt i byen. På Böndernas Hus på torvet var ophængt et kæmpebanner med teksten "Orkanen fällde vår framtid. Hjälp oss att skapa en ny".

EU støtte

Den svenske regering besluttede d. 10. marts at ansøge EU's solidaritetsfond om at dække dele af de tab som



Mange havde granstokke med at for at lægge vægt på deres krav. Foto: Lasse Modin.

orkanen har medført. For at være berettiget til støtte skal landets samlede direkte skade udgøre mindst 0,6% af bruttonationalindkomsten, og det svarer for Sverige til 14,5 mia. SEK.

I den svenske ansøgning er omkostningerne opgjort til 20,8 mia. SEK, hvoraf skovbruget står for 15,8 mia. SEK. Ifølge Kommissionens praksis kan et medlemsland højst modtage et beløb svarende til 2,5% af skaden op til 0,6% af BNI, samt 6% af beløb ud over denne værdi. Det betyder at Sverige kan få op til 740 mio. SEK.

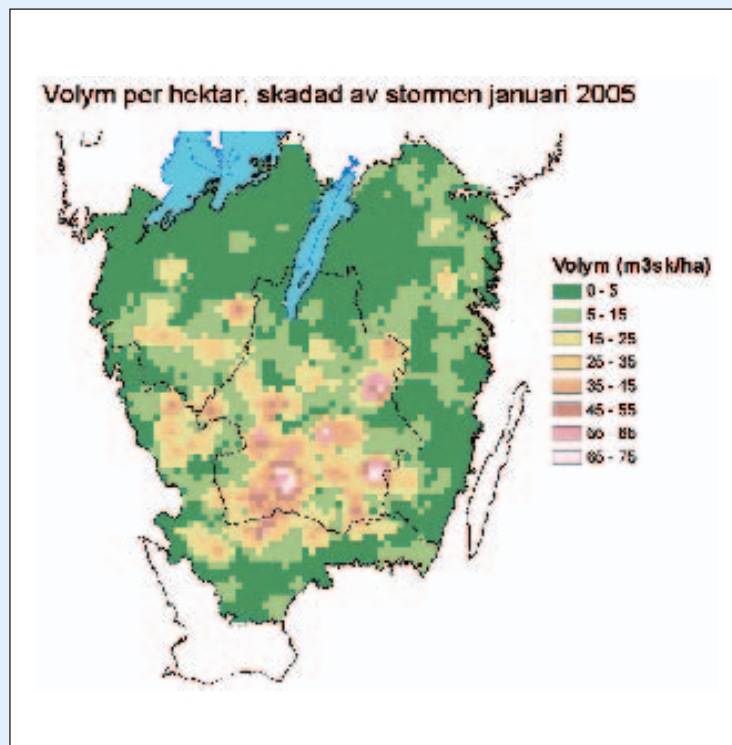
Fonden dækker kun offentlige udgifter koblet til en umiddelbar kriseindsats. Det kan være genopretning af infrastruktur, tiltag for at beskytte boliger, beskyttelse af kulturarv og rydning af ramte områder. Disse udgifter er her opgjort til 778 mio. SEK.

Det er uklart om Danmark kunne opfylde betingelsen på 0,6% af BNI. Vi kan dog ansøge om støtte fra katastrofefonden hvis et naboland er ramt af den samme katastrofe. Den danske regering har imidlertid valgt ikke at søge støtte fra fonden.

Mængden af træ

Der er fortsat lidt uenighed om hvor meget træ der er væltet. Skogsstyrelsen lavede i februar en opgørelse baseret på flyfotos, og deres skøn er 69,7 mio. m³, fordelt med 82% rødgran og 18% skovfyr.

Der kan imidlertid være en del



Mængde af stormfældet træ, m³/ha i orkanen.

spredt fald som er svært at se fra luften. Desuden stod solen ret lavt, og de kraftige skygger kan også skjule træ.

Derfor er det meget tænkeligt at styrelsens tidligere skøn på 75 mio. m³ er korrekt. (Eller de 80 mio. m³ som Södra har været ude med).

Kortet giver indtryk af hvor de store mængder træ ligger. Især trekanten Värnamo-Ljungby-Växjö skulle være hårdt ramt.

Transport

Efter at oparbejdningen i skoven er kommet i gang er den store flaskehals blevet at skaffe kapacitet til at få træet ud af skoven og til industrien. Der er dels tale om meget store mængder, dels skal træet køres meget længere end normalt.

Skogsindustrierna har opgjort at det stormfældede træ svarer til 1,7 millioner lastvognslæs. Eller 27.000 skibslaster. Eller 2,2 millioner jernbanevogne – der vil fylde 73.000 togstammer.

Regeringen gav d. 7. marts tilladelse til at tømmerbiler fra samtlige EU-lande kan transportere stormfældet træ i Sverige. Som følge af overgangsordninger ville de nye EU-lande først have lov til at køre i Sverige fra næste år, men der er altså nu givet en dispensation frem til 30. juni 2005. Det er især lastbiler fra de baltiske lande der kommer på tale.

Vognmændene og chaufførerne har protesteret – de mener at kapaci-

teten i Sverige er fuldt tilstrækkelig – der kræves bare en god planlægning. Vognmændene så dog gerne en række undtagelser fra køre- og hviletidsregler mv.

En af de store aktører er Sydved der forsyner StoraEnso's og Munksjö's industrier i Sydsverige. De har lavet et omfattende program med skibstransport til udlandet, jernbanetransport til Midtsverige og lastbiler til nærområderne.

Lagring i søer

En del af det stormfældede træ skal lagres, og det meste vil nok ligge under sprinklere som herhjemme. Men der er også tanker om at lægge træ ud i søer, selv om det kan give iltsvind når der siver mineraler og organisk stof ud i vandet. Myndighederne har givet Södra Timber lov til at lægge 300.000 m³ i Kisasjön. Tilladelsen gælder to år.

Lagring under sne har været overvejet, men det var ikke muligt at få snekanoner nok med kort varsel. En anden mulighed er at dække store stakke med flis alene – hvis træet er koldt når det lægges i stak kan flisen isolere hele sommeren. Et forsøg i Dalarna hvor træ blev lagt ind i marts viste et fint resultat i september.

sf

Kilder:

www.skogssverige.se, www.smp.se, Skogen 3/05, www.sodra.se, www.sydved.se, www.regeringen.se, www.hn.se, www.svo.se, www.lrf.se

Uddannelsesdag på museet

Skolebørn hørte om skovbrugserhvervet – er der et job til mig?

Skovbruget og træerhvervet må ligesom andre erhverv være aktive over for børn og unge og fortælle at her kan man få et spændende job.

Derfor blev der for nylig afholdt en uddannelses- og aktivitetsdag for 6.-10. klasser om skov og skovbrugsuddannelser på Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum i Hørsholm. Eleverne gik fra stand til stand og hørte om en række emner, og flere steder kunne de selv få tingene mellem hænderne i arbejdende værksteder.

En lignende skovdag blev afholdt på Skjoldenæsholm for tre år siden (se Skoven 4/02).

I år deltog elever fra 9 klasser på skoler i Humlebæk, Rungsted Kyst og Kgs. Lyngby tirsdag d. 8. marts. Billederne på disse sider giver eksempler på hvad eleverne oplevede.

Aktiviteter

- Skov & Landskab fortalte om uddannelser til forstkandidat, til skov- og landskabsingeniør og skov- og landskabsfagtekniker.



Sådan ser et bundt bøgeplanter ud.

- Vikingskibsmuseet i Roskilde fortalte hvordan man bruger træ til at lave skibe og lindebast til at lave reb af.

- Statsskovenes Planteavlstation viste træfrø og skovplanter.

- Jagt- og Skovbrugsmuseets natur-skole gav børnene mulighed for at lave papir. Materialet var marv fra

bananpalmer (fordi det giver en særligt langfibret papirmasse som er let at lave papir af).

- Skovforeningens naturvejleder havde en bålplads hvor hun viste hvordan man kan rykke skolens undervisning udendørs. Som eksempel gennemførte eleverne et kort forløb i natur/teknik hvor de lavede



Børnene hører om skovbrugets uddannelser.



Er der mon brugt træ til denne plade?



Papirproduktion: En opslæmning af træfibre lægges på et net...



...når den er dryppet af lægges fiber-måtten ud på en klud...



...det meste vand fjernes med en støvsuger...

trækul som kan bruges til at tegne på et stykke papir.

- Skovforeningens webmaster fremviste en række ting fra dagligdagen som er lavet af træ.

- JJ Skovservice viste forskellige motorsave og hvordan de kan bruges. De stod også for det som nok har gjort størst indtryk på børnene – nemlig en børnevenlig udgave af et loggershow med øksekastning, stole-

skæring, underhåndshugning, hurtigskæring med en tunet motorsav, og hurtigskæring med gamle langsave.

- Skoven-i-Skolen havde lavet en quiz. Eleverne fik udleveret en lille pose frø og skulle gætte hvilke træer de stammede fra og hvordan frøene blev spredt.

- Jagt- og Skovbrugsmuseets naturvejleder viste rundt i den nye udstilling om det moderne skovbrug. Han

fortalte her bl.a. om motorsaven og skovningsmaskinen.

Eleverne var inden skovdagen blevet opfordret til at forberede spørgsmål om de forskellige jobmuligheder, og der kom mange spørgsmål på standene.

sf



...og det sidste vand fjernes med et strygejern.



Trækul kan bruges til at tegne med.



Fældning med økse.

Markedet for juletræer og klippegrønt

Priserne på små træer holdt nogenlunde, men store træer faldt i pris i 2004.

Udbudet af træer ventes at falde kraftigt i år, og opkøberne er i gang.

Producenterne bør nøjes med kun to sorteringer – ellers bliver de tørret.

Anvendelse af tre – eller fire – sorteringer medfører lavere gennemsnitspriser.

Ved Planteværnsmøderne først i marts fortalte direktør Kaj Østergaard, Dansk Juletrædyrkerforening (DJ), om markedet i 2004 og forventningerne til 2005. Artiklen er et sammendrag af dette foredrag.

Red.

Juletræer, sæson 2004

Nordmannsgran

Danmark, en gros. I 2003 var der blevet solgt i bund, og sæsonen 2004 startede fint i en positiv stemning. Der kom stilstand i afsætningen i september og oktober, bl.a. fordi der var krig mellem tyske butikskæder. De udlejer pladsen foran butikkerne til studehandlere og kræver at træerne sælges til 9,99 euro (ca. 75 kr).

- Der var officielt tre klasser på det danske marked, sagde Kaj Østergaard. Men i et forsøg på at skaffe de meget billige træer lancerede nogle grossister en 4. klasse og mærkede selv træerne af. Det medførte at mange halvgode træer blev 4. klasse til en særligt lav pris, og denne opfindelse

blev et dyrt bekendtskab for mange dyrkere.

Sidst på sæsonen blev der udsolgt i Danmark, og der blev lavet flere ekstra mærkninger for at få træer nok. Der blev også udsolgt i udlandet samt på studepladserne. Men de danske priser blev lavere end året før.

Tyskland. De billige træer hos kæderne var for gode. Studehandlerne var mindre nervøse end tidligere. Forbrugerne betalte 80-120 kr/m for ON og 50-110 kr/stk for B træer (inkl. moms).

England og Frankrig. God handel til gode priser – 100-150 kr/m for ON. Der er hård konkurrence mellem danske eksportører i England. Afsætningen af plastic træer går tilbage, mens der blev et mersalg på 5-800.000 stk af rigtige træer.

Polen. Eksporten stagnerer fordi der er problemer med betalingsikkerhed. I storbyerne er der priser på 80 kr/m for nordmannsgran. Træartsfordelingen er 45% blågran/rødgran, 25% nordmannsgran og 30% (!) pottede træer.

Tabel 1. Priser for juletræer sæson 2004, kr/træ, og ændring i forhold til 2003. Prima træer.

Højde	En gros		Direkte salg	
	2004	+/-	2004	+/-
100-125	33,23	0	52,00	+25
125-150	40,29	-3	59,76	+41
150-175	55,36	+1	81,21	+17
175-200	74,77	-7	84,51	+5
200-250	101,26	-6	121,44	+9

Tabel 2. Priser for juletræer sæson 2004, kr/træ, og ændring i forhold til 2003. Standard og uklassificerede træer.

Højde	En gros		Direkte salg	
	2004	+/-	2004	+/-
<150	27,31	-11	39,94	-1
150-175	42,57	+3	60,02	+21
175-200	49,30	-5	54,14	-8
200-250	55,04	-12	73,59	-2
Uklassificeret	31,00	0	39,04	-2

Østrig. Markedet var nervøst. De lokale producenter klager over dumping fra Danmark. Forbrugerpriserne faldt – men fra et meget højt niveau.

Norge. Det er blevet et ret stort marked på 1/2 million træer. Der er gode priser på 130-200 kr/m for prima kvalitet i storbyerne. Også her er der dumping fra Danmark. Der er en stigende egenproduktion, men kun 150-200.000 træer om året.

Sverige. Der er generelt gode priser, 90-120 kr/m. I Sydsverige klages der over dumping fra Danmark til 70 kr/træ leveret mod normalpriser på 85-100 kr/træ fra svenske producenter.

Tabel 1 og 2 viser hvad producenterne opnåede. I engros salg holder de små træer priserne, mens de store træer er faldet noget. Der har været en pæn stigning i det direkte salg, hvoraf en del træer er handlet sent.

Ved salg til grossist er der blevet 63% prima + sekunda (3% lavere end året før), og 37% uklassificeret.

Ved direkte salg blev der 68% prima + sekunda (1% mere end året før) og 32% uklassificeret.

Klippegrønt, sæson 2004

I de seneste tre år har der været et klart prisfald. Markedet er ikke dårligt, men udbudet er lille. Priserne følger udviklingen i nordmannsgran træer. Se tabel 3.

Udbud af juletræer, sæson 2005

Forventet udbud Danmark

Antallet af solgte nordmannsgranplanter toppede i 1995 med 25 mio.

Tabel 3. Priser for klippegrønt sæson 2004, kr/kg, og ændring i forhold til 2003.

Sortering	2004	+/-
<i>Nobilis</i>		
Blå deko	8,32	-5
Blågrøn deko	7,11	-8
Ung deko	6,35	-6
Ungdom	6,35	-1
Blå mellem	8,20	-9
Blågrøn mellem	6,57	-16
Grøn mellem	6,17	-6
<i>Nordmannsgran</i>		
Prima	5,72	-1
Sekunda	5,03	+2



Julemanden har højere priser med i kurven til juletræsdyrkerne! Det mener i hvert fald Dansk Juletræsdyrkerforening, som har beregnet at udbudet af nordmannsgran træer falder med mindst 3 millioner i Danmark; i Europa som helhed vil der mangle 2 millioner træer. Men det forudsætter at producenterne kun anvender to sorteringer – prima og standard. (Foto fra de skovbrugsstuderendes juletræssalg).

træer. Det faldt til omkring 10 mio. i 1999, og har siden været svagt stigende til i dag 16-18 mio. planter.

Disse udsving genfindes med 8-10 års forsinkelse på udbudet af juletræer. I 2003 toppede udbudet med 11 mio. træer. I 2004 var der forventet et fald til 10 mio., men det blev 12-13 mio. Årsagen er dels rydninger af landbrugsjord for at opnå EU-tilskud (de skulle være klar til såning i april 2005), dels større høst af små træer (som kunne have ventet) fordi der var stor afsætning.

- Vi forventer at udbudet i år falder til 8-9 mio. i år, altså mindst 3 mio. færre træer end i 2004, sagde Kaj Østergård. Vi har her taget højde for

at man nok vil gå længere ned i kvalitet når der bliver mangel.

Forventet udbud Europa

DJ har spurgt hos andre foreninger for juletræsdyrkere hvor mange nordmannsgran de venter der udbydes i år.

I Norge ventes 50.000 træer mere, og i Sverige noget lignende selv om det er usikkert. I Storbritannien ventes et merudbud på 4-500.000, mens Irland er uændret.

Belgien og Frankrig skønner at der udbydes 100-200.000 flere, men det er usikkert om man tager af næste års produktion. Østrig venter 50-100.000 mere, mens der kommer 200.000 flere fra Ungarn fordi der er

lavet mange tilplantninger. Polen venter derimod et fald – mange af de plantninger der er lavet for år tilbage er ved at være høstet.

Tyskland har haft mange skader fra tørke i 2003, vinterfrost og forårsfrost. Udbudet ventes at falde lidt, især i Slesvig-Holsten hvor man følger den danske produktionskurve.

Konklusion

- I år vil der i Europa som helhed mangle mindst 2 mio. nordmannsgrantræer i forhold til 2004 ud af et samlet salg på ca. 30 mio, sagde Kaj Østergård. Årsagen er især det forventede kraftige fald i Danmark.

- Der har i en årrække været en vækst på 1-2 mio. træer om året, og denne vækst kan altså ikke fortsætte. Nordmannsgranens markedsandel vil nok gå lidt ned. Der er enighed om denne vurdering blandt danske og udenlandske grossister (bortset fra britiske).

Omkostninger

DJ har forsøgt at regne ud hvad dyrkerne bør have hvis de skal have dækket produktionsomkostningerne. Der er forudsat plantning af 6000 træer, hvoraf 65% (3900 pr. ha) kan høstes.

Dyrkningen koster – inkl. plantning, bekæmpelse af ukrudt og insekter, gødsning, klipning og topskudsregulering til rydning af arealet – 31 kr/solgt træ. Høsten koster 17 kr/træ, forrentning af anlægsinvestering 6 kr/træ, jordleje (dvs. mistet indtægt fra kornavl) 9 kr/træ, og til administration bruges 4 kr/træ. I denne kalkule er forudsat at alt arbejde afregnes med 150 kr/time.

- De samlede omkostninger bliver 67 kr/træ. Gennemsnitsprisen skal altså højere op før der bliver en driftsherrevinst, sagde Kaj Østergård. Mange har solgt til lavere priser, og så har de hængt pengesedler på de solgte træer. Eller hvis de selv har passet træerne har de accepteret at gå ned i løn.

Markedet for juletræer 2005

- Markedet er klar over at der udbydes færre træer i Danmark i år, fortsatte Kaj Østergård, og allerede i februar var tyske opkøbere rundt i landet. I det øvrige Europa kan udbudet højst stige omkring 1 mio. på grund af frost- og tørkeskader for et par år siden, og vi venter at der bliver en egentlig mangelsituation.

Handelsmønsteret ændres fortsat ved at butikskæderne får en større

andel, og da de skal have meget billige træer kan det presse priserne. I mange af de nye EU lande er der en stigende interesse for nordmannsgran.

Manglen på nordmannsgran og den dårlige tyske økonomi kan føre til en stigende interesse for andre arter. Der er blågran af prima kvalitet i bl.a. Ungarn. I Tyskland vil man måske høste rødgran i skovkulturer, og priserne på rødgran er fordoblet de senere år. Fra Hviderusland udbydes rødgran til meget lave priser.

- Vi venter en stigende efterspørgsel efter nordmannsgran, bl.a. fordi ON kampagnerne efterhånden har fået en stor effekt, sagde Kaj Østergård. Priserne kan stige med 20-35% – forudsat producenterne kan stå sammen om kun to sorteringer.

- Indtil 1987 var der tre sorteringer, men derefter gik man over til to – prima og sekunda. Og i de ti år vi havde disse to sorteringer tjente alle i branchen penge.

- I 1997 kom uklassificeret til – og sidste år så vi en 4. klasse. Formålet med flere sorteringer er ofte at presse prisen hos producenterne, for det er ikke den klassificering der bruges når træerne står på studepladserne. Nogle partier bliver nemlig omdøbt undervejs.

- I år vil vi opfordre til at gå tilbage til to klasser: ON (A træer) og B træer. Det er en fordel for dyrkerne som rationaliserer høst og transport. Og i forbrugerleddet anvendes ofte kun to sorteringer.

- Hvis vi fortsætter med tre sorteringer kan sorteringerne skride, sluttede Kaj Østergård. Nogle grossister har bebudet at de vil købe 50% uklassificerede – og så vil producentens gennemsnitspris falde selvom listepriiserne skulle være uændrede i forhold til sidste år.

sf

DERES LEVERANDØR AF GRØNNE LØSNINGER

ReTec

Flishuggere

JENZ HEM 360 ZA tromlehugger, en økonomisk attraktiv løsning, til montering direkte på traktor.

Fordele:

- Træstammer på op til 40 cm i diameter.
- Træstammer med mange sidegrene.
- Kapacitet på op til 60 m³/t.

HEM 360 ZA sammensat med traktor og tipvogn udgør en meget mobil enhed. Det er let at servicere, vedligeholde samt skifte knive på maskinen.

JENZ producerer tromlehuggere i høj kvalitet, som klarer træstammer på op til 1 m i diameter.



VANDAELE

Nyhed

Senest har vi i vort sortiment fået forhandling af mindre skivehuggere fra VANDAELE, som klarer træstammer på op til 40 cm i diameter. Maskinerne er af høj kvalitet, blandt andet skal knivene ikke slibes og holder op til 1000 timer, før de skal skiftes.

Desuden kan vi også tilbyde rodfræsere og grenknusere af samme mærke

Se www.retec.dk eller ring på tlf.: 74 56 81 06

Nyt om Have & Landskab

Midt i marts var der tilmeldt 120 udstillere til den store udstilling for den grønne sektor – Have & Landskab 05. Den afholdes 31. august til 2. september 2005 i Slagelse (Jernbjerggården nord for byen).

