

# SKOVFEMEN

03/09  
MARTS



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

# KUNSTEN AT KLIPPE GRÆS

## NYHED!

### JONSERED FR 2218 A 4x4

Ny frontrider med ekstra stærk motor, der kan komme til overalt – dels pga. centerstyringen, dels fordi den har fire-hjulstræk. Maskinen kan udstyres med et 103 eller 112 cm bredt frontmonteret 2-i-1-klippeaggregat.

*Motor: Jonsered by Briggs & Stratton 17,5 hk\* – klippebredde 103–112 cm.*

**39.196,-**

*Incl. 103 cm. klippeaggregat.*

### JONSERED FR 2213 MA

En alsidig frontrider med Automatic transmission, så du nemt kan indstille farten og klippe optimalt. Avanceret centerstyring giver en meget lille venderadius. Med det frontmonterede 2-i-1-klippeaggregat kan du vælge mellem bio-klip eller bagudkast uden at skifte klippeaggregat.

*Motor: Briggs & Stratton 12,5 hk\* – klippebredde 94 cm.*

**23.996,-**

### JONSERED FR 2211 R

Lille, smidig frontrider med manuel gearkasse. Det frontmonterede klippeaggregat gør det muligt at klippe under buske og i hjørner. Klippeaggregatet er 94 cm og med bagudkast. Den avancerede centerstyring giver en meget lille venderadius.

*Motor: Briggs & Stratton 10,5 hk\* – klippebredde 94 cm.*

**15.996,-**

*\*Ifølge motorproducentens specifikationer.*

*Priserne er excl. moms.*

**Jonsered®**  
WHY STAY ORDINARY™

Jonsered A/S, Birkerød Kongevej 25A, 3460 Birkerød, tlf. 45 88 75 80  
[www.jonsered.dk](http://www.jonsered.dk)

*Jonsereds produkter leveres opstartet, justeret og klar til brug hos din lokale Jonsered serviceforhandler. Jonsered tilbyder 7 dages returret og mulighed for at forlænge reklamationsretten til ialt 3 år ved privat brug.  
© 2009 Jonsered. All rights reserved. Jonsered and other product and feature marks are trademarks of the Jonsered Division.*



### TILBEHØR TIL JONSEREDS FRONTRIDERE

Din frontrider kan udstyres med en række tilbehør, der gør den endnu mere alsidig og dermed brugbar året rundt. Med den roterende kost kan du f.eks. feje stier, feje blade sammen og oven i købet rydde sne. Læs mere på [www.jonsered.dk](http://www.jonsered.dk).

**PRISEKS. KOST 10.396,-**



**Råtræmarkedet** 118  
Afsætningen er lav, og priserne falder på de fleste effekter. Tømmer er faldet næsten 100 kr/m<sup>3</sup>. Kun energi-træ stiger i pris.



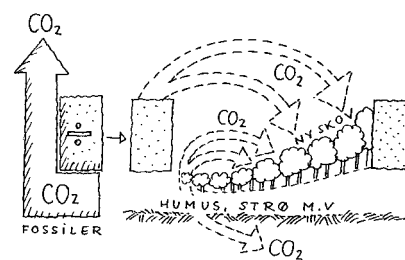
**Bøgeforyngelse** 123  
**Tidspunkt for udrensning** 126  
**Ær kan bruges** 128  
Omtale af Pro Silva ekskursion på Sorø Akademis Skovdistrikt. Om metoder til foryngelse og udrensning af bøg, samt dyrkning af ær.



**Stormtræer blev til skulpturer** 130  
Gård ved Christiansfeld blev hårdt ramt af stormen i 1999. Tre elm-træer er nu skåret til træfigurer af tysk billedskærer. Foto viser "Adam og Eva".



**NATURNÆR SKOVDRIFT**  
**Forskning kræves** 134  
**Skovbruget i**  
**samfundsøkonomien** 138  
Beslutning om at indføre naturnær drift kræver mere viden om foryngelse, økonomi, vedkvalitet og teknik. Svar fra statsskovenes direktør – statens skove producerer ved samtidig med at varetage andre hensyn.



**10 spørgsmål om skov, træ og klima** 142  
Artiklen besvarer 10 spørgsmål om drivhuseffekt, træplantning til gavn for klimaet, fordele ved anvendelse af træ, bæredygtigt skovbrug og hvad vi selv kan gøre.



**Kulturer efter 1999 stormen** 150  
Der er plantet meget løvtræ efter stormfaldet i 1999 – bl.a. fordi det gav højere tilskud. Mange af disse kulturer er slået fejl. Kulturanlægget skal være mere intensivt, eller der skal bruges forkultur.

**Statsskoves udvikling eller afvikling** 140  
Statsskovene skal levere flere oplevelser. Men der er ikke mandskab til at udføre opgaverne. Politikerne må afgøre hvad de vil med skovene.

**Med spredehagl og trangboring** 147  
Anmeldelse af bog af Ove Wolff Madsen.

**KW-Plan 25 år** 148  
For 25 år siden blev digitale skovkort indført i Danmark.

**Danske frø af buske** 154  
Der indsamles frø af danske buskarter for at anlægge frøplantager. Målet er at bevare de danske gener.

**Kort nyt**  
"Klaus" rammer Frankrig 121  
Ny version af plantevalg.dk 122  
Resultat for Novopan 129  
Vindmøller i jyske skove 129  
Blæst før, nu og i fremtiden 137  
Stormfaldslagre snart slut 137  
Finske skovejeres mål 158  
Traktor med stor siderude 159  
Trærødder i affaldsforbrænding 159

Google køber papirfabrik 159  
Mere biomasse i kraftværker 160  
Fynsværket bruger flis 160  
Skovrejsning sikrer vand 161  
Södra tilbyder FSC 161  
Førerløs skovning 161  
Bøger sælges 162  
DST 1/09 og 2/09 163  
Klimastatistik januar 164  
Færre fugle nordfra 164



Brændesankning i Lille Bøgeskov ved Sorø.

**Skoven. Marts 2009. 41. 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.  
ln@skovforeningen.dk

*Direkte indvalg:*

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

*Abonnement:* Pris 560 kr inkl. moms (2009).  
Medlemmer af foreningen modtager  
bladet som en del af medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen  
kan tegne abonnementer til medarbejdere mv. til en pris af 480 kr. Studerende og elever kan tegne abonnement på særlige vilkår. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

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

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

*Indlevering:* Artikler til Skovens aprilnummer skal indleveres inden 25. marts. Annoncer bør indleveres inden 27. marts.

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



Kontrolleret oplag for perioden  
1/7 2007 - 30/6 2008: 4062.  
Medlem af Danske Specialmedier.

Tryk: www.SvendborgTryk.dk

## Skoventreprenørerne

På generalforsamlingen i Dansk Skoventreprenør Forening d. 23. januar blev Carsten Villadsen nyvalgt. Foreningen har nu 77 medlemmer.

Bestyrelsen har konstitueret sig d. 5. februar og valgt repræsentanter for de 5 faggrupper (nævnt i parentes):

Formand: Bjarne Kallehaug (råtræ)  
Carsten Villadsen (biomasse)  
Frank Mikkelsen (pyntegrønt og juletræer)

Bjørn Sørensen (kulturarbejder, anlæg og pleje)

Bjarne Christiansen (driftsopgaver, park, vej og vandløb)

## Linddana

Jørgen Due Jensen, 52