På den seneste udstilling i 2003 var der 156 udstillere, men målet for i år er at nå op på 200. De fleste tilmeldte er hidtil inden for maskiner og redskaber samt belægninger og inventar, og det er håbet at der kommer flere grønne udstillere. Der forventes mindst 10.000 besøgende.

Læs mere om udstillingen på hjemmesiden, www.HL5.dk

Have & Landskab gentages i 2007, samme sted.

Temaer

Der bliver i år fire særlige temastande. Formålet med disse stande er at profilere den grønne branche og styrke fagligheden. Arrangørerne siger bl.a. følgende om temaerne:

Det grønne og sundheden

Det moderne velfærdssamfund står over for en række velfærdssygdomme som ikke kan behandles alene med medicin, f.eks. fedme, stress, udbrændthed, diabetes 2. International forskning i tyve år peget på at grønne områder kan gøre en positiv forskel.

Der er foredrag om det grønne og sundheden i et historisk perspektiv, et billedshow om hverdagen i den kommunale park og en præsentation af haven som fysisk og mentalt terapirum. Desuden præsenteres forskning og resultater fra Alnarp's terapihave.

Ukrudtbekæmpelse på belægninger

Ukrudtbekæmpelse på befæstelser er fortsat vigtigt, ikke mindst efter at pesticider er forbudt på offentligt ejede arealer. Temaet bygger videre på hvad der blev vist på tidligere udstillinger og knytter sig til anbefalingerne fra 2002.

På temastanden gennemføres strategier for normal og minimalt bekæmpelsesniveau. Resultaterne kan studeres på udstillingen hvor der samtidig kan fås faglige råd.



På Have & Landskab vises en række maskiner og redskaber til den grønne sektor – bl.a. parker og landskabspleje. Foto fra 2003 udstillingen.

Naturen på golfbanerne

Naturen trives på golfbanerne, og der bliver gjort meget i golfsporten på miljøside. Mange golfklubber har lavet handlingsplaner for naturen på banerne. Dette sker oftest i samarbejde med kommunen, amtet og de lokale afdelinger af Danmarks Naturfredningsforening.

På standen kan man hente inspiration om metoder til naturbeskyttelse på golfbanerne.

Vintervejen

På det overordnede vejnet forbruges ca. 2 kg salt pr. m² til at bekæmpe glatføre. Det har forbedret trafiksikkerheden, men har også skabt problemer, især for træer og buske langs vejene. Det har ført til krav om at begrænse saltforbruget.

Temaet fortæller om de nyeste udbringningsmetoder, materialer og styringssystemer der er udviklet for at nedsætte forbruget af salt.

Kilde:Pressemeddelelse fra arrangørerne

Arrangørerne har beskrevet temaerne i flere artikler som følger i de kommende numre af Skoven. Red.

Billigere bilforsikring



GF FORSIKRING

GF - Dansk Skovbrug

Torvet 11

4990 Saksøbing

Tlf. 54 70 77 84

klub129@gf-forsikring.dk

www.gf-forsikring.dk

Sæt skovrejsningens CO₂-binding til salg på markedet

Af Bo Jellesmark Thorsen
og Lars Vesterdal,
Skov & Landskab, KVL

**Nye skove binder CO₂ til
gavn for Danmarks Kyoto-
regnskab.**

**De CO₂-kreditter, som
skovrejsning medfører, bør
tilfalde skovrejseren som
CO₂-kreditbeviser. Skovrejs-
erne skal have adgang til at
sælge disse beviser fx. på
det kvotemarked, der er
under opbygning i Danmark
og flere EU-lande.**

De danske skove producerer råtræ, jagtrettigheder, juletræer og andre markedsomsatte goder – men samtidig producerer de en række andre goder som ikke omsættes på et marked – såkaldte eksternaliteter. Det drejer sig om fx. friluftsliv, æstetiske goder, vandbeskyttelse og potentielt øget optag af CO₂ som er til gavn for mange mennesker i samfundet og verden som helhed.

I denne artikel vil vi kort redegøre for de samfundsøkonomiske problemer med eksternaliteter og typiske løsninger på dem. Vi vil argumentere for, at netop de nye danske skoves bidrag til CO₂-regnskabet bør fjernes fra listen over eksternaliteter. Det kan ske ved simpelthen at overføre ejendomsretten til CO₂-krediteringen til skovejeren og give ham mulighed for at sælge den.

De grønne goder og samfundet

Bidraget fra skovenes grønne eksternaliteter til samfundsøkonomien er positivt, relativt stort og antageligt voksende.

Alligevel er det et samfundsøkonomisk problem, at skovejerne i vid udstrækning ikke får betaling for disse goder. Det er et udtryk for, at det frie marked ikke er i stand til at aflønne alle de goder, der produceres i skovene. Det medfører, at det danske skovareal bliver mindre end samfundsøkonomisk optimalt, og at skovenes produktion ikke er sammensat samfundsøkonomisk optimalt.

Hvis tabet er stort, vil samfundet forsøge at kompensere for denne fejl i det frie markeds funktion. Det kan ske på flere måder, hvor de vigtigste er:

Offentlig produktion: Det offentlige kan selv gå ind på markedet og producere de manglende goder. Betalingen sker så over fællesskabets skatter. Et eksempel er når statsskovene gør noget ekstra for naturen og publikum.

Tilskud: Samfundet kan opkræve skatter i og anvende disse til at købe yderligere produktion hos skovejerne. Eksempler er at yde tilskud til fx. skovrejsning, konvertering til løvskov og uldæg af urørt skov.

Markedsudvidelser: Man ændrer ejendomsretlige forhold således, at de grønne, offentlige goder i en eller anden form bliver private og dermed kan handles. Denne måde at imødegå problemet anvendes sjældnere.

Et aldeles tænkt eksempel er at fjerne den frie adgang til skovene og i stedet gøre det muligt at sælge

adgangskort. Det vil medføre, at ejendomsretten til det at gå en tur i skoven flyttes fra befolkningen generelt til de enkelte jordejere. Det vil nok medføre et frygteligt postyr, og det administrative bøvl (transaktionsomkostninger) med at håndtere sådan et marked vil ret sikkert medføre, at udbuddet og forbruget af skovture vil blive for lille. Resultatet vil blive et samfundsøkonomisk tab.

Der er imidlertid opstået et sted, hvor man med god fornøft kan udvide markedet: Nemlig for de CO₂-kreditter, der optjenes ved skovrejsning, og som den danske stat i dag indregner i sit CO₂-regnskab.

Kyoto protokollens artikler

I Kyoto protokollen forpligter de underskrivende lande sig til at reducere det årlige udslip af drivhusgasser med i gennemsnit 5,3% i perioden 2008-2012 i forhold til 1990. CO₂ er en af de seks drivhusgasser, som nævnes i Kyoto protokollen. Formålet med at reducere udslippet er at begrænse fremtidige ændringer af klimaet.

I Danmark er kravet højere til reduktion af CO₂, nemlig 21%, svarende til op mod 25 mio. ton CO₂/år. Der er mange måder at opnå dette på – en af dem er at lagre CO₂ i skove. Grundlaget for dette er Kyoto protokollens artikler 3.3 og 3.4.

Artikel 3.3 tillader Danmark at medregne CO₂-effekten i 2008-2012 af skovrejsning gennemført efter 1990. Artikel 3.4 åbner mulighed for – såfremt man kan blive enige internationalt – at også andre tiltag til lagring i skov kan godskrives i perioden 2008-2012 og i senere perioder. I øjeblikket



Danmark skal reducere udslippet af CO₂ med 21% i 2012 i forhold til 1990. En af måderne er at lagre CO₂ i nye skove – idet skovtræerne bruger CO₂ til produktion af vedmasse. Tanken er da at jordejere der laver skovrejsning kan sælge værdien af denne CO₂ binding til industrier og kraftværker i form af CO₂ kreditter. Skovejeren får dermed i en lang årrække en tidlig indtægt fra driften af et areal med skovrejsning.

diskuteres det endnu, om artikel 3.4 skal anvendes i Danmark, mens artikel 3.3 indgår i klimapolitikken i form af skovrejsning på tidligere landbrugsjord.

De nærmere regler for brugen af såkaldte sinks fastlægges på de løbende konferencer mellem Kyoto protokollens parter.

Når der laves skovrejsning bindes der CO₂, dels i form af vedmasse i træerne, dels i form af døde plantedele i jorden. Den efterfølgende artikel beskriver nærmere hvor store mængder CO₂ der kan bindes ved skovrejsning.

En praktisk model

Det enkle forslag, der stilles i denne artikel, er følgende:

- De CO₂-kreditter, som skovrejsning medfører, tilfalder skovejeren selv i form af CO₂-kreditbeviser, efterhånden som skovene gror til.

- Skovejerne skal have adgang til at sælge disse beviser fx på det kvotemarked, der er under opbygning i

Danmark og flere EU-lande. Kvoterne købes af kraftværker, industrier m.fl. som skal reducere udslippet.

Selvom det lyder enkelt nok, vil der selvfølgelig være en række praktiske problemer. Men det må være åbenlyst, at der er en praktisk vej frem her. Man kan tænke sig forskellige ordninger, der kan afspejle den faktiske produktion af godet samtidig med, at de er rimeligt enkle at administrere.

Udstedelsen af kreditter kan ske på samme måde som ved udbetaling af skovrejsningstilskud. Ligesom for disse vil det være fornuftigt med et element af kontrol af, at skoven faktisk er i vækst i forventet omfang, før der udstedes kvoter.

Kravet om permanens gør, at fredskovspligt meget passende kan gøres til en betingelse for at få CO₂-kreditter. Derved vil ophævelse af fredskovspligt tilsvarende kræve et tilbagekøb af CO₂-kreditter.

Man kan derudover vælge at samle udstedelserne for den enkelte skov-

ejer sammen til fx at ske hvert femte år for den lagring som er sket indtil da og siden sidst. Udstedelsen løber alene indtil lagringen vurderes at have nået et niveau, der svarer til den langsigtede permanente binding. Derefter overgår den nye skov i praksis til at være dækket af artikel 3.4.

En indvending mod ideen kunne være, at den enkelte skovrejser måske ikke vil modtage så mange kreditter, at vedkommende vil orke at sætte sig ind i salgsmulighederne. Det er der til gengæld utvivlsomt en række konsulentfirmaer, der kan hjælpe med, ligesom de aktivt kan opsøge og opkøbe kreditterne. I betragtning af, hvor stort et volumen det endelige marked for disse skovrejsningsbaserede CO₂-kreditter kan få, er der næppe tvivl om, at initiativrige forretningsfolk nok skal indfinde sig.

Udstedelsen af CO₂-kreditter vil ikke belaste fx Miljøministeriets tilskudsbudgetter. Kreditterne er et stykke værdipapir, der i sidste ende opkøbes af industrier med behov for

at udlede CO₂. Dermed bliver det fx energiforbrugerne, der betaler for skovrejsningens evne til at binde CO₂. Der er derfor heller ingen grund til at koble rettiligheden til kreditterne sammen med andre tilskud til skovrejsning.

Det økonomiske potentiale

En vigtig parameter er selvsagt den pris, der kan sælges CO₂ til. De kommer som alle andre priser til at variere. I øjeblikket synes sandsynlige bud på priserne at ligge mellem 35 og 75 kr/t CO₂, men økonomiske modeller antyder, at variationen kan blive endnu større. Her anvender vi de to priser til at illustrere det økonomiske potentiale.

Det forventes at der ophobes mellem 0,26 og 0,32 mio. t/CO₂ årligt (afhængigt af forudsætningerne) i den første forpligtelsesperiode. Denne mængde vokser til 0,74-2,34 mio. t/CO₂ årligt i den sene periode omkring 2050.

Det betyder at der hvert år kan udbydes CO₂-kreditter fra skovrejsning til en samlet værdi af mellem 9 og 24 mio. kr/år i den første periode, voksende til 26-176 mio. kr/år i den sene periode (se tabel 1). Det niveau vil holde, så længe skovrejsningen fortsætter. Det er enkelt med lommeregner at afprøve andre forudsætninger her.

Værdierne i tabel 1 er ligefremt proportionale med prisen. I sammenligning med et råtræmarked på 1/2-1 mia. kr årligt er det måske ikke imponerende. Men husk at denne værdi skabes på et meget mindre areal og uden nye omkostninger.

Værdien på bevoksningsniveau for den enkelte skovej er vigtig, fordi den direkte kan sige noget om, hvorvidt retten til at sælge CO₂-kreditter kan blive et væsentligt incitament til at øge skovrejsningen.

Efterhånden som de nye skove vokser til, høstes og gentilplantes, vil de opnå en gennemsnitlig permanent ophobning, der lidt groft kan ansættes til det gennemsnitlige over en omdrift. Ophobningen til det niveau vil – igen ret groft anslået – være nået indenfor en halv normal omdrift eller mindre. Værdien for skovejeren vil afhænge af hans diskonteringsrente.

I tabel 2 vises kapitalværdien af CO₂-kreditterne ved nyanlæg af een hektar.

Som det ses er der tale om ikke helt ubetydelige værdier for den enkelte skovej. Nok til at stimulere yderligere skovrejsning og dermed



Man kan også forestille sig at der laves CO₂ kreditter for binding i eksisterende skove, fx hvis omdriften forlænges væsentligt. De nuværende regler forhindrer at man kan medtage denne form for oplagring i CO₂-regnskabet, og dermed også at man kan sælge dem.

Tabel 1. Den mulige mængde CO₂-kreditter fra skovrejsning ved to forskellige prisniveauer, målt i mio. kr/år.

Periode	2008-2012		2048-2052	
	35 kr/t	75 kr/t	35 kr/t	75 kr/t
Scenarie 1	9	20	26	56
Scenarie 2	10	21	51	110
Scenarie 3	11	24	82	176

Tabellen bygger på scenarierne fra den næste artikel, tabel 1, side 186.

Tabel 2. Nutidsværdier af CO₂-kreditter i kr/ha for nyanlagt eg og rødgran ved to forskellige rentefodder og to forskellige prisniveauer.

Træart	Rødgran		Eg	
	35 kr/t	75 kr/t	35 kr/t	75 kr/t
Rente = 2%	8.767	18.787	10.315	22.103
Rente = 4%	5.630	12.063	5.669	12.149

Tabellen bygger på den næste artikel, tabel 3, side 187.

en samfundsøkonomisk mere optimal produktion af skovenes goder.

Hvad med eksisterende skove?

Det er et oplagt spørgsmål, om modellen også kan anvendes ved tag i eksisterende skove. Det er klart teknisk muligt, men det forudsætter en politisk enighed i EU og videre, der ikke opstår fra dag til dag.

Hele ideen med at udnytte oplagring i fx levende økosystemer som en faktor i klimapolitikken er – ikke helt

uden grund – blevet betragtet med mistro af de lande, politikere og organisationer, der arbejder for en omfattende og fokuseret klimapolitik.

Reduktioner i brugen af fossilt brændstof ses forståeligt nok som den primære langsigtede løsning på problemet. Det er imidlertid også en dyr løsning på kort sigt, især fordi det tager tid at udvikle den nødvendige teknologi. Derfor kan lagring i de såkaldte biologiske sinks være et nødvendigt mellemstadium.

Hvis dette synspunkt skal kunne

forfægtes med succes internationalt, er det utvivlsomt nødvendigt at anlægge et ganske restriktivt syn på, hvilken oplagring i eksisterende skove, der kan komme på tale. Man bør starte fra den sikre og lette ende, som fx forlængelser af omdrift godt ud over normal omdrift. Samtidig bør man foreslå systemer til effektiv overvågning og kontrol af ophobningen.

Hvad skal der til nu?

Det marked for CO₂-kvoter, der er under udvikling i EU til start primo 2005, omfatter primært en lang række virksomheder indenfor energisektoren og den tunge industri.

Det er på tale at give disse virksomheder lov til at købe CO₂-kreditter også gennem projekter i østeuropæiske lande og udviklingslande, hvor CO₂-udslippet reduceres, fx ved overgang til bioenergi. Det er de såkaldte *Joint Implementation* eller *Clean Development Mechanism (CDM)* projekter. Det er endnu ikke helt klart, om disse, især CDM-projekterne, kan omfatte fx skovrejsning og lignende, men det kan ende sådan.

Den udvikling mere end antyder, at det bør være muligt også at lave projekter med oplagring inden for EU selv. Det mest oplagte eksempel i dansk skovbrug er skovrejsning.

Med denne artikel har vi opridset begrundelser for, at CO₂-kreditter fra skovrejsning bør tilfalde skovejeren i form af CO₂-kreditbeviser, der kan sælges videre. Konkrete ideer er lagt frem.

Ordninger og aftaler på området både herhjemme og internationalt spærrer lige nu for en enkel udnyttelse af mulighederne. Det kræver utvivlsomt en betydelig politisk indsats fra bl.a. skovbruget og den danske regering at realisere ideerne – men hårdt arbejde har jo aldrig skadet nogen.

Litteratur

Anthorn, S., J.B. Jacobsen and B.J. Thorsen, 2003: Skovenes mulige rolle i klimapolitikken: En scenarioanalyse af CO₂-reduktionspotentiale og marginale økonomiske omkostninger. Arbejdsrapport, Skov & Landskab, KVL.
Rapporten beskriver de samfundsmæssige perspektiver ved CO₂ lagring i skovrejsning og til dels i eksisterende skov.

**JIFFY-
Dækrodsplanter?
Spørg FORSTPLANT!**

Replik fra Skov- og Naturstyrelsen

Reglerne for hvordan skovaktiviteter kan indgå i Kyoto Protokollens kulstofregnskaber er endeligt aftalt for protokollens første periode, 2008 til 2012, men endnu ikke for de følgende perioder.

I første periode bliver protokollens Artikel 3.3 obligatorisk. Dvs. at ændringer i skovenes kulstoflager som følge af skovrydning eller skovrejsning siden 1990 skal medtages i regnskabet.

Artikel 3.4 er derimod valgfri. Det er frivilligt, om ændringer i kulstoflageret i skove, som allerede eksisterede før 1990, medtages i kulstofregnskabet. Bordet fanger dog, hvis Danmark benytter artiklen. Det kan ikke senere vælges fra, og alle – ikke kun udvalgte – skove skal medregnes – også ikke fredskovspligtige skove.

Der er et loft over, hvor meget det enkelte land kan medregne for perioden 2008-2012. Dette loft er for Danmarks vedkommende lavt, og potentialet i Art. 3.4. er derfor beskedent. Dette vil tidligst blive ændret i perioderne efter 2012.

Med skovenes nuværende aldersstruktur må det forventes, at Danmark vil øge bindingen udover loftet i den første periode. Bindingen af drivhusgasser i skov afhænger af skovdriften, særligt hvor meget vedmasse der ophobes eller afdrives.

Såfremt skovdriften ændres – f.eks. som følge af åbne arealer i skovene, eller mere ekstensiv skovdrift, således at der bindes mindre kulstof – skal Danmark kompensere med yderligere reduktioner i udslippet fra andre sektorer, således at den samlede reduktionsforpligtelse bliver opfyldt.

Med Kyoto Protokollens ikrafttræden vil binding af kulstof gennem skovrejsning blive tilført en værdi. Der knytter sig en række finansielle og praktiske overvejelser til, hvorledes denne værdi eventuelt kan mobiliseres, herunder også overvejelser om håndtering af risikoen for eventuelle reduktioner i skovenes kulstoflager.

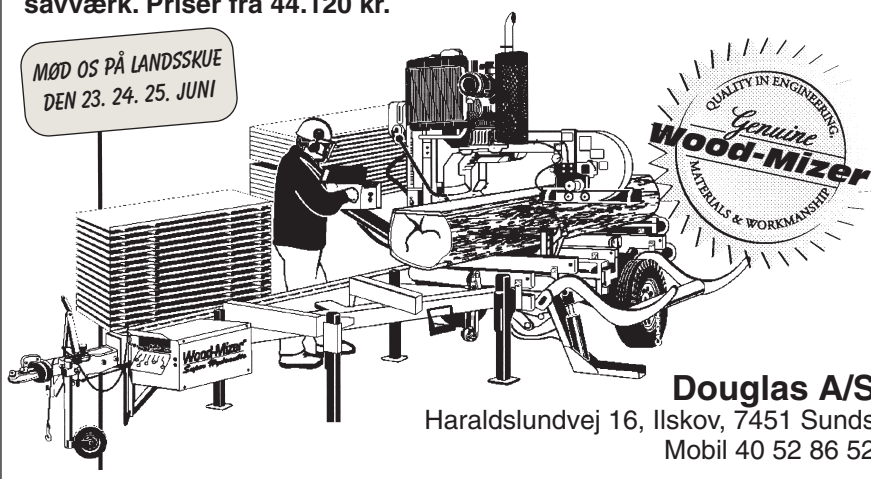
www.SKOVPLANTER.dk
- til juletræs- og pyntegrøntkulturer, skovplantning, læ- og landskabsplantning. Ring efter vores plantekatalog eller et uforbindende tilbud.

AARESTRUP PLANTESKOLE 
Aarestrupvej 162 · 7470 Karup · Tlf. 8666 1790 / 9740 5244

**Brugt Wood-Mizer LT80 savelængde 8,30 m. kr. 190.000.
Ring og hør nærmere vedrørende andre brugte save.**

Opskær dit eget træ med Wood-Mizer stationære eller mobile savværk. Priser fra 44.120 kr.

**MØD OS PÅ LANDSSKUE
DEN 23. 24. 25. JUNI**



QUALITY IN ENGINEERING
Genuine
Wood-Mizer
MATERIALS & WORKMANSHIP

Douglas A/S
Haraldslundvej 16, Ilskov, 7451 Sunds
Mobil 40 52 86 52

Skovrejsningens evne til at binde CO₂

Af Lars Vesterdal og
Bo Jellesmark Thorsen,
Skov & Landskab, KVL

Der bindes CO₂ når en ny skov vokser op.

Artiklen opgør mængderne på landsplan og pr. ha. Og dermed hvor meget en skovejer – i princippet – skulle kunne sælge på et marked for CO₂ kreditter.

I forrige artikel blev det beskrevet, at skovejeren burde kunne få penge for skovens evne til at binde CO₂. Det store spørgsmål er så, hvor store mængder CO₂, der kan bindes ved skovrejsning?

Siden 1990 har den offentlige støtte til privat skovrejsning været en betydelig drivkraft for skovrejsningen. Støtten har dog ikke været nok til, at det årlige skovrejsningsareal er nået op på de ca. 4.600 ha om året, der må til, for at nå målet om en fordobling af skovarealet over 100 år.

Tre scenarier

Det er ikke sikkert, at støtten er til rådighed fremover. Derfor har vi opstillet tre scenarier med varierende grader af støtte til privat skovrejsning. For hvert af scenarierne er derefter beregnet den mængde CO₂, der optages i biomassen i de nye skove.

Der er anvendt nogle simple modeller, som anvendes ved den årlige rapportering af skovrejsningens kulstofbinding under FNs Klimakonvention. Tabel 1 viser arealet med skovrejsning for hvert af de tre scenarier.

Scenario 1: Tilskud til privat skovrejsning ophører fra 2005, og den private skovrejsning vil fremover kun udgøre et areal svarende til det, der



En hektar eg på 100 år, anlagt ved skovrejsning, vil ophobe 752 tons CO₂ pr. ha. Hvis prisen sættes til 35 kr/ton CO₂ (se forrige artikel) har denne binding en værdi på 26.000 kr/ha. På samme måde vil en hektar rødgran på 50 år binde 602 tons CO₂ til en værdi på 21.000 kr/ha. Skal skovejeren have adgang til at sælge de CO₂ kreditter som skovrejsningen medfører til kraftværker, industrier mv. som udleder CO₂?

Tabel 1. Arealet med forskellige kategorier af skovrejsning i de tre scenarier, hektar pr. år. Der er ikke taget højde for mulige effekter af reformer på landbrugsområdet.

Scenario:	1	2	3
Kommunal skovrejsning	150	150	150
Statslig skovrejsning	250	250	250
Privat skovrejsning med tilskud	0	1.600	3.589
Privat skovrejsning uden tilskud	611	611	611
Skovrejsning i alt	1.011	2.611	4.600

Tabel 2. Akkumuleret CO₂-lagring, mio. ton CO₂, i den femårige forpligtelsesperiode 2008-2012 samt i en potentiel forpligtelsesperiode omkring 2050. Endelig vises et skøn for det akkumulerede optag over en 100-årig periode.

Forpligtelsesperiode	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
2008-2012	1,3	1,4	1,6
2048-2052	3,7	7,3	11,7
Over 100 år	70	147	241
Antal ha over 100 år	113.912	251.512	422.566

hidtil er tilplantet af private uden tilskud. De øvrige typer skovrejsning antages at være uændrede.

Scenario 2: "Business as usual" – den private skovrejsning fastholdes ved støtte nogenlunde på sit hidtidige niveau, ca. 1.600 ha/år fra 2004 og frem. De øvrige typer skovrejsning antages at være uændrede.

Scenario 3: Målsætningen om en fordobling af skovarealet over en trægeneration opfyldes. Det sker ved en privat skovrejsning med tilskud på 3.589 ha årligt for at nå en samlet årlig skovrejsning på 4.600 ha.

Kulstofbinding i træer

De tre scenariers kulstoflagring er angivet i tabel 2 for den første periode 2008-2012 samt for en tilsvarende femårsperiode omkring 2050.

Der er kun lille forskel mellem scenarierne i første periode (som ender i 2012). Mængden afhænger nemlig primært af den skovrejsning, der allerede har fundet sted i 1990-2003, og det er ens for alle scenarier.

På længere sigt bliver såvel lagringen som forskellen mellem de tre scenarier derimod betydelig.

Hvis der fortsættes med den nuværende årlige tilplantning, kan der i en mulig forpligtelsesperiode omkring 2050 bindes 7,3 mio. t CO₂ over fem år (se tabel 2). Derimod vil der ved bortfald af tilskudsordningen fra 2004 kun bindes 3,7 mio. t CO₂ over de samme fem år. Såfremt tilskudsordningen intensiveres for at opnå en fordobling af skovarealet over de næste 100 år, kan der i samme femårsperiode opnås en binding på 11,7 mio. t CO₂.

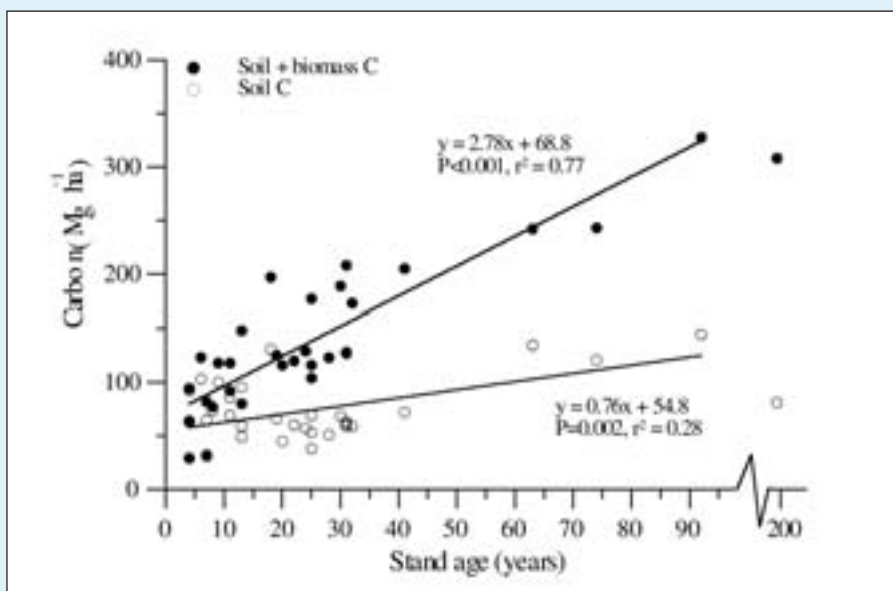
Kulstofbinding i jorden

Ovenstående beregninger gælder kun træernes biomasse, men der lagres også i jorden. Et EU projekt har givet ny viden på dette område.

Figur 1 viser, hvordan lageret af kulstof udvikles med alderen, dels i jorden, dels i jord og biomasse. Forskellen mellem de to kurver udgør biomassens andel af kulstof. I forskelligaldrende bevoksninger af eg og rødgran i Sverige, Danmark og Holland udgjorde jordens kulstofbinding ca. en tredjedel af den samlede binding.

I figur 1 ses også til sammenligning kulstoflageret i en ca. 200-årig blandet dansk løvskov med dominans af eg.

For danske forhold er det vanskeligt at sige noget generelt om jordens bidrag til kulstofbinding. I de undersøgte tidsserier i Danmark var det



Figur 1. Kulstoflager i jordbunden og i hele skovøkosystemet (jordbund + træernes biomasse) i tidsserier af skovrejsning af eg og rødgran i Danmark, Sverige og Holland. Resultater fra EU projektet AFFOREST. De danske lokaliteter er Vestskoven ved København og Gejlvang ved Randbøl Hede. Kulstof omregnes til CO₂ ved at gange med 3,67.

Tabel 3. Akkumuleret optag af CO₂ i biomassen i ege- og rødgranbevoksninger ved forskellig alder. Baseret på tilvækstoversigter for bonitet 2 (C.M. Møller, 1933).

Eg		Rødgran	
Alder	CO ₂ , t/ha	Alder	CO ₂ , t/ha
10	43	5	10
20	150	10	38
30	273	15	82
40	386	20	149
50	472	25	222
60	543	30	312
70	602	35	405
80	661	40	487
90	716	45	549
100	752	50	602
110	775	55	642
120	795	60	675
130	796	65	702
140	827	70	724

Tabellen er udarbejdet ud fra den beregningsmodel, der anvendes ved rapportering under FNs Klimakonvention.

kun på lokaliteten med sandet jord (Gejlvang ved Randbøl Hede), at jordens bidrag var af betydning sammenlignet med biomassens bidrag indenfor 30-40 år efter tilplantning. I Vestskoven ved København var jordens kulstofbinding derimod meget beskedent.

Kulstofbinding pr. ha

Ovenfor har vi omtalt mulighederne for CO₂-ophobning på landsplan. For den enkelte skovejer vil værdien af CO₂-ophobning på hektarniveau være af interesse.

Tabel 3 viser hvor meget der ophobes med alderen i en bevoks-

ning af eg eller rødgran, bonitet 2.

Det er et vigtigt krav for kreditering i forhold til Kyoto protokollen, at den bundne CO₂ er permanent bundet.

Eftersom de enkelte bevoksninger skoves igen, er det klart, at den langsigtede permanente effekt på landsplan og lokalt er mindre end det, der er ophobet i modne skove. Der skal tages hensyn til dette ved kompensationen, således at der alene udskrives kreditter i et omfang, der svarer til den langsigtede permanente binding. Dette niveau kan for eksem-

pel fastlægges ud fra en normal-skovsbetragtning.

Kilde:

Bindingen af CO₂ i jord og biomasse er et resultat fra EU projektet AFFOREST, som er koordineret af *Skov & Landskab*. Ud fra feltforsøg er der udviklet et nyt beslutningsstøtteredskab til at vurdere kulstofbinding i jord og biomasse efter skovrejsning i Nordvesteuropa. Se mere på www.sl.kvl.dk/afforest.

Her kan man også finde et hæfte med vejledning i, hvordan der bedst bindes kulstof ved skovrejsning (www.sl.kvl.dk/afforest > Public Files > Guidelines.pdf).

Betaling for CO₂ binding i udlandet

Mange steder i udlandet arbejdes der med CO₂ kreditter i forbindelse med skovrejsning. Der er endnu ikke godkendt konkrete projekter - Kyoto protokollen er først trådt i kraft for nylig - men det forventes at det snart sker.

Der kan nævnes en række eksempler fra troperne - fx Brasilien, Mexico og Argentina - hvor der plantes bl.a. eucalyptus. En sådan plantage er ret billig i anlæg, træerne vokser meget hurtigt, og en kredit koster kun 2-3 US\$ pr. ton CO₂.

I Mexico er der projekter med skovlandbrug, dvs. plantning af spredte træer hvor der dyrkes landbrug under træerne. Her er prisen 3 US\$ pr. ton.

Australien har været et af de førende lande i udvikling af det juridiske og tekniske grundlag omkring kulstofbinding i skov.

Alle australske delstater har i dag metoder til at registrere kulstofrettinger for skove, enten som en andel i jorden eller en ejendomsret til træerne. Den australske regering har fulgt op med et regnskabssystem hvor der indgår omfattende undersøgelser af kulstofbinding i forskellige skovtyper.

New Zealand regner skovrejsning med i landets forpligtelser over for Kyoto protokollen, men er nu løbet ind i problemer. I vinteren 2004 blev der kun nyplantet 10.600 ha ny skov - hvor det for blot 4-5 år siden var 60.000 ha/år.

Hvis landet skal overholde Kyoto aftalerne skal der ske skovrejsning på 40.000 ha om året i de kommende år. Ellers må man gennemføre drastiske reduktioner af udslippet fra industrien, kraftværker, landbrug og transport. (Eller acceptere at skovene kan sælge CO₂ kreditter!).

Investeringstanke

Et af de problemer der skal løses ved salg af CO₂ kreditter er varigheden.

Sælgere af CO₂ kreditter skal kunne garantere at kulstofbindingen eksisterer i mindst 100 år. Men de fleste steder bliver skoven afdrevet før de 100 år for at udnytte træet til tømmer mv. Nogle skove genplantes, mens andre måske bliver til landbrug. Der kan især blive usikkerhed i u-lande med et svagt retsvæsen.

Derfor vil kulstofrettinger formentlig blive samlet i større puljer, hvor afgang i én skov kan opvejes med tilgang i en anden skov. Det er puljen som sælger kreditterne og ikke den enkelte skov. Kreditterne er gyldige så længe puljen rummer mere kulstofbinding end den mængde kreditter som puljen har solgt.

Den enkelte skov ejer skal altså ikke tænke over det praktiske. Det kan han overlade til et selskab som står for beregningene, får godkendt kreditterne, og har kontakt til køberne af kreditterne.

Salg af CO₂ kreditter minder meget om traditionel investering i skov. Investoren er ikke et pensionselskab, men et kraftværk eller en industri. De vil ofte ikke investere direkte i én bestemt skov, men vil sprede risikoen. De køber derfor andele i et investeringsselskab som ejer CO₂ kreditter i flere skovprojekter i flere forskellige lande. Kreditterne bliver til en form for værdipapirer der kan købes og sælges som enhver anden vare.

Hele systemet styres af en FN-organisation, UNFCCC.

Kilder: www.htrg.com, www.eei.org, www.nzforestry.co.nz 14.3.05, Danish Forestry Extension. På www.unfccc.int > CDM > Methodologies kan man se de tre nyeste projekter som er ved at blive godkendt.

Høje skovpriser i Finland

Priserne skov er høje i Finland, og de stiger fortsat. Stigningerne ses især i det sydligste Finland (syd for linjen Pori-Lappeenranta) hvor der bor mange mennesker.

Køberne sætter stor pris på jagt og det at kunne jage i sin egen skov, og det trækker op hvis der er strand med. De fleste skovkøbere har skov i forvejen eller har erfaring med skovarbejde. Skoven købes både som investering og for at have noget at sysle med i fritiden.

Prisen på skov påvirkes også af den meget lave rente. Det har måske også betydning at markedet tidligere var stærkt reguleret. Indtil 1998 skulle man have tilladelse til at købe skov, og den blev i praksis kun givet til personer som ejede skov- eller landbrug.

Skov handles i høj grad ud fra værdien af den stående vedmasse, og der er meget stor variation. Skov med stor vedmasse betales med op til 5.000-7.500 euro/ha (38.000-56.000 kr/ha). Lavest værdi har skov der stort set kun består af renafrifter - den koster omkring 500 euro/ha. (1 euro = 7,5 kr).

Det er sjældent der udbydes skove med stor vedmasse, idet sælgeren normalt har hugget det salgbare træ. Den stående vedmasse på de skove der handles er da også i snit 1/3 lavere end andre skove i samme område.

For at få indtryk af priserne kan man se på statistikken over skovsalg i 2003 for Finland under ét (ejendomme over 10 ha, den gennemsnitlige solgte skov er 31 ha):

Nederste kvartil: 843 euro/ha (dvs. 25% af salgene har haft en lavere pris end den nævnte). I disse skove står der 30-50 m³/ha.

Medianen: 1.429 euro/ha (halvdelen af salgene har haft en lavere pris, og halvdelen en højere pris). I disse skove er vedmassen 1/3 under det normale for området.

Øverste kvartil: 2.308 euro/ha (25% af salgene har haft en højere pris end den nævnte). I disse skove er vedmassen 85-100% af gennemsnittet for privatskove.

I det sydligste Finland, tæt på Helsinki og andre større byer, er skovdyrere med en medianpris på 2.062 euro/ha.

For små ejendomme er prisen højere, fordi her har andre værdier end det økonomiske afkast en rolle. Medianprisen for skove på 5-10 ha er 1.820 euro/ha for Finland under ét,



Skovpriserne i Finland stiger hastigt i disse år.

og for skove på 2-5 ha er den 2.000 euro/ha.

Kilde: Skogsbruket 12/04

I Sverige er prisen på skov også steget stærkt i de senere år. Se Skoven

12/04, side 524.

Skovning med gravemaskine

De fleste lande i Europa bruger hjulbårne skovningsmaskiner, men mange steder i verden har man gravemaskiner på renadrifter. De står godt fast i kraft af en stor vægt, og de har et lavt marktryk på grund af bælgterne.

Komatsu Forest (som ejer Valmet) har nu udviklet et udstyr som gør det let at montere et skovningsaggregat på en gravemaskine. Det er specielt tilpasset Komatsu's egne gravemaskiner og kan bruges til alle aggregater i Valmet 300 serien.

Med pakken følger instruktioner i installation and diagrammer over hydraulik og elektronik. For at øge sikkerheden er der en sikkerhedsafbryder på døren, og et nødstop på instrumentbrættet. Frontvinduet i kabinen erstattes af en 15 mm tyk plade som kan modstå kædeskud og andre påvirkninger. Der indgår også en computer som kontrollerer alle aggregatets funktioner.

Kilde: www.komatsuforest.com
02.02.05



AHWI GRENKNUSERE og RODFRÆSERE

Effektive – også i juletræskulturer



Grenknuser type FM500-2000

- Knusning af skrottræer i spor
- Knusning af enkelte rækker
- Knusning af stubbe i kørespor
- Knusning af hele stykker



Rodfræser type RFL700-2000

- Effektiv ved omlægning til ny kultur eller tilbage til landbrugsjord
- Sønderdeler stubbe op til 30 cm i én arbejds gang
- Arbejdsdybde op til 30 cm i én arbejds gang

Begge maskiner fås i forskellige arbejdsbredder og størrelser, og til traktorer med en ydelse fra ca. 100 HK op til 400 HK.

For nærmere oplysninger kontakt:

Wirtgen A/S · Taulov Kirkevej 28 · 7000 Fredericia
Tlf. 75 56 33 22 · Fax 75 56 46 33 · e-mail: wirtgen@wirtgen.dk



Heksekoste

Heksekoste skyldes en svamp, der inficerer knopperne. Svampen får træet til at sætte mange skud der vokser i alle retninger.

Ser du et træ med heksekoste, kan du næsten være sikker på at det er en dunbirk. Vortebirk har meget sjældent heksekoste.

Birkeblade i salat

De friske nyudsprungne birkeblade kan du bruge til at krydre salaten med. Bland en god salat og tilsæt en håndfuld nyplukkede, hakkede blade.



Snaps af friske birkeskud

Du skal bruge de friske birkeskud, før de folder sig ud til blade. Pluk en håndfuld og læg dem i et glas med tætsluttende låg. Overhæld skuddene med en smagsneutral snaps eller vodka.

Den tid, snapsen skal trække, afhænger af, hvor megen smag, du ønsker, snapsen skal have. Smag efter et par dage. Skål den have mere smag, så lad den trække lidt længere. Snapsen får en fin lysegrøn farve.

Skoven lige

Af Eva Skytte, naturvejleder i Dansk Skovforening.

Birketræet springer ud omkring 1. maj.

Hele træet har gennem tiden været anvendt til alverdens formål. Her er ideer til hvad birken kan bruges til.

Birketræet er smukt og lysåbent med sine tynde grene og lysegrønne løv. Birken er nok det træ, der er lettest at kende med den hvide bark – også om vinteren.

Birketræer kan blive 25-30 m høje alt efter, hvor de vokser.

Birken har han- og hunrakler. Lige nu kan man se hanraklerne, som blev udviklet i løbet af sidste sommer. De modner samtidig med at knopperne folder sig ud. De bliver

Økologisk sprittablet

Birkebarken indeholder olier, som let antændes. Derfor er birkebark godt til optænding.

Træk tynde trævler af barken. Trævlerne trækker sig sammen som små spiraler. Byg et godt bål op, sæt trævlerne i bunden og tænd bålet. Tag ikke bark af levende træer.

Vidste du at birk vejer mindre end bøg (middeldensiteten er ca. 10% lavere) men styrkeegenskaberne er højere. F.eks. er birkens bøjningsstyrke ca. 20% højere end bøgens.

Hvornår kom birken til Danmark?

For ca. 10.000 år siden dominerede birk og fyr det danske landskab. Birken var et af de første træer der etablerede sig da isen trak sig tilbage for 12.000 år siden. Den har lette frø med små vinger, der spredes over store afstande med vinden og vandets hjælp.

Birkebrænde

Birketræ er godt til brænde. Det brænder med en klar flamme og stort set uden gnister – og så er det let at kløve. Du kan læse mere om fyring med brænde på www.skovforeningen.dk >Brænde.



Birk er i familie med el, hassel og avnbøg. De tilhører alle birkefamilien.

Der er omkring 40 birke-arter i Europa, Asien og Amerika. Dun- og vortebirk er de eneste to, der er hjemmehørende i Danmark. Desuden findes en del indførte arter i haver.

Birk i tyggegummi

Birk indeholder xylitol. Det er et sødestof, der ligner og smager ligesom sukker. Men modsat sukker er det bakteriehæmmende og modvirker huller i tænderne.

nu – birken

4 cm lange, gul-brune og afgiver pollen. Det er det, der får allergikere til at nyse!

På hunraklerne sidder selve frugterne, som skal bestøves af pollen. Hunraklerne kommer samtidig med de nye blade. De er grønne, korte og tynde.

Anvendelse

Stort set hele træet har været brugt til alverdens formål:

- Roden til seje spåner til f.eks. flettede kurve eller vidjer.
- Barken til bl.a. flettearbejde, husflid og husbyggeri.
- Veddet til møbler, ski, slæder, vogne, træsko, redskaber, trækul, tjære, brænde, papir, krydsfiner og parket.
- Saften til birkevin, birkesaft og sirup.

I dag ender det meste birk fra de danske skove i brændeovnen.



Birk til finere papir? Træ består bl.a. af cellulosefibre, som man bruger til fremstilling af papir. I Skandinavien bruger man især gran, fyr og birk.

Birk har korte fibre og er derfor velegnet til fint og glat papir. Cellulosefibre fra fyr og gran er ret lange, og er derfor egnede til papir med stor brudstyrke, men overfladen bliver mindre jævn. I almindeligt A4-papir er ca. halvdelen af fibre fra birk og resten fra nåletræ.

Til pengesedler bruger man bomuldsfibre, der giver ekstra stærkt og bøjeligt papir.



Skede til kniv

Skær to strimler birkebark. Den første skal være 5 gange længere og 1 cm bredere end knivbladet. Den

anden er til at sy med og skal være samme længde og 1/2 cm bred. Fold og sy som vist på tegningen.

Tegning af knivskeden er af Bettina B. Reimer. Den er fra bogen "Skovens Træer – en opslagsbog" som er gratis og kan bestilles i Skovforeningen.

Birkebark

Barken fra birketræet har været anvendt til utallige formål allerede i stenalderen. Barken har bl.a. været brugt til husbyggeri, som underlag på græstørvestage og til flettede kurve, sko, tasker og meget mere.

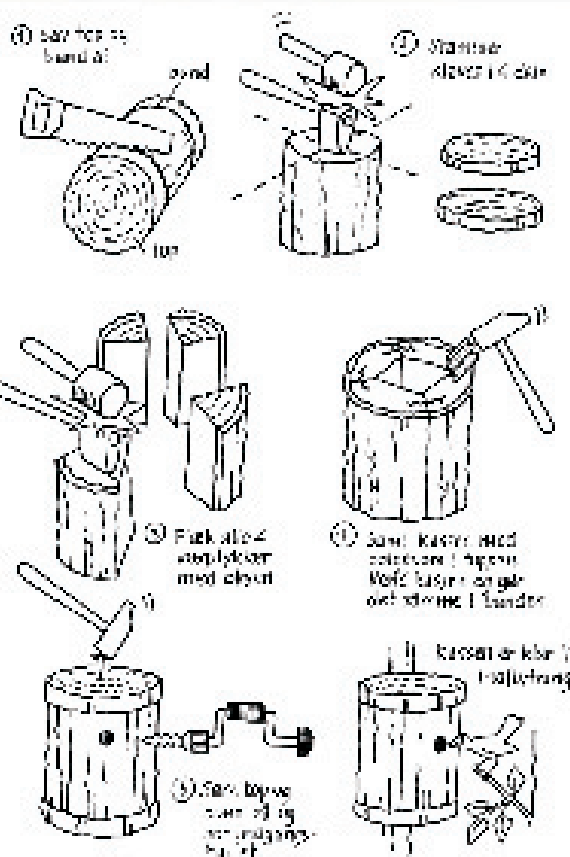
Birkebark er vandtæt, slidstærkt, smidigt og længe om at rådne. Barken kan gemmes i mange år, hvis den opbevares rigtigt.

I Jættestuen i Øm har man fundet birkebark, der er 5000 år gammelt (se <http://www.lejreguiden.dk/nyheder-oem-jaettestue-4.htm>)

Fuglekasse

Du kan bygge en flot fuglekasse af en birkestamme. Den skal være minimum 35 cm lang og 25 cm i diameter.

Tegningerne er af Eva Wulff og er fra www.skoven-i-skolen.dk.





Figur 1. Nydambåden på særudstillingen på Nationalmuseet 2003-04.

Efterlysning fra jernalderen

Af Vincent Jessen,
Formand for Nydamselskabet og
Nydambådens Laug

I Nydam Mose i Sønderjylland er der fundet en båd fra år 340. Der skal nu bygges en fuldskalakopi af denne båd for at øge kendskabet til datidens skibsbygning.

Nydamselskabet efterlyser skibstømmer til visse dele af båden. Håbet er at Skovens læsere kan give et tip om hvor der er krumt tømmer i de rette dimensioner.

Nydam Mose ved Sønderborg hører til den række af offermoser fra jernalderen, der har vist enestående fund af oldsager. Udgravningerne af

mosen blev gennemført af den navnkundige Conrad Engelhardt i 1859-1863.

Det særlige ved Nydam Mose er, at den som den eneste af offerpladserne kan fremvise fund af skibe. Der blev i alt fundet 3 skibe, hvoraf Nydambåden er den eneste som er bevaret. Den er i dag restaureret til en helhed, hvor 70% er originaldele.

Nydambåden er udstillet på Gottorp Slot i Slesvig. Her ses den i en ny flot opstilling sammen med museets øvrige jernalderofferfund fra Nydam og Thorsbjerg.

Som det sikkert huskes, havde Nationalmuseet i 2003 to flotte og spændende særudstillinger "Sejrens Triumf" og "Nydambåden". Her vistes bl. a. den originale Nydambåd og fund fra Nydam Mose. Se figur 1.

Nydambåden

Nydambåden er et 23 m langt rofar-tøj bygget af egetræ. Bredden er ca.

3,2 m, dybgangen er ca. 80 cm, og den har vejet over tre ton. Den har 15 årekeiper (åretoller) i hver side, og er således blevet roet af 30 krigsmænd. I styrbords side agter er der en stor styreåre.

Veddet er undersøgt *dendrokronologisk* af Nationalmuseet, og byggeåret er bestemt til mellem 310 og 320 e.Kr. Båden er formentlig sænket i offersøen ca. 340. e. Kr.

Nydambåden er det ældste fundne klinkbyggede skib i Nordeuropa. Nydambådens historiske værdi ligger i at den viser generationen af krigsfartøjer lige før vikingetiden med dens flåder af krigs- og handelsfartøjer.

Rekonstruktion af Nydambåden

Nationalmuseet har lavet udgravninger i Nydam Mose i perioden 1990 til 1999 i C. Engelhardts gamle udgravningsfelter for bådfund. Det har givet mange spændende nye fund.

Dendrokronologi:

Aldersbestemmelse af trægenstande ved hjælp af analyser af årringe i veddet.

Når træer vokser dannes der en ny årring hvert år, og bredden af årringen afhænger af vejret i det enkelte år. Over en lang årrække dannes et særligt mønster af smalle og bredere årringe som kan genfindes i alle træer inden for et større geografisk område.

Man starter med at bestemme dette mønster i levende træer – hvor alderen kendes præcist. De ældste dele sammenholdes så med årringsmønsteret i historiske genstande, hvorved man kan komme længere bagud.

På den måde har man lavet en årringskalender som rækker flere tusinde år tilbage i tiden. Kalenderen kan herefter bruges til at tidsfæste genstande af ukendt alder.



Figur 2. Nydambådens Laugs 2,1 m midterstykke udstillet i Nationalmuseet forhal.

De nye fund giver en ny mulighed for videnskabeligt at bestemme, hvordan Nydambåden så ud, da den blev sænket i mosen.

Nationalmuseet har et etableret samarbejde med Landesmuseet i Slesvig. Nationalmuseet har foretaget en nøjagtig opmåling af Nydambåden, sådan som Nydambåden er udstillet i dag. På grundlag af denne opmåling – suppleret med de nye fundne båddele – har Nationalmuseet kunnet udarbejde en rekonstruktion af båden.

Rekonstruktionen giver et nyt og interessant billede af båden. Nydambådens stævne rejser sig mere, der er mere bugt på kølen, båden har et

mere V-formet tværsnit, og dybgangen er større.

Nydamselskabet

Vi er en privat interesseforening med 340 medlemmer. Vores formål er at udbrede kendskabet til de arkæologiske fund, der er gjort i Nydam Mose, og den nationale historie der knytter sig til fundene.

På selskabets hjemmeside www.nydamselskabet.dk fortæller vi mere om Nydam Mose og Nydamselskabet.

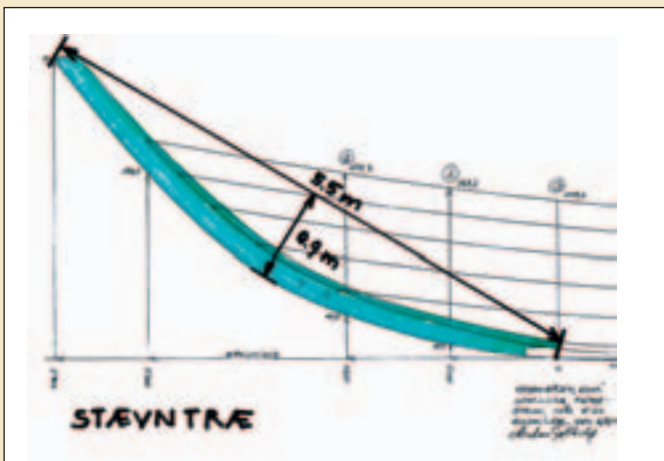
Nydambådens Laug

Nydamselskabet har dannet et bådelaug, Nydambådens Laug. Vi har

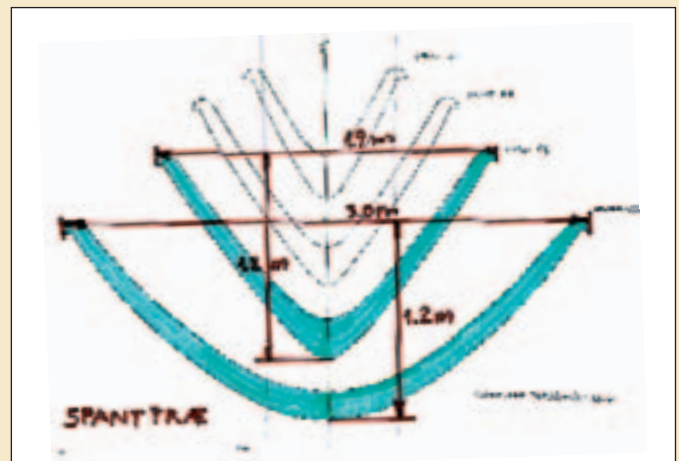
truffet den dristige beslutning at bygge en fuldskalakopi af Nydambåden. Byggeriet baseres på den seneste viden om bådens konstruktion. Båden vil blive bygget med den tids byggeteknik - både for at udnytte træets materialeegenskaber og for at forstå, hvordan man i den tid byggede store fartøjer.

Vores samarbejde med Nationalmuseet og Vikingskibsmuseet i Roskilde vil give det bedste videnskabelige bud på, hvordan båden i sin tid blev bygget, og dokumentere dens kapacitet og egenskaber til søs.

Vi er i dag 50 medlemmer, heraf ca. 20 aktive.



Figur 3. Stævntræ, for og agter, med omtrentlig målangivelse. Stævnene er af eg.



Figur 4. Spanter med omtrentlige målangivelser til færdig udformning. Spanterne kan være af eg eller bøg.



Figur 5. Sådan bruges krumtræ fra et egetræ til spanter i en båd. Foto fra Uddannelsedagen på Jagt- og Skovbrugsmuseet (side xxx).

Byggeriet er i en indledende fase, hvor vi bygger to forsøgsstykker: et 2,1 m midterstykke og 6 m af agterstævnen. Dette sker for at få erfaringer til det egentlige byggeri. Midterstykket blev færdiggjort i 2003 og har været udstillet på Nationalmuseet i forbindelse med særudstillingerne. Se figur 2.

I forsøgsbyggeriet har vi måttet skarpe krumtømmeret sammen fordi vi ikke har kunnet finde det nødvendige krumtræ. Det går ikke i en fuldskalamodel hvor vi skal bygge så tæt på den oprindelige båd som muligt. Formålet er netop at studere fremstillingsmetode, styrke- og sejlegenskaber set ud fra et videnskabeligt synspunkt.

Efterlysning af krumt tømmer

Derfor efterlyser vi:

1. to stykker stævntre i eg (figur 3)
2. to sæt spantræ i eg og/eller bøg (figur 4)

Figur 5 viser hvordan krumtræet placeres i en båd.

Den fundne båd er bygget i eg, men der er fundet spanter tilhørende båden i bøg, så derfor har vi begge muligheder her.

Skal spanterne findes ved at tage en hovedstamme kombineret med

Nydam Mose

Nydam Mose ligger otte kilometer fra Sønderborg. Mosen var i jernalderen en hellig sø og er især kendt for sine rige offerfund fra 200-400 tallet.

Sammenlignet med andre offermoser er Nydam Mose særlig interessant, fordi de arkæologiske fund har spillet en stor rolle i den nationale kamp om Sønderjylland.

Mosen var i jernalderen en hellig sø, hvor de besejrede hæres udrustning og skibe blev ofret til en guddom som tak for sejren. Mange af genstandene blev som en symbolsk handling bevidst ødelagt (brækket eller hugget i stykker) ved ofringen.

De første udgravninger i mosen blev foretaget af arkæologen Conrad Engelhardt i årene 1859-1863, men de stoppede på grund af krigen mellem Danmark og Prøjsen i 1864.

Nationalmuseet genoptog udgravningerne i 1989 og fandt store mængder af sværd, spyd, buer, pile samt personlige ejendele såsom bæltespænder og dragtsmykker. Fundene stammer fra jernalderen fra tiden mellem 250 og 550 e. Kr.

Tre både

Der er også fundet tre både: Egetræsbåden (Nydam båden), en sønderhugget egetræsbåd og en fyrretræsbåd. Bådene fra Nydam er stadig 130 år efter deres fremkomst blandt de vigtigste kilder til at forstå den nordiske skibsbygningstradition. Nydambåden er det ældste kendte rofartøj i Nord-europa.

I 1997 fandt man to 1,3 meter lange træpæle med udskårne mandshoveder i området, hvor stævnen af Nydambåden havde ligget. Hovederne er cirka 40 cm høje. Se figur 6.

Man antager, at hovederne har siddet i stævnen på Nydambåden. De blev måske sat op på bordplanken, når der skulle gøres indtryk på fjenden. Den egentlige funktion er endnu ikke bestemt.

Det andet skib, som Engelhardt fandt, var lavet af fyrretræ. Den blev ligesom Nydambåden sænket i mosen ved, at man slog huller under vandlinjen. Skibet gik desværre tabt i 1. verdenskrig.



Figur 6. Et af de mandshoveder der har siddet på Nydambåden.

Det var en stor dag i Nydamudgravningerne, da fyrretræsskibets komplette sideror dukkede frem af tørvelagene i 1993. Roret har en total længde på 1,8 meter. Selve rorbladet er ca. 0,5 meter på bredeste sted, mens bladets tykkelse er 5-7 cm. Et smukt formgivet håndtag er fastsat øverst på roret ved hjælp af trænegler og kiler.

Den tredje båd har man kun fundet fragmenter af. Den er ligesom Nydambåden lavet af egetræ. Den kaldes den sønderhuggede egetræsbåd, fordi den bærer præg af rituel ødelæggelse. Der er fundet cirka 20 procent af båden, resten ligger stadig tilbage i mosen.

De udgravede fund blev inddraget i fredsftalen efter krigen i 1864, og det er grunden til, at de i dag befinder sig i Tyskland. Af de to hele både er kun Nydambåden bevaret og genopbygget. Den kan sammen med det udgravede krigsudstyr ses i Frederik VII's eksercerridehal på Gottorp Slot i Slesvig.

Nydam Mose ligger 8 km nordvest for Sønderborg. Fra vej 41 kører man mod øst, gennem Øster Sottrup, og mosen ligger lidt øst for landsbyen. Der er en parkeringsplads på Nydamvej med flere informationer, og herfra er der 10 minutters gang til mosen.

Læs mere om fundene på hjemmesiden www.nydam.nu

sidegren for at få den store krumning?

Vi betaler selvfølgelig markedspris for træet, men udlover også som belønning en oplevelsestur i den færdigbyggede Nydambåd.

Vi er meget interesserede i at høre, om der overhovedet kan findes det ønskede krumtræ – og hvor i givet fald. Er det nødvendigt at gå til udlandet? Hvilket land? Alle tips er ønskelige.

Henvendelse til formanden for Nydambådens Laug:

Vincent Jessen
Skovbyvej 14
6470 Sydals,
Tlf. 7441 5747,
e-post: info@nydam.nu

Litteraturliste

Bonde, Niels: Dendrochronologische Altersbestimmung des Schiffes von Nydam.

Offa, Band 47, Neumünster 1990,

Bonde, Niels, Charlie Christensen, Flemming Rieck og Peter Vang Petersen: Jernalderbåde og våbenofre. Nationalmuseets Arbejdsmark 1991

Engelhardt, Conrad: Nydam mosefund 1859-1863. Sønderjyske mosefund, bd. II, København 1865.

Rieck, Flemming, Erik Jørgensen, Peter Vang Petersen og Charlie Christensen: "... som samlede ofre fra en talrig krigerflok". Nationalmuseets Arbejdsmark 1999

Åkerlund, Harald, 1963: Nydamskeppet. En studie i tidlig skandinavisk skeppsbygnadskonst. Göteborg.

Figur 1 foto: Nydamselskabet. Figur 2, 5 og 6 foto: Nydambådens Laug. Figur 6 foto: S. Foggaard.



Forside på materialet til kampagnen Wood. for good.

Europæiske kampagner for træ

Der er gennem tiderne taget en række initiativer for at fremme brugen af træ i Europa. I de seneste år er der etableret flere regionale og fælles-europæiske organisationer som samarbejder på tværs af landene for at få forbrugerne til at bruge mere træ.

Et af de vigtigste tværgående initiativer er Nordic Timber Council (NTC). Det er en sammenslutning af

organisationer indenfor træindustrien i Sverige, Norge og Finland. Deres vision er at træ og træprodukter skal være det førende materiale indenfor konstruktion og indretning i 2010.

Det er et ambitiøst mål, men NTC arbejder fokuseret og nyder bred støtte – både moralsk og finansielt. Alle midler tages i brug, og indsatsen er høj. Internettet er et vigtigt medie, men der sættes også på TV og annoncer i magasiner og dagblade. NTC har for tiden to kampagner i gang i England og Frankrig.

Den engelske Wood. for good startede i september 2004. Formålet med kampagnen er at fortælle om træets miljømæssige fordele til en meget bred målgruppe gennem reklamer i landsdækkende aviser samt fagpressen.

Der er blandt andet indrykket annoncer i store aviser som The Independent, Guardian, Times and Observer (se figuren). Kampagnebudgettet er på 1 mio £.

Den franske kampagne startede 13. november sidste år hvor franske TV-seere blev bombarderet med budskabet: *Le bois...C'est essentiel!* (Træ - det er essentielt). Kampagnen kører også i trykte forbrugermagasiner.

Formålet er at øge franskmandenes forbrug af træ med 25 %. Der er afsat 6 millioner Euro eller godt 45 millioner kroner over de næste 3 år.

Kilde: www.trae.dk
Jakob Klaumann

Læs mere på

Nordic Timber Council: www.nordictimber.org
Wood. for good: www.woodforgood.com
Le bois...C'est essentiel!: www.bois.com

PEFC over 100 mio. ha

Canada's program for bæredygtig skovdrift er nu blevet godkendt af PEFC Rådet og er optaget som det 18. medlem af PEFC. Dermed er der nu over 100 mio. ha tilknyttet PEFC som dermed er langt den største certificeringsorganisation.

De danske regler for PEFC certificering blev godkendt i oktober 2002, og der er i dag 13.618 ha under ordningen. To statsskovdistrikter er ved at blive certificeret efter såvel PEFC som FSC.

Kilde: www.pefc.org og www.pefc.dk

Danske FSC regler

FSC's internationale hovedorganisation har godkendt et dansk regelsæt for certificering efter FSC, og dermed kan danske skove blive certificeret efter særlige danske regler.

I Danmark er der for tiden to ejendomme som er FSC certificeret (det er sket på baggrund af generelle FSC regler): Nordjyllands amt skove og Barritskov ved Vejle, i alt 876 ha. På verdensplan er godt 50 mio. ha certificeret.

Kilde: Pressemeddelelse fra FSC Danmark 16. marts



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY
TLF. 6473 1058 - FAX 6473 3158
mail@akkerup.dk
WWW.AKKERUP.DK

Skov-, læ og hækplanter

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

Nyt om sprøjtemidler

Af Søren Fodgaard,
Dansk Skovforening, og
Paul Christensen, PC-Consult

Der er stramninger for flere midler, bl.a. Matrigon, Karmex, Titus, Fastac 50 og IT-Cypermethrin. Simazin bliver snart forbudt.

Der er flere erfaringer med MaisTer, som ikke bør bruges 1. år efter plantning.

Et nyt ukrudtsmiddel (Primus) ventes snart godkendt.

Først i marts blev der afholdt de årlige tre Planteværnsmøder. Paul Christensen, PC-Consult, fortalte her om den nyeste udvikling inden for planteværnsmidler.

Generelt er der ikke sket det store i løbet af 2004. Der kommet et nyt middel til – Primus – men ingen midler er blevet fjernet.

I det følgende gennemgås ændringerne for de enkelte midler.

Ukrudtsmidler

Zeppelin

(Diflufenican 40 g v.st./kg + glyphosat 160 g v. st./kg)

Midlet har aldrig været ideelt i skovbruget fordi det indeholder for meget glyphosat (bladmiddel) i forhold til diflufenican (jordmiddel).

Nu er prisen steget, og en behandling koster 1.890 kr/ha (ved udbringning af 1,4 kg virksomt stof pr. ha). Dermed er det blevet helt uinteressant i praktisk dyrkning – men kan måske bruges på små arealer såsom gårdspladser og lignende.



Primus og MaisTer (logo) er to af de nye midler til bekæmpelse af ukrudt. (Fra demonstrationsforsøg på Langesømessen).

Matrigon

(Clopyralid)

Matrigon har fået fornyet godkendelsen, men der er strammet op på flere punkter. Det må nu bruges i fem landbrugs- og gartneriafgrøder hvert 4. år. Det må også bruges i skovkulturer - herunder juletræskulturer - til pletsprøjtning. (Tidligere måtte det bruges i mere end ti afgrøder uden begrænsning, samt på arealer uden spise- og foderafgrøder).

Doseringen er nedsat fra 1,5-2,0 l/ha til 1,5 l/ha. Det kan anvendes i hele vækstperioden, men må fremover af miljømæssige årsager ikke anvendes om efteråret (der er risiko for udvaskning).

Begrebet pletsprøjtning er ikke nærmere defineret. Men Paul Christensen foreslog at det fortolkes så-

ledes, at man bruger det, som man plejer; dog som nævnt i den lavere dosering.

Hvis man bruger Matrigon, skal der være en grund til det, dvs. at man har noget ukrudt som kun Matrigon kan tage. Det kommer nok helt af sig selv, fordi midlet er blevet ret dyrt, 867 kr/ha.

Matrigon anvendes ved canadisk bakkestjerne indtil medio maj, ager-tidsler inden blomstring samt brandbæger senest ved 3.-4. bladstadie.

Karmex

(Diuron)

Der er i udenlandske rotteforsøg med Karmex set en mulig kræftvirkning, og det førte til at producenten sidste år selv satte kraftige risikosætninger på. Der kræves nu skrappe værne-

midler i form af overtræksbukser eller beskyttelsesdragter, og hel- eller halvmasker. Karmex er nu også betegnet som "meget giftig" for vandlevende organismer.

Karmex vil næppe komme på EU's positivliste. Derimod er det meget tænkeligt at midlet bliver forbudt i løbet af et par år. Dermed er det også slut med blandingen af terbuthylazin og Karmex, som i en del år har været en standardbehandling i skovbruget.

MaisTer

(Foramsulfuron + iodosulfuron)

MaisTer er foreløbig godkendt til *off-label* brug til bekæmpelse af ukrudt i nordmannsgran til juletræer og pyntegrønt. Der er ansøgt om godkendelse til ordinær brug under navnet Logo, men det nås næppe til denne sæson.

I det forløbne år er der kommet flere erfaringer med brugen. Det har vist sig at nyplantede nordmannsgraner er mere følsomme end ældre planter. De bliver gulfarvede, men det påvirker ikke væksten. Derfor frarådes brug af MaisTer i den første sæson efter udplantning.

Til de fleste anvendelser med juletræer vil det være nødvendigt at bruge 150 g handelsvare pr. ha. Læs mere om MaisTer i Skoven 4/04, side 166-168.

MaisTer er for tiden noget dyrere end de konkurrerende midler:

30 g Titus *)	270 kr/ha
20 g Ally + 20 g Gratil	323 kr/ha
150 ml Primus	327 kr/ha
150 g MaisTer	576 kr/ha

4 liter Inter-Terbuthylazin + 1,25 kg Karmex	976 kr/ha
--	-----------

*) Må kun anvendes 3 gange i kulturens omdrift

Off-label godkendelse

Det er lovligt for bestemte dyrkere at anvende et bekæmpelsesmiddel i en afgrøde som ikke er nævnt på midlets etiket. I praksis søges godkendelsen af en forening eller en konsulent som udarbejder dokumentation og ansøger på vegne af et større antal brugere.

Brug af midlet inden for off-label godkendelsen sker på brugerens eget ansvar. Hverken producenten af midlet eller konsulenten som har ansøgt om godkendelsen kan gøres ansvarlige for eventuelle skader eller svigtende virkning.

Basta

(Glufosinat-ammonium)

Der er blevet stillet store krav til producentens dokumentation for midlets virkninger. Derfor har producenten trukket det væk fra markedet pr. 15.10.04. De mængder der findes hos forhandlere eller brugere må dog bruges op, da det stadig er tilladt.

Roundup Bio

(Glyphosat)

Der findes en række forskellige glyphosat midler der kun afviger lidt fra hinanden. Nogle af produkterne er godkendt uden for fareklasse og kræver derfor kun ret få værnemidler (bl.a. Glyphomax, Roundup Bio og Touchdown Premium).

I juni 2003 varslede miljøministeren at glyphosat ikke måtte anvendes i landbruget på lerjord efter 15.9, da man mente der var risiko for nedvaskning til grundvandet. Emnet er siden undersøgt nærmere, og i et notat af 9.12.04 konkluderer Miljøstyrelsen:

"Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er uacceptabel risiko for forurening af grundvandet ved den nuværende godkendte landbrugsmæssige anvendelse af glyphosat. Styrelsen finder således ikke, at der med den opdaterede viden er fagligt belæg for at foretage en indskrænkning af efterårsanvendelsen af glyphosat." Se også boksen.

Paul Christensen fremhævede det positive i at beslutningen var truffet med baggrund i "fagligt belæg".

Titus WSB

(Rimsulfuron)

Det fremgår nu at midlet "må højst anvendes 3 gange i kulturens omdrift". (Denne tekst skulle have været med på sidste års sprøjteblad).

Denne bestemmelse er en betingelse for at give off-label godkendelse, idet der er risiko for udvaskning. Der er nu søgt om off-label godkendelse til at bruge Titus i nobilis. Denne godkendelse forventes at komme inden sprøjtesæsonen.

Simazin 500 SC

(Simazin)

Simazin er ikke kommet på EU's positivliste og skal derfor fjernes fra markedet i alle EU-lande. Midlet må sælges indtil 10. juni 2005 og må bruges indtil 10. september 2005. Efter denne dato skal eventuelle restlagre sendes til destruktionsanlæg.

Inter-Terbuthylazin

(Terbuthylazin)

Midlet skulle have fornyet godken-

Glyphosat – udvaskning

Miljøstyrelsen udsendte 9. december 2004 et notat med titlen "Vurdering af glyphosat". Det er baseret på en høring og et seminar med gennemgang af nyere dansk og udenlandsk forskning.

Anvendelsen af glyphosat i landbruget blev begrænset i juni 2003. Man havde fundet at det kunne udvaskes til drænvand i 1 m dybde hvis det blev udsprøjtet på stubmark i det sene efterår. Man mente at indholdet af glyphosat i drænvand var typisk for det vand der bidrager til dannelsen af grundvand.

I mellemtiden er der indsamlet flere oplysninger. De viser at i overvågningen af grundvandet er glyphosat påvist 1 gang over grænseværdien ud af 940 borer. For nedbrydningsproduktet AMPA er der 4 overskridelser i 939 borer.

Vandværkernes overvågning har ikke påvist glyphosat over grænseværdien i 274 borer. AMPA er påvist over grænsen i ét tilfælde af 296 borer.

I prøver fra 1½-5 meters dybde er glyphosat og AMPA fundet over grænseværdien i 7, hhv. 6 ud af 58 borer.

Miljøstyrelsen mener at jordens kapacitet for transport af partikelbårne stoffer falder markant i de øverste få meter, og at der er stor forskel på de mængder der transporteres ned til drænen sammenlignet med jorden uden for dræne. De konkluderer at målinger af drænvand ikke giver et retvisende udtryk for forurening af grundvand med glyphosat.

Notatet ses på www.mst.dk > Kemikalier > Plantebeskyttelsesmidler > Glyphosat revurdering og status.

Glyphosat er nok det herbicid, som oftest er fremme i den offentlige debat. Derfor kan det være nyttigt at kende det nævnte notat hvad angår risiko for udvaskning.

Glyphosat har i øvrigt meget lav giftighed. LD50 værdien målt på rotter er 5.000 mg/kg legemsvægt (dvs. 50% af forsøgsrotterne er døde ved indtagelse af den nævnte mængde). Hvis man overfører dette til mennesker svarer det til en LD50 værdi på 350 g virksomt stof (ca. 1 liter handelsvare) for en person på 70 kg legemsvægt.



Til de fleste opgaver i skovbruget findes der et passende udvalg af kemiske bekæmpelsesmidler i dag. Der mangler dog et ideelt middel til at bekæmpe græs i løvtræskulturer. Den bedste løsning er at udbringe Roundup i april, når græsset er i vækst og løvtræet ikke er sprunget ud. Paul Christensen har forsøgt at skaffe penge til at afprøve nye midler – men det har ikke været muligt.

delsen i 2000. Miljøstyrelsen har besluttet at den maksimale dosering skal nedsættes, og midlet må her-efter ikke mere bruges i skovkulturer. Det må kun bruges i lave doseringer til majs.

Der er ikke lavet en bekendtgørelse endnu, og det vides ikke hvornår afgørelsen træder i kraft. Midlet kan derfor lovligt købes og anvendes indtil videre.

Når terbuthylazin bliver forbudt er der kun minimidler til rådighed,

hvis man vil anvende jordherbicider om foråret.

Insektmidler

Fastac 50

(Cypermethrin)

Risikosætningen er ændret lidt. Det indebærer ændrede værnemidler:

Ved udbringning med rygspøjte (både over og under knæhøjde) skal man nu bruge overtræksbukser og halvmaske med A2P2

filter. Hertil kommer gummihandsker, gummistøvler og øjenskyller.

IT-Cypermethrin

(Cypermethrin)

Også her er risikosætningen ændret. Det indebærer ændrede værnemidler på næsten alle punkter:

Ved opblanding: Beskyttelsesbriller, overtræksbukser eller forklæde, og halvmaske med A2P2 filter.

Ved bomsprøjtning: Overtræksbukser.

Ved tågesprøjtning: Beskyttelsesbriller, beskyttelsesdragt med hætte og halvmaske med A2P2 filter.

Ved udbringning med rygspøjte under knæhøjde: Overtræksbukser og halvmaske med A2P2 filter.

Hertil kommer gummihandsker, gummistøvler og øjenskyller.

Sumi-Alpha EW

(Esfenvalerat)

Det er tidligere blevet forbudt til alle andre insekter end snudebiller. Det er sket selv om midlet er næsten identisk med flere andre midler, som må anvendes mod en række insekter. Producenten lagde derfor sag an ved landsretten og vandt. Det vides ikke om Miljøstyrelsen vil appellere til Højesteret.

Det må forventes, at midlet på et tidspunkt igen vil blive godkendt til lus, barkbiller mv.

Midler på vej

Primus

(Florasulam)

Der er givet en off-label godkendelse på midlet til ukrudtsbekæmpelse i nordmannsgran til juletræer og pyntegrønt. Det har både blad- og jordvirkning.

Det anvendes mod tokimbladede ukrudtsarter i mark, men ikke i skov. Det har meget god effekt (over 95%) mod fremspiret ukrudt, som ikke er blevet for højt, bl.a. canadisk bakkestjerne og dueurt (i korn også burre-snerre og fuglegræs). Der er god effekt (85-95%) på mælkebøtte, brandbæger og frøfremspiret ager-tidsel; etablerede tidsler hægges, men skyder igen fra roden.

En stor fordel ved midlet er, at det er effektivt ned til 2 grader, og det er en lavere temperatur end andre mini-midler. Det bruges fra starten af april frem til knopbrydning, og det giver et sprøjtevindue på 4-6 uger.

En anden fordel er meget få risiko-sætninger og dermed krav om få

Glyphosat – erfaringer med anvendelse

Glyphosat er verdens mest anvendte ukrudtsmiddel. Det er udviklet i starten af 1970'erne af Monsanto, og det blev i 1980'erne det første middel med et årligt salg over 1 milliard dollars.

Patentet er for længst udløbet, og derfor har næsten alle producenter lavet deres egen variant. Det er et af de billigste midler på markedet med hektarpriser på fx 74 kr (Glyphomax), 90 kr (Roundup Bio) eller 135 kr (Roundup 3000).

Det er et systemisk bladherbicid som optages gennem bladene, og det er effektivt over for (næsten) alle planter.

Peter Hartvig, Danmarks Jordbrugsforskning, har lavet en række undersøgelser af hvad der påvirker midlets effektivitet:

- Vandkvalitet. Jern og calcium binder glyphosat. Jern findes sjældent i vandværksvand i Danmark, men der er meget calcium på Øerne og i dele af Jylland. Hvis vandets hårdhedsgrad er 20, så inaktiveres 59 g glyphosat pr. 100 l sprøjtevæske. Udbringer man 2-300 l/ha, så er der inaktiveret næsten 1 liter Roundup Bio.

Et kort over vandets hårdhed opdelt på kommuner ses på www.geus.dk > arbejdsområder > vandressourcer > Danmark

- Luftfugtighed. Der er hurtigere virkning ved høj luftfugtighed. Hvis der er lav luftfugtighed går der lidt længere tid, men virkningen er den samme.

Det samme gælder ved høj temperatur eller høj lysintensitet.

- Additiv. Glyphosat kræver 6-10 timers tørvej for at blive optaget. Tilsættes et additiv er der meget stor regnfasthed allerede efter 2 timer.

- Dug. De nævnte tidsrum gælder ved tørre planter. Hvis der er dug tager det længere tid at optage midlet. Effekten falder hvis der er så meget dug at væsken løber af planten.

Der findes et stort antal handelsvarer, hvoraf sprøjtebladet nævner de 12 som er godkendte og markedsføres til juletræ- og skovkulturer. Som de bedste med lille risiko for skader på skovtræer nævnes bl.a. Glyphonova Plus, Roundup Bio, Touchdown Premium og Glyphomax som indeholder et additiv der giver større regnfasthed.

Roundup 3000 kræver tilsætning af additiv. Roundup Max er mere koncentreret. De to sidste produkter er for aggressive til, at de må bruges til bredsprøjtning i kulturer.

Bio-typerne er en fordel fordi de har lavere afstandskrav til vandløb. De har lidt lavere klassificering og kræver derfor lidt færre værnemidler. Paul Christensen anbefaler klart at anvende bio-typerne til juletræer.

Der er generelt meget små forskelle mellem de enkelte handelsvarer – og nogle af dem er helt identiske.

Forsøg i planteskoler har vist, at nogle handelsvarer kan give skader på træer ved høje doseringer (dvs. 4-5 l/ha) – forskellene er dog meget små. Ved sprøjtning hen over træerne frarådes brug af additiver.

Der er en lille forskel i træernes højdevækst mellem midlerne når der udbringes 3 l/ha eller mere.

Det anbefales at undgå meget små mængder sprøjtevæske og sprøjter som giver meget små dråber.

værnemidler. Ved bredsprøjtning kræves således kun overtræksbukser.

Hvis man sprøjter efter skudbrydning kommer der let skader, og ved anvendelse i juni er der set voldsom gulfarvning.

Dosering er 50-150 ml/ha. Forsøg på burresnerre har vist meget god effekt ved 100 ml/ha, og på snerlepileurt allerede fra 50 ml/ha. Der bør tilsættes 150 ml spredeklæbemiddel.

På et spørgsmål blev det oplyst, at hvis Primus blandes med Roundup øges risikoen for gulfarvning. Primus bruges inden granernes knopbrydning, og Roundup virker kun mod ukrudt som er i vækst. Så enten virker det ene af midlerne ikke – eller også virker de begge, og så bliver granerne skadet. Paul Christensen fraråder, at man blander midlerne.

Elmetræet blev til en strikkekone

Elmesygen har hærget hele landet – og i titusindvis af elmetræer er bukket under for sygen og har endt deres dage i brændeovnene. Sådan gik det også i Øster Løgum ved Rødekro i Sønderjylland.

Men her havde man lidt mere omtanke – elmetræet havde nemlig stået på Vestervejen i mere end 200 år – og sådan en fødselar stopper man ikke bare i brændeovnen. I stedet for valgte man at få elmetræets sidste rester skåret i form – så nu står der en flot strikkekone og kigger ud over gaden.

Tekst og foto: Nordisk Naturfoto



Genmodificering i træer og afgrøder

Kina dyrker nu genmodificerede popler i stor skala. I USA forskes i en række arter, men under streng kontrol.

Genmodificerede træer i Kina

I skovbruget har man hidtil ikke brugt *genmodificerede* (GM) træer i noget videre omfang. Men nu har Kina lavet den første tilplantning i kommerciel skala af træer som har fået ændret sine arvelige anlæg.

Spredt over syv provinser i Kina findes mere end 1 million popler som kan dræbe insekter der vil spise bladene. Træerne har nemlig fået indsat et gén (arveligt anlæg) fra *Bacillus thuringiensis* i deres arvemateriale. Denne bakterie producerer et giftstof som kan dræbe sommerfuglelarver.

Bakterien sælges også herhjemme under handelsnavnet Dipel ES til bekæmpelse af sommerfuglelarver (indtil videre på en midlertidig godkendelse fra Miljøstyrelsen). Men ved at indsætte génet direkte i poppeltræet undgår kineserne altså at skulle udsprøjte en væske med bakterien.

Kinesiske forskere oplyser at de arbejder med tilsvarende GM træer af lærk og valnød.

Genmodificering i USA

Der er hermed tale om et område hvor kineserne er klart foran USA.

Amerikanerne har i dag mindst 69 feltafprøvninger af tre arter af genmodificerede træer – fyr, poppel og valnød. Men de fleste af disse afprøvninger er på 1 hektar eller mindre, siger landbrugsministeriet, USDA. Ifølge USDA's regler overvåges disse træer tæt og får ikke lov til at nå en størrelse hvor de kan sprede pollen og sætte frø.

Der er i USA udvikling i gang inden for mere end 30 arter af GM træer. Heraf er 20 arter vigtige for produktion af papir eller tømmer.

Indtil nu er der kun ét træ som er tilladt i kommerciel dyrkning, en papaya art fra Hawaii. Men USDA oplyste i januar 2004 at de havde til hensigt at "opdatere og styrke" reg-



I Kina findes 1 million poppeltræer som er genmodificerede så de ikke angribes af sommerfuglelarver. (Foto af danske popler).

lerne for genmodificerede organismer, hvilket nogle mener vil føre til en lempelse.

Udviklingen foretages især af et firma i South Carolina, ArborGen. De har snesevis af forsøg med arter af fyr og poppel som modificeres til ændret frugtbarhed eller indhold af lignin.

Det sidste er et ønske fra papirindustrien som i dag med kemiske midler opløser og fjerner veddets indhold af den brunfarvede lignin. Formålet er at lave finere papirtyper der kun består af cellulose og hemicellulose.

Det kan til gengæld blive et problem for produktionen af tømmer hvis man nedsætter træernes indhold af lignin, fordi veddets styrkeegenskaber utvivlsomt vil blive forringet. Disse GM træer bør derfor ikke kunne sprede pollen i naturen.

ArborGen oplyser at der går mindst 7 år før de har det første træ er klar til kommerciel brug.

Genmodificering i Brasilien

I Brasilien forskes der også i stor skala i udvikling af GM eucalyptus

for at øge tilvæksten og give det større modstandsevne mod sygdomme.

Kilde:www.usatoday.com 10.3.05 (artikel af Mark Clayton, The Christian Science Monitor)

Høring om danske regler

Plantedirektoratet sendte 18. marts 5 vejledninger i høring. De beskriver hvilke regler og krav der fremover vil gælde for dyrkning af genmodificerede afgrøder i Danmark. Reglerne kan dog først træde i kraft når de er godkendt i EU.

Der er lavet flere forskellige vejledninger, som henvender sig til forskellige erhvervsgrupper – landmænd, maskinstationer, transportvirksomheder, leverandører af frø og udbydere af kurser.

Så vidt vides er der ikke planer om dyrkning af genmodificerede træer i Danmark.

Kilde:www.pdir.dk 18.3.05

GM afgrøder i verden

Inden for landbruget dyrkes GM afgrøder efterhånden i betydeligt omfang. I 2004 var der på verdensplan tale om 81 millioner hektar, 19 gange Danmarks størrelse. Arealet er i hastig vækst – fra 2003 til 2004 steg det med 20%.

Der er 14 lande med mere end 50.000 ha GM afgrøder. De største af disse lande er:

USA	47,6 mio. ha
Argentina	16,2 mio. ha
Canada	5,4 mio. ha
Brasilien	5,0 mio. ha
Kina	3,7 mio. ha
Paraguay	1,2 mio. ha
Indien	0,5 mio. ha
Sydafrika	0,5 mio. ha

Indtil videre er der fire afgrøder som dominerer: Soyabønner, majs, bomuld og canola med henholdsvis 60, 23, 11 og 6 procent af arealet på globalt plan. I de kommende år ventes størst vækst i majs, men også bomuld vinder frem i bl.a. Kina. Planterne er typisk gjort tolerante over for sprøjtemidler eller resistente over for angreb af insekter.

Det kan virkelig rykke i de kommende år hvis Kina som ventet begynder at dyrke genmodificeret ris som har fået indføjet gener fra *Bacillus thuringiensis*.

I Danmark har vi indtil videre afvist gensplejsede afgrøder, men en forsker fra Danmarks Fødevareforskning siger at det er en illusion at tro at gensplejsede varer kan holdes væk fra danske butikker. De handlende ved ofte ikke at afgrøderne er genmodificerede, og det er svært at kontrollere varerne fordi man ikke ved hvad man skal kigge efter.

Kilde: Ingeniøren 18.3.05 og 4.3.05 og www.isaaa.org (ISAAA er en lobbyorganisation sponseret af biotekselskaber)

SKOVPLANTER?
Få råd hos din Plantemægler®!
www.forstplant.dk

Fordi planteleverandøren er afgørende...

JOHANSENS PLANTESKOLE
Peter L. Jensen
Dronningevej 10c
Bundsted - 2006 Bårup
Tlf: 73 88 02 22
Fax: 73 88 02 08
E-mail: pl@johansens-planteskole.dk

SUSA PLANTESKOLE
Jan H. Olsen
Villa Gallinavej 10
4690 Haslev
Tlf: 56 32 68 52 · Fax: 56 32 54 31
Bil: 28 14 60 52
E-mail: susa@plant01.emat.dk

Vi kan jævne vejen for Dem

- Udlægning af materialer i lag, 1-20 cm. i profil
- Planering af eks. vej, hvis overflade er grus, i profil
- Udlægning i køresporerne
- Vi lægger gerne Deres egne materialer ud
- Grader arbejde udføres
- Tilbud uden forbindende
- Vi kommer over hele landet

Entrepenør
Per Larsen
Kalundborg ApS
Vognmand
Aut. kloakmester

P
Saltbækvej 114 · 4400 Kalundborg
Tlf. 59 50 22 21 · Bil 40 59 13 21

Den genetiske ryggrad i naturnært skovbrug

Af Bjerne Ditlevsen 1) og
Erik D. Kjær 2)

Genetikken forbliver ryggraden i skovdriften, også i naturnære driftssystemer.

Det genetiske materiale i naturnær drift bør have stor variation, evne til at tilpasse sig et ændret klima, samt god frøsætning med sundt afkom.

Ved overgang til naturnær drift bør man vurdere om der er behov for at indbringe nyt og bedre materiale.

Er provenienser aktuelle i det naturnære skovbrug?

Det danske skovbrug har en lang tradition for at benytte udvalgte provenienser. Der er gennem årene udført et stort arbejde med at udpege kårede bevoksninger til frøavl, og der er anlagt og analyseret en stribe proveniensforsøg.

I den traditionelle skovdyknings-tradition står proveniensspørgsmålet så centralt i bevidstheden, at mange skovbrugere kan huske nogle af de gode provenienser udenad: Nordmannsgran fra 'Ambrolauri' springer sent ud og giver gode juletræer, 'Karpater'-bøge er retvoksede men med tendens til spidstveger, og fra kårede hollandske alléer giver rette træer på beskyttede lokaliteter osv.

I det "traditionelle" skovbrug er monokulturer kombineret med renafdrift blevet benyttet for de fleste arter. Skovforvalteren har ved omdrift skullet vælge hvilken art og

Skovens vækst og udvikling

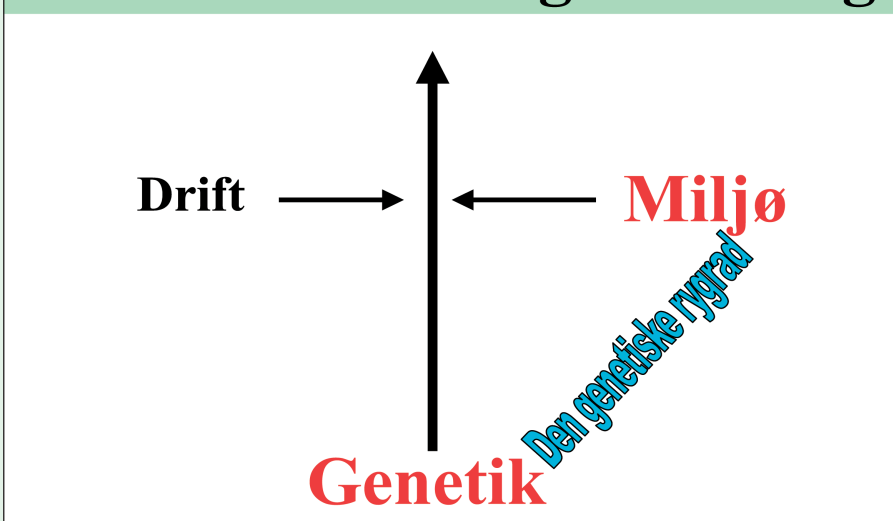


Fig. 1. Miljøet, genetikken og skovdriften bestemmer i samspil skovens vækst og udvikling. Miljøet sætter rammen, og genetikken udgør grundlaget – ryggraden – for skovdriften.

proveniens, som bedst egnede sig til lokaliteten og bedst kunne opfylde skovejerens målsætning med den kommende gentilplantning.

I det naturnære skovbrug forynges skoven imidlertid naturligt, og derfor skal skovdyrkeren ikke længere vælge hvilken frøkilde der foretrækkes. Faktisk kan man ikke vælge, fordi man ved naturfornyelse som udgangspunkt er bundet til de gener, som findes i den eksisterende bevoksning (eller eventuelle omkringliggende blomstrende træer).

Overgang til naturnært skovbrug giver derfor naturligt anledning til nogle spørgsmål:

- Om proveniensspørgsmålet i fremtiden mister sin betydning?
- Om det genetiske materiale, som findes i skovene i dag, altid er velegnet som grundlag for fremtidens skove?

- Om de nye skovdykningsprincipper skaber behov for nye egenskaber og dermed nye proveniensanbefalinger?
- Om hvordan man kan indbringe nye og bedre frøkilder i skoven?

Det er nogle af de spørgsmål som Skov- og Naturstyrelsen har overvejet i forbindelse med omlægning til naturnær skovdrift. Der er derfor nedsat en lille uformel "tænketaank", som har vendt spørgsmålene. I denne artikel refererer vi kort nogle af de overvejelser som det har ført til.

Den genetiske ryggrad

Træernes vækst og udvikling er et resultat af tre hovedfaktorer: miljø, genetik og behandling. Se figur 1.

Miljøet på voksestedet – jordbund, klima, konkurrence – spiller en helt afgørende rolle for træernes vækst

ved på forskellige måder at være begrænsende faktorer. Et godt eksempel ses i foto 1 og 2. Miljøet sætter en relativ fast ramme for vækstmulighederne: hvilke arter og provenienser kan klare sig på lokaliteten.

På længere sigt er klimaet imidlertid også en variabel faktor. De fleste prognoser peger på et varmere klima, men det kan ikke udelukkes at det i stedet bliver koldere. Udvikling mod nye skovtyper vil også i sig selv ændre lokalklima, lysforhold og konkurrence over tid. Den "faste miljøramme" er derfor ikke så fast, som man tidligere har antaget.

Træernes vækst er helt grundlæggende styret af deres *gener*, som regulerer alle planternes biokemiske reaktioner. Mange træer har enorme naturlige udbredelsesområder, og træer med forskellig oprindelse er ofte genetisk set forskellige. Træernes gener spiller derfor en vigtig rolle for skovenes kvalitet, vækst og sundhed. For nogle træarter er visse provenienser helt uegnede, se figur 2.

Der er et tæt samspil mellem miljøet og genetikken. På kort sigt er det muligt inden for en given miljøramme at "optimere" genetikken, dvs. at vælge den proveniens eller frøkilde, som er bedst egnet i det pågældende miljø (dette er sket målrettet igennem proveniensforskningen og skovtræforædlingen). På længere sigt vil miljøet imidlertid kunne påvirke træernes genpulje gennem naturlig selektion, hvor tilpasning til forholdene løbende øges.

Selve *behandlingen* af skoven, eksempelvis i form af kulturteknik, foryngelsesteknik, tyndingssystemer m.v., påvirker naturligvis også træernes kvalitet, vækst og sundhed. Driftstiltagene er på mange måder mere fleksible end både genetikken og miljøet, idet skovejeren løbende kan beslutte – og dermed ændre – driften af skoven.

Sammenlignet med de to andre faktorer (miljøet og genetikken) er driftens påvirkning af kortere varighed, og effekterne er oftere reversible. Hvis en driftsform opgives, vil skoven falde tilbage til en tilstand, som er bestemt af *genetikken* og miljøet i samspil. Disse to faktorer sætter derfor i fællesskab scenen for skovudviklingen.

Man kan populært sige at *miljøet* (klima, jordbund) sætter scenen for skovdyrkningen, mens genetikken afgør hovedrollerne. Genetikken forbliver derfor rygraden for skovdriften, også i naturnære driftssystemer.



Foto 1. Egene i Kærgård klitplantage påvirkes kraftigt af miljøet. I visse år (eksempelvis i 1993) svides egene helt tilbage – men de er robuste nok til at overleve som krat. I mange år blev der samlet agern i klitplantagen til brug på andre kystnære lokaliteter.



Foto 2. Afkom af Kærgård og plantet på Thy Statskovdistrikt på en mere beskyttet lokalitet. Under disse mere gunstige miljøforhold udviklede afkommet sig helt anderledes. Sammenligning af foto 1 og 2 illustrerer, hvorledes miljøet kan sætte rammen for det genetiske materiales udvikling.

Rækkevidden af genetiske beslutninger og påvirkninger (bevidste eller ubevidste) øges markant ved overgang til naturnært skovbrug. Det bliver dermed meget vigtigt i forbindelse med overgang (konvertering) til naturnær drift at sikre, at den genetiske rygrad er stærk nok til at klare fremtidige ændringer både i miljøet (klima) og i skovejerens målsætning for drift af skovene.

Nye krav til det genetiske materiale?

I "renafdrift skovbruget" i sin mest rendyrkede form er rækkevidden af

den "genetiske planlægning" kun én omdrift. Efter renafdrift skal der plantes nyt materiale, og ved den anledning kan det eksisterende genetiske materiale udskiftes med nye arter og/eller provenienser.

Skovejeren kan vælge mellem et stort antal arter og frøkilder, som er til rådighed på markedet i form af planteskoleplanter eller frø. Dette genetiske beredskab "uden for skoven" giver en stor fleksibilitet og gode muligheder for at vælge det bedst egnede materiale.

Efter overgang til naturnær drift forsvinder denne fleksibilitet, fordi

der ikke længere på samme måde skal plantes. Skovforvalteren mister altså muligheden for "at vælge nyt" genetisk materiale.

Det bliver derfor nødvendigt at flytte fleksibiliteten ind i skoven, og ja endda ofte ind i den enkelte bevoksning. En sådan øget fleksibilitet kan opnås ved at bruge flere træarter i blanding, og for hver art anvende et genetisk diverst materiale.

Rækkevidden af genetiske dispositioner i det naturnære skovbrug bliver anderledes langsigtet. Gener så at sige "vandrør" fra generation til generation, og påvirkninger af den genetiske pulje kan derfor have en meget langsigtet effekt.

Genetisk variation

Fleksibilitet er vigtig, fordi målsætningen for skovbruget løbende ændrer sig. Indenfor de seneste 20-30 år er der fx sket store ændringer i målsætningen med de offentlige skove. Hvis man anlægger et 100 årigt tidsperspektiv er der sket markante ændringer ikke bare i målsætningen med skovene, men også i definitioner af kvalitet og i typer af hvilke træprodukter, som efterspørges fra skovene.

Det er sandsynligt, at der også fremover vil ske skift i målsætningen med driften af skovene. Kravet til det genetiske materiale må derfor være, at det er tilstrækkeligt varieret til at kunne understøtte ændrede målsætninger i fremtiden. Vi skal med andre ord undgå at komme i en situation, hvor vi ved at fokusere for kraftigt på dagens målsætning fratager vore efterkommere muligheden for at prioritere anderledes.

Klimaet vil formentlig ændres inden for de nærmeste 100 år. Det stiller udfordringer ikke bare til det materiale som er i skovene, men også evnen til løbende at kunne tilpasse sig nye forhold.

Evnen til tilpasning forudsætter tilstedeværelse af genetisk variation. Det taler for at sikre et genetisk materiale som har indbygget tilstrækkelig genetisk diversitet til at kunne reagere på naturlig selektion i retning af øget tilpasning til nye klimaforhold.

Der er en tredje grund til at fokusere mere på genetisk diversitet i et naturnært drevet skovbrug. I "renafdrift skovbruget" har frøsætning ikke påkaldt sig megen interesse. Frøsætning er naturligvis vigtig, fordi den er en fødekilde for fugle og gnavere, selvom det samtidig sænker vedproduktionen en smule.

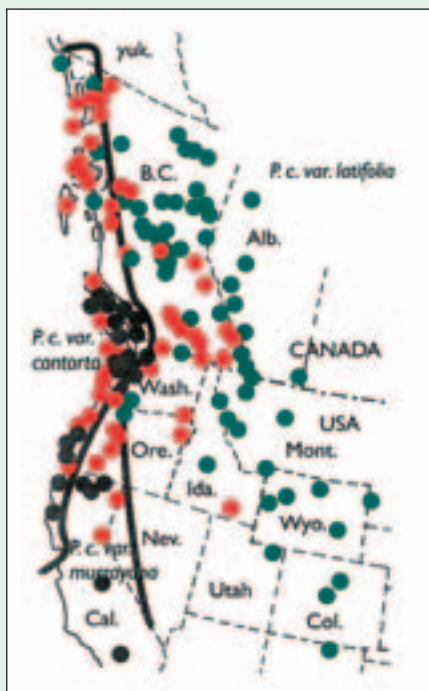


Fig. 2. Eksempel på proveniensens betydning i contorta. En ekstrem vinter i 1981/82 gav alvorlige skader på kystprovenienserne af contortafyr, som på det tidspunkt var almindeligt anvendt i de vestjyske områder. Opgørelser i Arboretets samling af contorta provenienser i Hjarde målplantage (Thy Statsskovdistrikt) viste, at der var store proveniensforskelle (ref. artikel af Wellendorf og Feilberg i Skoven 4, 1984). De forskellige provenienser er vist med punkter på kortet over det vestlige USA/Canada. De røde og sorte punkter viser stærkt til middel skadede provenienser, mens de grønne punkter viser provenienser, der er uden skader eller kun ringe skadet. De "grønne" provenienser er helt overvejende af indlandstypen (*P. contorta* var. *latifolia*). Contorta plantes i dag i begrænset omfang, men arten er stadig udbredt på store arealer.

I det naturnære skovbrug er god frøsætning og udvikling af sundt og levedygtigt afkom herudover afgørende for selve driftsformen. Afkom fra bevoksninger baseret på genetisk snævert materiale, kan blive belastet af indavl, som kan bevirke reduceret fertilitet, svækkelse af vækst og reduceret sundhed. Et genetisk varieret udgangspunkt er derfor også af denne grund at foretrække ved konvertering mod den naturnære skov.

Langtidsholdbare egenskaber

På samme måde som fleksibilitet er vigtig i det naturnære skovbrug, så vil det være vigtigt at fokusere på genetiske egenskaber, der er generelle

og "langtidsholdbare".

Der bør i første omgang lægges vægt på egenskaber som sundhed og robusthed. Herudover forventes det, at kvalitet (produktkvalitet) forbliver en vigtig faktor i skovbruget.

Selv om produktionen i perioder ikke er højest prioriteret vil en forekomst af træer med høj kvalitet ikke stride mod andre formål med driften af skovene, men derimod være en fleksibilitetsforøgende faktor.

Det peger samtidig i retning af at lægge mindre vægt på egenskaber, som rettes imod specifikke målpopulationer. Det kan være egenskaber som sent udspring, specifikke fiberegenskaber, vandrissdannelse o.l.

Blandt nye egenskaber, som ikke er blevet efterspurgt i "renafdrift skovbruget" kan f.eks. være evne til god frøsætning, jf. diskussionen ovenfor.

Specielt i statens skove vil der herudover blive lagt vægt på at anvende naturligt forekommende materiale, for derigennem at bidrage til bevarelsen af de genetiske ressourcer. Generelt vil der efterspørges mere genetisk diversitet til de naturnært drevne skove end til de traditionelle plantager.

Hvordan kan man indbringe det bedst egnede materiale?

I "omlægningen" af skovdriften til naturnær drift er det praktisk at skelne mellem to meget forskellige situationer: (i) anlæg af ny skov eller (ii) konvertering af den eksisterende skov.

I begge tilfælde er det vigtigt at sikre det bedst mulige genetiske grundlag. Når først skoven er etableret eller konverteret vil det være langt mere besværligt at skifte det genetiske materiale ud, og/eller indbringe nye gener i større omfang.

Nyanlæg

Med udgangspunkt i diskussionen af krav til materialet (ovenfor) vælges de frøkilder, som er bedst egnede på de pågældende lokaliteter. Det er vigtigt at vælge robuste, sunde og fleksible frøkilder, som indeholder en passende genetisk diversitet i materialet.

Hvis der i Statsskovene i et enkelt år ikke kan skaffes et velegnet materiale, vil nyanlæg søges udsat. Frøforsyning fra velegnede frøkilder er beskrevet i den næste artikel.

Konvertering af den eksisterende skov

I statsskovene vil der i forbindelse med driftsplanlægningen blive foretaget en genetisk vurdering af det



Foto 3. Proveniensenvalget er helt afgørende for contortafyr. Til venstre ses en proveniens fra Alberta, til højre en kysttype fra British Columbia. Fra Arboretets provenienssamling i Korsø klitplantage; plantet 1973, foto 1987.

eksisterende materiale. Formålet er at vurdere, om materialet kan leve op til de krav, som stilles i den fremtidige naturnære drift. Man ser især på bevoksninger som udspringer af "uheldigt frøkildevalg": Rumænsk rødgran, bulgarske bøge, kystformer af contortafyr, sydlige skovfyr osv.

Hvis det eksisterende materiale vurderes "ikke egnet", er der mulighed for forskellige former for indgreb (genetisk intervention):

- En kraftig hugst af uønskede træer inden naturforyngelsen (genetisk selektion). For at have en virkning skal bevoksningen være relativ homogen og selektionen relativ hård. Hugsten må omvendt ikke reducere antallet af træer for voldsomt.
- Indplantning (f.eks. i lommer) af nyt og bedre materiale. Ideen er at berige bevoksningen med bedre materiale, og en forventning om at det over tid vil kunne udkonkurrere det eksisterende materiale. Både gennem fysisk konkurrence mellem træerne, men også på lang sigt gennem driftens favorisering af afkom med "gode gener".
- Fjernelse af den eksisterende bevoksning og anlæg af ny kultur.

I den endelige beslutning om indgreb vil der – udover de genetiske aspekter – indgå en vurdering af de økonomiske konsekvenser på kort og lang sigt. I alle tilfælde vil det blive sikret, at indgreb ikke forventes at give anledning til genetisk indsnævring.

Konklusion

Genetikken vil fortsat spille en meget vigtig rolle for skovens vækst og

udvikling. Det er specielt vigtigt i konveringsfasen at sikre, at der bliver etableret et velegnet genetisk grundlag. Rækkevidden af de genetiske beslutninger er stor.

Ved konvertering af eksisterende skov foreslås at foretage en screening af det eksisterende materiale for at vurdere, om der er behov for genetisk intervention (stærk selektiv hugst, indplantning, renafdrift og nysåning eller –plantning).

Ved anlæg af nye "naturnære" skove skal der ved frøkildevalget lægges vægt på, at materialet er velafprøvet, har stor genetisk diversitet og er i besiddelse af gode "generelle" egenskaber.

- 1) Skovrider, Statsskovenes Planteavlstation, Skov & Naturstyrelsen
- 2) Professor, Afdeling for Vedplanters Genressourcer, Skov & Landskab, Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole.

● Køb af træ på roden	 <p>BRDR. HØJRUP A/S</p> <p>Skoventreprenører Skovgade 20 7300 Jelling Biltel. 22 25 50 21 20 73 71 73 Fax 76 80 14 00</p>
● Maskinskovning	
● Udkørsel af træ	
● Maskinplantning	
● Oprulning	
● Rydning af stød og kvas	
● Knusning	
● Reolpløjning	
● Rodfræsning	

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

Barrods- & dækrodsplanter



Peter Schjøtt's Planteskole

7361 Ejstrupholm

Tlf. 75 77 25 52 - Fax. 75 77 31 34

E-mail: p.s@planteskole.dk

Se fremtidens fordele på www.planteskole.dk

Frøkilder til det naturnære skovbrug

Af Bjerne Ditlevsen 1) og
Erik D. Kjær 2)

I naturnær drift skal træerne stadig fældes, når de bliver hugstmodne, men inden da skal de producere frø, som skal blive næste generations skove. Valg af plantemateriale kommer således til at række langt udover den enkelte bevoksnings liv.

Der er behov for træer som ikke bare vokser godt, men også kan producere frø med de ønskede egenskaber.

De nuværende frøkilders egnethed gennemgås for fem træarter – bøg, eg, ask, rødgran og skovfyr.

Krav til frø- og plantematerialets genetiske egenskaber

I den naturnære drift skal skoven forynge sig selv, og det bliver dermed skovens eget genetiske materiale, som danner grundlag for de efterfølgende generationer. Det stiller særlige krav til det genetiske materiale (jævnfør den foregående artikel):

1. *Fleksibilitet og genetisk diversitet*
2. *Sunde og produktive træer som opfylder nogle generelle ('langtids-holdbare') egenskaber.*
3. *Evne til at producere fertilt og vitalt afkom (frøsætning).*

Specielt på statens arealer vil der udover de ovenfor nævnte egenskaber

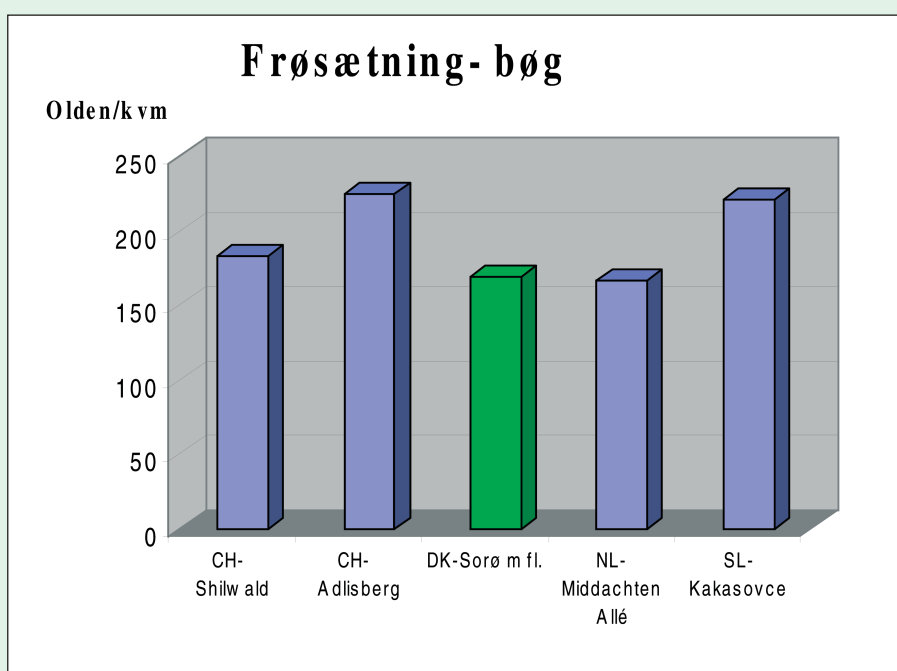


Fig. 1. Frøsætning i forskellige bøgprovenienser. Undersøgelser i ældre bøgeforsøg tyder på, at der ikke er betydelige forskelle mellem udenlandske og danske proveniencers frøsætning.

blive lagt vægt på at anvende det genetiske materiale, som forekommer naturligt på lokaliteterne. Derigennem kan man bidrage til at bevare de oprindelige genpuljer.

Kan de nuværende frøkilder opfylde kravene? – 5 eksempler

Kravet til plantemateriale afhænger helt af formålet med skovene. Nedenfor diskuterer vi frøkildevælget med udgangspunktet i Skov & Naturstyrelsens målsætning med skovene, herunder overgang til naturnære dyrkningsprincipper - og de ovenstående "kriterier" er derfor relevante.

Men findes der overhovedet frø-

kilder på markedet som kan opfylde disse kriterier? For at belyse dette spørgsmål ser vi i denne artikel på frøkilder for fem forskellige skovtræarter: bøg, stilkeg, ask, rødgran, og skovfyr. Vi vurderer i hvilket omfang der er akut mangel på vel-egnede frøkilder.

Bøg

Der findes ikke et egentligt forædlingsprogram for bøg, og frøforsyningen er primært baseret på et stort antal kårede danske bevoksninger. Det drejer sig om bevoksninger af både dansk og udenlandsk oprindelse. Importeret materiale kan variere kraftigt med hensyn til kvalitet (jfr.

Ditlevsen, 2005, Skoven 1/05), så det er vigtigt at bygge på gode provenienser.

Der er gennem tiderne indført meget store mængder bøgefrø fra en række europæiske lande (Larsen, 1997). Især den omfattende import fra Bulgarien og Rumænien kan give anledning til nogen bekymring, da disse herkomster knapt kan siges at være afprøvet under forsøgsforhold i Danmark.

De praktiske erfaringer med rumænske bøge har været, at de ofte udvikler sig dårligt med mange tveger. Siden miden af 90'erne er disse oprindelser derfor blevet undgået på Skov & Naturstyrelsens arealer. Men der findes mange unge og mellemaldrende bevoksninger med rumænsk og bulgarsk oprindelse.

En særlig bekymring har knyttet sig til, om de indførte bøge produce-rede lige så meget frø som de danske. Blomstring udløses af klimapåvirkning (varme og tørke), og man kan derfor frygte at blomstringsårenes hyppighed og omfang påvirkes, når man flytter provenienserne.

Heldigvis har foreløbige undersøgelser af bøg vist, at de afprøvede udenlandske oprindelser også synes at have tilfredsstillende fertilitet i Danmark. Disse undersøgelser bygger dog kun på observationer i to bevoksninger. Se figur 1.

Der er mange danske kårede bevoksninger med træer af god kvalitet, og de synes at være egnede som grundlag for den naturnære skovdrift. Heraf er store arealer af dansk oprindelse, og frøbehovet vil kunne dækkes af de kårede bevoksninger. Se eksempel i foto 1.

Konklusion

Der findes egnede frøkilder på markedet. Der er en del plantninger som er etableret med et materiale, som ikke anses for at være optimalt, hvilket må overvejes i forbindelse med deres fremtidige foryngelse.

Stilkeg

Situationen for stilkeg er meget anderledes end for bøg. Frøforsyningen er i dag baseret på et stort antal kårede danske bevoksninger og på en meget betydelig import.

Den betydelige import skyldes delvist frøtekniske problemer (indsamlings teknik og opbevaring) og mangel på produktive kåringer (frøproduce-rende). Lavere indsamlingspriser i udlandet er sandsynligvis også en betydningsfuld faktor.



Foto 1. Kåret bøg i "Vestre Stigehave" (F.704), Langeland. Træerne er generelt af god kvalitet, og bevoksningen er ifølge gamle driftsplaner af langelandsk oprindelse. Den vil være egnet som grundlag for naturnær drift.

Der høstes imidlertid en del frø i de kårede danske bevoksninger, som ifølge ovenstående kriterier anses som egnede som grundlag for det naturnære skovbrug. Da stilkeg er meget lokalitetsspecifik er det vigtigt at vælge den rigtige frøkilde til lokaliteten.

Blandt de kårede bevoksninger viser flere forsøg at det næppe er blandt de danske oprindelser, man skal forvente at finde den bedste stammeform (Jensen, 1993). Man kan derfor blive nødt til at overveje om "stammeform" er en passende "langtidsholdbar egenskab" (kriterium 2) sammenlignet med præference for brug af hjemmehørende frøkilder på statens arealer.

Flere af de indførte provenienser har vist sig meget fertile. Der er fx samlet store mængder agern i den kårede "Tåstrup eg", som er angivet til at være af holstensk oprindelse, men klarer sig særdeles godt i forsøgene. Se foto 2.

Tåstrup egen er i øvrigt et eksempel på en frøkilde, hvorfra der er plantet afkom flere steder under passende isolerede forhold. Herved er opstået bevoksninger, som indenfor en kort årrække kan give store mængder frø af den oprindelse.

Frø fra sådanne plantninger er ikke på markedet endnu, men det vil sikkert ske indenfor en 5 årig periode. Mulighederne for at benytte dansk avlet frø med velkendt og velafprøvet oprindelse forventes derfor blive

bedre indenfor en kortere årrække.

Der er i 1990'erne igangsat et forædlingsprogram for stilkeg, og der er anlagt frøplantager i privat og offentligt regi på sammenlagt ca. 40 ha. De nye frøplantager er delt i to puljer (en hollandsk og en dansk), men alle plustræerne (ca. 100 pr. frøplantage) er valgt i danske kårede bevoksninger.

Frøplantagerne vil blive genetisk tyndet for at forbedre afkommets sundhed og kvalitet; men der vil blive opretholdt en stor genetisk variation i afkommet. Der vil gå endnu 5-15 år, før frøplantagerne begynder at producere frø i betydelige mængder. Frø fra disse frøplantager vurderes til at være meget velegnet som grundlag for de naturnære skove.

Konklusion

Der findes egnede frøkilder på markedet, men der er mangel på det bedste frø. Der er plantninger af et materiale som ikke anses for at være optimalt, hvilket må overvejes i forbindelse med deres fremtidige foryngelse.

Ask

Hovedforsyningen af frø kommer fra frøplantager og fra kårede danske bevoksninger. De kårede bevoksninger er egnede som grundlag ud fra de ovenstående kriterier. De gamle danske frøplantager er alle genetisk snævre (7-9 kloner fordelt uens på han- og hun-træer) og må derfor vurderes som mindre egnede som



Foto 2. Nye frøplantager af stilkeg er baseret på et stort antal plustræer, som er valgt i danske kårede bevoksninger. På fotoet ses et af de udvalgte træer i "Tåstrup egene", kåring nr. F.148, Odsherred Stasskovdistrikt.

grundlag for naturnær drift i statens skove. Se foto 3.

Der er plantet et meget stort antal ask fra frøplantagerne i de danske skove gennem de seneste 40 år, inkl. en del fra den meget snævre FP 217 (nu afkåret), som kun har 2 kloner. Det giver naturligvis anledning til nogen bekymring.

Skov & Naturstyrelsen har derfor i samarbejde med Skov & Landskab og Langesø Skovdistrikt anlagt feltforsøg med 2. generations afkom fra frøplantagerne, og underbygget med DNA undersøgelser. Resultaterne af disse forsøg vil øge vores forståelse for betydningen af genetisk diversitet og vise hvor meget indavl betyder.

Der er anlagt nye frøplantager i

90'erne, som indeholder en anderledes stor genetisk diversitet. Plustræerne er valgt i danske kårede bevoksninger og i eksisterende frøplantager.

Disse frøplantager vil ikke blive genetisk tyndede, og de må vurderes at være velegnede som grundlag for naturnær drift. Frøet er endnu ikke på markedet i kommerciel skala, men vil sikkert komme det indenfor 5-10 år.

Konklusion

Der findes egnede frøkilder på markedet. De kårede bevoksninger giver imidlertid ikke store mængder frø, og der er derfor mangel på det bedste frø. En meget stor del af plantningerne som er etableret siden midten af 60'erne

vil muligvis være mindre egnede til foryngelse. Dette forhold undersøges nærmere.

Rødgran

Frøforsyningen kommer fra frøplantager og fra danske kårede bevoksninger. Tidligere er der importeret store mængder frø.

I en periode blev der importeret store mængder frø fra Rumænien, som siden har vist sig meget tvivlsomme på udsatte lokaliteter på grund af øget svækkelse (Larsen, 1997). Siden slutningen af 80'erne er anvendelse af de østeuropæiske oprindelser helt ophørt, parallelt med at rødgran generelt udviklede betydelige sundhedsproblemer.

Der findes en række frøplantager i både privat og offentlig regi, med varierende genetisk indhold og variationsbredde. De nyere frøplantager er resultatet af et omfattende forædlingsprogram, og de er meget grundigt afprøvet. Se foto 4.

Oprindeligt var det tanken at foretage en stærk genetisk tynding i frøplantagerne (fra 100 til ca. 15 kloner); men i lyset af omlægning til naturnær drift er det besluttet at beholde 30 kloner i Skov & Naturstyrelsens frøplantager for at fastholde en stor genetisk diversitet i afkommet.

Samtidig er der tale om et udvalgt og velafprøvet materiale, som er selekteret for sundhed og god vedkvalitet. Frøplantagerne synes derfor at være meget velegnede som grundlag for naturnær drift.

Konklusion

Der findes egnede frøkilder på markedet, som kan producere rigeligt med frø. Der findes imidlertid en del plantninger af østeuropæisk oprindelse, som må antages at være mindre egnede til foryngelse. Det forhold må overvejes i forbindelse med deres fremtidige foryngelse.

Skovfyr

Frøforsyningen kommer primært fra ældre frøplantager og fra kårede bevoksninger. Der kan samles ret store mængder frø i såvel de kårede bevoksninger som i frøplantagerne.

De ældre frøplantager indeholder enten et begrænset antal kloner eller er af ukendt oprindelse. Frøplantagen FP227 ("Valdemarslund") har kun 9 kloner, hvilket absolut er på kanten, mens FP234 ("St. Dyrehave") har flere kloner (34).

Fyrrepollen er kendt for at flyve langt. Det er lidt usikkert, hvor meget

genetisk diversitet der reelt er i afkommet fra frøplantagerne, men især FP227 vurderes at være i den snævre ende.

Skovfyr er meget lokalitetsafhængig, og det er vigtigt at foretage lokalitetsbestemte frøkildevalg. Proveniensforsøgene viser fx at afkom fra kåringen i Hastrup (norsk oprindelse) ikke er det optimale valg hvis man vil plante på frodigere jorde østpå. Der er derfor anlagt nye frøplantager med grundmateriale, som har sin oprindelse i forskellige geografiske områder (vestnorsk, skotsk, østsvensk og baltisk). Se foto 5.

Skovfyr anses for hjemmehørende, men der findes ikke noget oprindeligt materiale tilbage i Danmark (dog undtaget Bangsbo fyrren). Den forventede kvalitet og diversitet i de nye frøplantager er varierende, men de fleste må vurderes som velegnede som grundlag for naturnær drift. De nye frøplantager er så småt begyndt at producere frø.

Konklusion

Der findes egnede frøkilder på markedet, som kan producere frø. De kårede bevoksninger kan give en del frø, men det kan alligevel være svært at få afkom fra den bedste oprindelse til et givet areal. FP 227 har tidligere været en meget vigtig frøkilde, men anvendelsen af den forventes at falde på Skov & Naturstyrelsen arealer. Situationen er p.t. ikke helt optimal, men der er bedre frøkilder er på vej.

Konklusion

Den samlede konklusion af ovenstående overvejelser er at det ganske vist er muligt at finde gode frøkilder på markedet – også hvis bevoksningerne fremover skal selvforynges – men at der for nogle arter kan være mangel på det egnede frø. Og der er arter hvor frøkilderne kun lige går an, uden at imponere.

Ovenfor er kun diskuteret fem eksempler. Men som led i overgangen til naturnær drift vil Skov & Naturstyrelsen revidere sine interne proveniensanbefalinger for alle træarter under indtryk af de nye krav til frøkilder. Disse anbefalinger vil senere blive tilgængelige på Planteavlssationens hjemmeside.

For mange arter er der en del plantninger i de danske skove hvor udgangspunktet ikke er optimalt.

Der er behov for særlig opmærksomhed om frøkildevalet under konverteringen, idet det genetiske grundlag for de fremtidige foryngel-



Foto 3. Afkom af askefrøplantagen FP202, "Birkemarken". Afkommet har gode kvalitetsegenskaber; men det er genetisk snævert, og det vurderes mindre egnet som grundlag for naturnær drift.

ser skabes i denne fase. Hvorvidt det vil være relevant at fortage en egentlig "genetisk intervention" i form af enten stærk hugst, indplantning eller evt. helt nyplantning må vurderes i de enkelte situationer.

Der vil blive år, hvor de bedste frøkilder ikke er på markedet pga. af manglende frøsætning. Det vil især være et problem for arter som eg, hvor opbevaring mellem frøår er svær. Man må derfor også overveje om det giver anledning til at man helt vil undlade at plante en given art i år, hvor 'de genetiske muligheder' synes for ringe.

Målsætningen med driften af skovene har skiftet på markante områder igennem de seneste 20-30

år. De frøkilder der blev udviklet for ca. 20 år siden havde det økonomiske skovbrug som hovedmålsætning, og der blev lagt stor vægt på at maksimere økonomiske egenskaber som vækst og kvalitet.

Det flersidige skovbrug og ønsket om at indbygge robusthed i skovene betød, at Planteavlssationen i sit fremavlsprogram fra omkring 1990 begyndte at anlægge genetisk brede frøkilder.

Tanker om et naturnært skovbrug var ikke den drivende kraft på det tidspunkt; men for "arter med lang omdrift" blev det hurtigt besluttet, at frøkilderne som minimum burde have diversitet nok til at deres afkom kunne selvforynges uden problemer.



Foto 4. Rødgran frøplantage "Hofmansgave" FP240. Afkom fra frøplantagen vil have stor genetisk diversitet, og det forventes at give sunde træer af god kvalitet. Frøplantagen producerer allerede frø.

Når vi ser ti år frem i tiden synes adgang til meget velegnet plante-materiale derfor være gode.

Det er vigtigt, at de velegnede frøkilder også bringes i anvendelse – og at frøkilderne bruges på de rigtige lokaliteter. Manglende viden om provenienser og frøkilder kan resultere i brug mindre egnede frøkilder. Prisforskelle på frø og planter kan betyde,

at det billigste materiale vælges – og det er sjældent det bedst egnede.

Kilder

- Ditlevsen, B. 2005: Billige kulturer og frøpriser – når billigt ender med at blive for dyrt. Skoven nr. 1: 37-40
- Larsen, J.B. (editor) 1997: Træarts- og proveniensvalget i et bæredygtigt skovbrug. DST 82:1-252

Foto 5. Skovfyr frøplantage "Toftlund" FP257. Frøplantagen indeholder podninger af 100 træer, som er udvalgt i Kompedal i en bevoksning af vestnorsk oprindelse (Mostar). Træerne er valgt for sundhed og god kvalitet, og afkommet forventes at have samme genetiske diversitet som Kompedal-bevoksningen. Frøproduktionen er begyndt.



Jensen, J.S. 1993: Provenienser af Stillekeg (*Quercus robur*) og Vintereg (*Quercus petraea*) i Danmark. Forskningsserien 1993 (2). Skov & Landskab. KVL.

- 1) Skovrider, Statsskovenes Planteavlstation, Skov & Naturstyrelsen
- 2) Professor, Afdeling for Vedplanters Genressourcer, Skov & Landskab, Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole.

Hvem får flest kvalitetsplanter og færrest anlagsproblemer? Spørg en FORSTPLANT-kunde!

BREDAL
– din garanti for kvalitet



NORDMANNSSGRAN
– vort speciale gennem 25 år

BREDAL PLANTESKOLE

Egen kontrolleret frøhøst fra udvalgte områder:

**Ambrolauri Tlugi
Borshomi Nedzvi
Bredal FP1100**

Bredal Planteskole A/S
Siem Skovvej 7 · Siem
DK-9575 Terndrup
Tlf. +45 9833 5160
Fax +45 9833 5111
E-mail: bredal@bredal.as

www.bredal.as



Nye regler for skydeplatforme

Der er nu lavet mere klare regler for skydeplatforme, og der skelnes nu mellem skydetårne og skydestiger.

En ny bekendtgørelse fra 1.11.2004 fastslår, at jagt på pattedyr er forbudt fra kunstige skjul bortset fra skydetårne og skydestiger. *Skydetårne* er permanent opstillede konstruktioner, mens *skydestiger* er ikke-permanente, transportable stigelignende konstruktioner.

Der må drives jagt fra skydetårne og skydestiger på klobbærende vildt og ræv med riflede våben og bue. Både skydetårn og skydestige kan udføres i træ eller metal, og der er ikke længere krav om en mindste-højde. Begge typer skal dog være placeret mindst 130 m fra naboskel, hvis der ikke foreligger en skriftlig aftale med naboen.

Skydetårne kan som hidtil kun opstilles i en skov på mindst 0,5 ha og må ikke virke skæmmende. Tårnet må højst være hævet 5 m over jorden, gulvarealet må højst være 2 m², siderne må ikke være højere end 85 cm over gulvet, og tårnet må ikke være overdækket.

Skydestiger kan opstilles i en bevoksning – skov, remise, læhegn eller lignende – hvor træerne har mindst samme højde som stigen, så den ikke skæmmer i landskabet. Stigen skal være stillet op ved, men ikke nødvendigvis op ad, et træ, så sædet er placeret højst 5 m over jorden.

Skydestiger kan altså nu midlertidigt opstilles i træbevoksninger i det åbne land. De skal dog tages ned, når de ikke anvendes og i hvert fald udenfor jagtsæsonen.

Kilde: *Vildtinformation 05*

Chili skræmmer elefanter

Klude med chili er en effektiv metode til at undgå at elefanter skader afgrøder i Ghana. Måske er det også egnet til at skræmme vildt i danske skove?

Kakum National Park i det centrale Ghana er levested for isolerede bestande af mange truede dyrearter. Hertil hører en bestand på 250-300 dyr af den lille skovelefant.

Inden for en radius af 5 km fra parken lever 600 familier af landbrug. Elefanterne kommer tit uden for parken i deres søgen efter føde, og så går de løs på majs, cassava, pisang, yamsrod og sukkerrør. Især lige før høst kan afgrøderne ødelægges fuldstændigt på blot en enkelt nat.

Det har gjort bønderne fjendtligt indstillede over for elefanterne og

hele ideen med en nationalpark. Derfor driver nogle af dem (ulovlig) jagt på elefanterne.

Nu har FAO vist bønderne et nyt skræmmemiddel: Klude smøres med fedt som er blandet med chilipulver – eller klude dyppes i olie med chili – og de hænges på en snor rundt om marken. Elefanterne har en høj udviklet lugtesans og bryder sig ikke om chili, og det har vist sig effektivt til at holde dem væk.

Metoden stammer fra Zimbabwe. Den er meget billigere end elektriske hegn, og enklere end traditionelle metoder som at slå på tromme eller afbrænde bål.

Kilde:

<http://www.fao.org/newsroom/en/fiel/d/2004/52461/>

OPRENSNING af grøfter i SKOVEN

www.baychristensen.dk

Kipbar bælder
- til kørsel i grøften ved forhindringer langs udgravning

Brugte minigravere med SKOVINDDÆKNING og hydraulisk kipbar bælder

<p>960522 Hanix H35A årg. 95, 7400 timer m. stålbælter kr. 85.000,-</p>	<p>960457 Hanix H24A årg. 96, 2900 timer m. gummibælter kr. 119.000,-</p>
---	---

Morten Christoffersen tlf. 4026 7964 | Peter Møller tlf. 6161 0138

NEW HOLLAND

NEW HOLLAND

Machineries

Bay Christensen A/S blev grundlagt i 1984, af Maskinhandler Carl Bay Christensen. Virksomhedens strategi er: "at være tæt på kunden". Vi ønsker at fastholde en høj kundeservice samt hurtig og effektiv professionel rådgivning overfor vores kunder.

Bay Christensen er full-line forhandler af entreprenørmateriel. Virksomhedens kerneområder er salg og servicering af entreprenørmaskiner og landbrugsmaskiner, samt materiel til have, park, skov og vejvæsen.

Virksomheden råder over dygtige, servicemindedede og veluddannede medarbejdere.

Bay Christensens medarbejdere servicerer et bredt kundegrundlag med udgangspunkt fra virksomhedens adresse i hhv. Rønnede og Rødovre og direkte hos kunderne fra vores mange servicebiler.

Bay Christensen A/S

Industrivej 33, 4683 Rønnede, Tlf.: 5671 1700 | Erhvervsvej 21, 2610 Rødovre, Tlf.: 4453 2101

Forureningen i Kærgård skal stoppes

Det koster 200-450 mio. kr fordelt over en lang årrække.

Sidste sommer kom Kærgård Klitplantage ved Oksbøl i medierne på grund af forurening fra gamle spildevandsdepoter i plantagen. Den 17. marts indgik Ribes amtsborgmester Laurits Tørnæs og miljøminister Connie Hedegaard så en aftale om at finde løsninger på forureningen.

Der er igangsat en undersøgelse til 8 mio. kr, ligeligt fordelt mellem amtet og ministeriet. Undersøgelsen skal være færdig om et år, og herefter besluttet det hvad man konkret skal gøre for at modvirke forureningen.

Rapporten

Grundlaget for aftalen er en rapport fra en arbejdsgruppe som blev nedsat i september sidste år. Opgaven var at vurdere, om der er teknisk og økonomisk holdbare løsninger på forureningen.

Forureningen skyldes at det daværende Grindstedværket i årene 1956-1973 – efter tilladelse fra myndighederne – deponerede spildevand fra værkets produktion af vitaminer og lægemidler. Deponeringen skete i 6 gruber i klitområdet i en afstand af 400-800 m fra kysten.

Deponeringen har medført forurening af jord og grundvand over et areal på 50 ha. Det meste af forureningen er 10-20 meter under terræn. Der udsiver 16 tons om året til Nordsoen, og det berører en kyststrækning af 800 m.

Der er deponeret en lang række stoffer, bl.a. chloroform, tetrachloretylen, træsprit, barbiturater, vitaminer, acetone, chlorphenoler, naphthalen, phenol, anilin, benzen, toluen. Nogle af disse stoffer nedbrydes eller fordampes undervejs mod havet. Andre indgår i kemiske reaktioner eller omdannes i det iltfattige miljø i jorden, således at forureningen i dag omfatter flere stoffer end der oprindeligt blev deponeret.

Forureningen er kompliceret, fordi det er et stort område, fordi der indgår mange stoffer, og fordi der er tale om et dynamisk miljø som ikke er særlig godt beskrevet.

Den sundhedsmæssige risiko ved badning og ophold i klitterne er ikke stor, men reel. I 1970'erne har man beskrevet allergiske reaktioner fra



Dette er en af de 6 gruber hvor spildevand er hældt ud. I dag ser alt normalt ud – men forureningen ligger i dybden.

badende, men der er ikke tilsvarende rapporter fra de senere år. Der er indført badeforbud på en strækning af 800 m ud for gruberne. Der er ikke nogen risiko for fastboende i nærområdet.

Arbejdsgruppen præsenterer i alt fire løsningsmodeller. Alle modeller omfatter afskæring af udsivende grundvand til havet gennem oppumpning. Herefter stimuleres den biologiske nedbrydning, eller vandet renses på et rensningsanlæg. Denne løsning er ret billig i anlæg, men dyr på sigt fordi den skal køre over 50-100 år. Afskæringen skal omfatte en strækning på 600 m ned til 20 m dybde.

To af løsningerne omfatter desuden kildereduktion gennem fjernelse af forurening ved gruberne ned til 5-6 m dybde eller i dybereliggende lommer. Herved fjerner man en ret

stor del af forureningen – men ikke det hele – på én gang. Denne løsning er dyr i anlæg, men tager ret få år, og der bliver en kortere periode hvor afskæring skal anvendes.

Investeringen ligger mellem 18 og 90 mio. kr, og de årlige driftsomkostninger er på 4,5-5,5 mio. kr. Hvis man lægger investering og driftsomkostninger sammen (uden at tage hensyn til renter) får man et samlet beløb på 200-450 mio. kr fordelt over en periode på 15-75 år. Usikkerheden er stor – fra -30% til +50%. En fuldstændig retablering af området inden for 5-10 år vil koste 2 milliarder kr.

Kilder:

Pressemeddelelse (www.mim.dk 17.3.05)

Redegørelse vedrørende: Forureningen i Kærgård Plantage. 36 s. + bilag. Ses på www.ribeamt.dk > Nyheder> 17.3.05

DEG - Laboratoriet

Jordanalyser · Nåleanalyser · Plantesygdomme

DEG-Laboratoriet • Blomstervej 1 • 8381 Tilst • tlf.: 86 24 50 33
Fax: 86 24 50 22 • e-mail: deglab@deg.dk • website: www.deg.dk



Udbyttet af hjortevildt er steget de senere år. Foto fra St. Hjøllund Plantage, Torben Lynge Madsen.

Vildtudbyttet i 2003/04

Der blev nedlagt 2¹/₂ million stykker vildt i Danmark i jagtsæsonen 2003/04. Udbyttet af harer gik efter mere end 10 års tilbagegang lidt frem i 2003/04. Der var også pæn fremgang for ræv og hjortevildt. Udbyttet af råvildt på 113.000 er det højeste siden den landsdækkende statistik blev indført i 1941.

Efter tre sæsoner med usædvanligt høje udbytter faldt antallet af nedlagte skovsnepper i 2003 til det mere normale niveau omkring 25.000.

Manglende indberetninger

Alle jagttegnslødere har pligt til at indberette, hvor meget vildt de nedlægger. Men kun knap 6 ud af 10 jægere indberettede udbyttet i sæsonen 2003/04. Siden 1990'erne er der samlet sket et fald på cirka 20 procentpoint. Udviklingen er uholdbar, og det overvejes blandt andet om rettidig indberetning skal være en betingelse for fornyelse af jagttegnet.

Rettidig indberetning af jagtudbyttet er vigtig, idet informationerne anvendes til at vurdere størrelsen af de danske vildtbestande. Jo lavere indberetning, jo større bliver usikkerheden om bestandenes tilstand. I yderste konsekvens medfører de lave indberetningsprocenter kortere jagttider, idet man naturligvis er bange for at fastsætte jagttider af en længde, som ikke er bæredygtig.

Indberetning af vildtudbyttet er ikke blot nødvendig, men også

	2001/02	2002/03	2003/04
Jagttegnslødere	162.987	160.544	159.330
Udbytteskemaer (%)	60,6	58,4	57,1
Kronvildt	3.300	3.500	3.700
Dåvildt	3.100	3.400	3.900
Sika	400	300	400
Råvildt	102.600	103.300	113.000
Hare	76.000	70.600	71.900
Ræv	39.100	38.800	41.700
Fasan	680.900	668.400	709.500
Gråand	585.800	592.100	597.700
Skovsneppe	38.600	37.700	24.900
Krage	77.700	79.200	95.200
Råge	99.400	115.300	104.400
Skarv	3.700	3.400	3.800
Total (mio.)	2,464	2,430	2,538

lovpligtig i henhold til Jagt- og Vildtforvaltningslovens § 43. Manglende indberetning kan medføre politianmeldelse og efterfølgende en bøde.

Elektroniske forbedringer

Vildtforvaltningsrådet har drøftet den manglende indberetning. Der er nedsat en arbejdsgruppe, som bl.a. ser på ændring af den eksisterende lovgivning og/eller forvaltningspraksis på området.

Sideløbende med dette arbejde tager Skov- og Naturstyrelsen skridt til at sikre højere indberetningsprocenter. De elektroniske systemer er moderniseret, og hjemmesiden, hvor jægerne kan indberette vildtudbytte, er blevet mere pålidelig. Den trykte

jagttabel er i 2005 blevet forsynet med en jagtjournal, som skal hjælpe jægerne med at registrere udbyttet i løbet af året.

En internet-baseret jagtjournal er under udvikling. Jægerne vil antagelig fra sæsonen 2006/2007 via telefon og SMS kunne ajourføre deres elektroniske jagtjournal.

Indtil de nye tiltag træder i kraft gælder det om at indberette årets vildtudbytte *senest 1. november 2005*.

Personer, der løste jagttegn i 2004/05, skal indberette sæsonens udbytte, også selvom det har været nul. Det kan gøres enten via internettet – www.jagttegn.dk – eller på det tilsendte brevkort.

Kilde: Vildtinformation 2005

Bøger sælges

1. *Skoven og dens dyrkning*. H.A. Henriksen. Kbh. 1988. Karton.
Som ny. 664 s300 kr
2. *Lærebog for Skovfogedelever, Skovbrugslære*. 3.udg.v. A. Sabroe.
Schultz 1941. Hft.. 218 s150 kr
3. *Lærebog for Skovfogedelever. Arbejds-lære*. 3.udg.v. Chr.Smith.
Schultz 1941. Hft.. 258 s150 –
4. *Tilvækst- og Udbytteoversigter over danske Skovtræer*. J.M. Dalgas.
KVL 1920. Hefftet. Småskavanker. 94 s50 –
5. *Bonitetsvise Tilvækstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark*.
Carl Mar: Møller. Kbh. 1933. Shirting. 12 s20 –
6. *Forstlig Lommehaandbog*. Dansk Skovforen. 1954.
Samlebind m. metalryg150 kr
7. *Tidsskrift for Landoekonomie, 10de Bind 2det Hefte*. Skovartikel af
Kammerherre Riegels: Til Træplantningens Fremme i Almindelighed-
dog fornemmelig paa Hede- og andre slette Jorder, der kun egne sig
til Skovkultur.Hft..Kjhb.1848.For-og bagside løse. 33s100 kr
8. *Bornholmske Samlinger 32. Bind*. Colberg 1949. Skovartikler: Anth.
Fuglsang: Sandflugten paa Bornholm og dens Dæmpning, 94 s.
og E. Hansen: Historiske Optegnelser om Træ-Væksten paa Bornholm,
24 s. Hefftet75 kr
9. *Træer og Buske i Vintertilstand*. K. Gram og K. Jessen. Gyl. 1945.
Hefftet. 99 s30 kr
10. *Herregårdsliv, beretninger fra århundredskiftet, Skovfolk og Skytte*.
Nationalmuseet 1981. Karton. Stort format. 224 s200 kr
11. *Egen og Rønnen i dansk Folketro*. Poul Lorenzen. Munksgaard 1944.
Hefftet. Lidt revet. 135 s150 kr
12. *Danske søer og vandløb fra sagn og tro*. Mads Lidegaard.
A.Busck 1999. Karton. 267 s75 kr
13. *Træmandens Afrika*. Villy E. Risør. 1952. Hefftet. 122 s50 kr
14. *Dansk Plantevækst, Klitterne*. Eug. Warming m.fl.. 2 halvbind indb. I 1.
Gyl. 1907. Halvl.376 s200 kr
15. *Den jyske hedekolonisation*. Vald. Andersen. Aarhus 1970. Karton.
246 s150 kr
16. *Fra Alheden*. Chr. Jacobsen. Solsikken 1990. Hefftet. 278 s75 kr
17. *Vildmosearbejdet*. M.K.Kristensen m.fl.. Kbh. 1945. Karton
Ryg noget defekt. 219 s75 kr
18. *Bogen om træ*. Fra engelsk. m.faglig bistand af 7 specialister.
Lademann 1976. Shirt.. St.Format. 276 s300 kr
19. *Husbygningsmaterialer*.J.Møllerup. 5.udg..revideret af 6 specialister.
A.Busck 1991. Karton. Kapitel om træ 36 sider. I alt 319 s100 kr
20. *Fysisk karakterisering af træbrændsler*. Chr. Gamborg og M.Stenholm.
Skov- og Landskab 1998. Hefftet. Stort format. 133 s125 kr
21. *Lundegaards Stiftelse 1754-1929*. Hans Knudsen. Odense 1929.
Hefftet. Stort format. Noget revet i ryg. 210 s50 kr
22. *Johan Bülow paa Sanderumgaard*. H.P.Rohde. Odense 1961. Karton m.
shirting-ryg. 158 s100 kr
23. *Omkring 200-året for oprettelsen af Den Kongelige Veterinærskole*.
H.Chr.Bendixen. Kbh. 1973. Hefftet. 275 s75 kr
24. *Kongen af Rold, Jens Hvass, Helge V.Qvistorff*. 1994. Hefftet. 61 s20 kr
25. *Det agrare Danmark 1680-1980erne*. Carl-Johan Bryld & Harry Haue.
Systime 1982. Kasseret biblioteksbog. Slidt. 332 s30 kr
26. *Carl Linnæus Lapplandsresa År 1732*. Red. Magnus v.Platen och
Carl-Otto v. Sydow. Illu. Gunnar Brusewitz. Stokholm 1975. Shirting.
275 s100 kr
27. *Carl Linnæus Skånska Resa År 1749*. Red.Carl-Otto v.Sydow.Ill.
G.Brusewitz.1975.Shirt. 562 s100 kr
28. *Grønlands Flora i Farver*. Th.Foersom, F.O.Kapel og O.Svarre. 1971.
Hefftet. 174 s75 kr
29. *Ordbog over Danmarks Plantenavne 1-3 i 2 bind*. Johan Lange.
Munksgaard 1992. Fotografisk optryk fra 1959-61. Shirting. 1292 s600 kr
30. *Skogens spiskammer, veien til bær og soppriket*. Lars Falk
m.fl.1982.Karton. Tværform. 118 s100 kr
31. *Børn, dyr & natur*.Bent Leicht Madsen. Børn & Unge 1988. Hefftet.
Lille tværformat. 323 s75 kr
32. *Dansk Skovbrug i 100 år*. Kbh. 1997. 13 forfattere i 9 kapitler.
Shirting. 159 s75 kr
33. *Fortsatte studier over Bøgebevoksningernes pleie og anlæg*.
J.F.W.Jespersen. Kjhb. 1893. To hefter, lidt fugt- og insektskadet,
ej opsprættet. 121 s + 6 tabeller100 kr

Henvendelse til Ernst Riisgaard Pedersen. Tlf. 4717 6579, Fax 4710 1079
eller peddersens@post.tele.dk Flere bøger kan ses på:
www.skovdyrkerforeningen.dk/ under: Bøger om skov og natur.

Ny teknik på
Elmia Wood

Arrangørerne af Elmia Wood 1.-4. juni melder om stor interesse for messen. Der er mange bestillinger på hotelværelser omkring Jönköping, og der er flere udstillere end normalt fra lande uden for Norden.

Der bliver ofte vist nyheder på messen. I år gættes på emner som øget automatisering, flertræhåndtering og førerløse maskiner der findes som prototyper. Der er også forskning om kranspidsstyring hvor føren bestemmer hvor kranspidsen skal hen, og så finder maskinen ud af resten.

Der er også udstyr i mindre skala, bl.a. mobilsavværker, samt udstyr til jordbearbejdning og plantning.

Museum for skovmaskiner

Elmia Wood har startet et museum for gamle skovmaskiner på internettet. Målet er at billeder og informationer om alle slags gamle maskiner skal findes på Elmia Woods hjemmeside.

Startskuddet kom da Elmia fik kontakt med samleren Jimmi Svensson som har over 4.000 salgsbrochurer, servicehåndbøger mv. Elmia Wood har nu lagt udvalgte dele af Jimmis samling ud på nettet. Nogle af de rigtige perler bliver også trykt som samlerkort (ligesom det kendes for filmstjerner mv.).

Jimmi far er skovarbejder. Han har selv gået på skovbrugsgymnasium og kørt udkørselsmaskine. I dag er han truckfører på en papirfabrik, men efter orkanen har han igen sat sig ind i en udkørselsmaskine. "Der findes simpelthen ikke sejere maskiner", siger han.

Jimmi Svensson har også startet en forening om gamle skovmaskiner, defineret som maskiner over 20 år. Der er for tiden 20 medlemmer.

Se på www.elmia.se/wood > Elmia Classics

Kilde: *Pressemeddelelser fra Elmia*
17.3.2005



Vedskov – Træsalg



Maskinskovning og køb af nåletræ Entreprenørarbejde tilbydes:

Maskinskovning:	7 stk. Timberjack i alle størrelser
Udkørsel:	6 stk. Silvatec – Timberjack
Kvas rydning:	Gummiged med kvasgrab
Oprilning til plantning:	Gummiged med opriller
Rod- og grenknusning el. knusning af juletræer:	Ahwi 580 med 300 hk traktor
Plantning:	Maskinelt eller manuelt
Plantehuller:	Bor
Sprøjtning:	Tågesprøjtning
Flishugger:	Selvkørende
Fældebunkelægning	
Reparation af vej:	Gravemaskine

Køb og salg af nåletræ:

Langtømmer	Special effekter:
Korttømmer	Flagstænger
Emballagetræ	Pæle og rafter
Kassetræ	Lærk og douglas
Brænde også af løvtræ	Troldhede træ
Cellolusetræ	

Brænde sælges 2 m stykker eller savet og flækket

Skovfoged-rådgivning kan tilbydes

Høje priser gives – Kvalitet i højsædet

Vedskov – Træsalg og skovservice

v/Peter Laursen

Vedskovvej 6, 8883 Gjern, Tlf. 8687 5126 – 2323 1098
4058 3826 – 2349 7391 – 2467 7761

Februar 2005

Februar gav en nedbør lidt over normalen. Meget af det faldt som sne, og 3/4 faldt i uge 6.

Temperaturen blev næsten normal i snit. Lavest i uge 8 hvor de fleste steder kom ned på 6-10 gr. frost, lavest med -13,3 natten til den 28. i Skrydstrup.

Marts har indtil d. 28. givet en nedbør svarende til normalen (46 mm for hele marts). Halvdelen faldt i uge 11.

Det var temmelig koldt i uge 9: -3,3 gr., mod en normal på +1,8. De fire første uger har i snit givet 1,2 gr. mod normalt 2,6.

I uge 9 blev de laveste temperaturer -13 til -20 gr. overalt (bortset fra kyststationerne med -5 til -9 gr.). Den absolut laveste temperatur kom d. 4. marts i Tune ved Roskilde med -20,2; det er det laveste i vinteren 2004-05, og den laveste temperatur i marts siden 1987. Den meget lave temperatur skyldes at det var skyfrit og stille, og luften var tør; der var derfor ikke nogen "dyne" til at holde på varmen. Desuden var jorden dækket med sne, så luften var isoleret fra den lune jord.

Nedbør, mm	Februar	1/3-28/3	
Amt	Målt	Normal	Målt
Nordjyllands	35	35	36
Viborg	38	39	40
Århus	42	36	35
Vejle	54	45	43
Ringkøbing	38	43	46
Ribe	48	43	54
Sønderjyllands	51	41	55
Fyns	44	36	34
Vestsjællands	40	30	32
Nordøstsjælland	42	30	36
Storstrøms	51	32	40
Bornholms	68	32	58
Lands gennemsnit	44	38	42

Temperatur°C	Februar	28/2-28/3	
Målt	Normal	Målt	
Middel	0,2	0,0	1,2
Absolut min.	-8,2		-12,6
Absolut max.	6,9		12,7
Antal soltimer	85	69	140
Antal frostdøgn	22,3	19,0	18,3
Antal graddage	470	446	343

Vindstyrke hyppighed, %, større end eller lig:

	Målt	Normal	Målt
Styrke 6 (hård vind)	15	14	10
Styrke 8 (hård kuling)	1	2	0
Styrke 10 (storm)	0	0	0
Hyppest vintretninger	NØ, SV	Ø, V	N, Ø

fil:klima4

GRØFTER!

40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftarbejde.

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 vandvær
- 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

MÆRK FORSKELLEN



Sikkerhedsudstyr

Rydningsbukser Str. 46-64
Forstærket fra knæet og ned
Kr. 495,-

Visirpakke Komplet med
polykarbonatvisir og
høreværn. Normalpris 295,-
Kr. 245,-



SPAR 50,-

FS 450

Professionel kratrydder med
ElastoStart plus og 4-punkts
antivibrationssystem.

Leveres med trimmerhoved
SuperCut 40-2, trekantskniv
ø 300 og komfort bæresele.

44 cm³ • 2,9 hk • 8,0 kg

Kr. 6395,-

SPAR 400,-



Alle priser er incl. moms. Tilbud gældende t.o.m. 30.06.2005

Markedets laveste vibrationer!

STIHL har markedets bredeste udvalg i kratryddere og trimmere, et program som dækker alle tænkelige behov fra udtynding af ungskov til opgaver i haven. Samtlige modeller udtænker sig ved gennemtænkt, ergonomisk design, som sikrer optimal brugerkomfort. FS 450 udmærker sig ved at have markedets laveste vibrationer, et 4-punkts antivibrationssystem som reducerer vibrationer fra motor og skæreværktøj betydeligt og sørger for, at maskinen kan benyttes i længere perioder uden gener for brugeren. Desuden er maskinen udstyret med et ergonomisk udformet styr med brugervenlig betjening - start, drift og stop aktiveres i håndtaget.

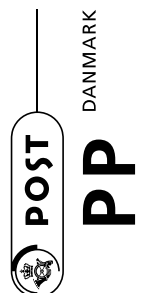
www.stihl.dk eller tel. 3686 0500 oplyser nærmeste forhandler

STIHL®

Maskinel magasinpost

Id-nummer
42389

Afsender
PortoService ApS
Hjulmagervej 13
9490 Pandrup



Adresseændringer:
Kontakt Dansk Skovforening
lin@skovforeningen.dk - tlf.: 33 24 42 66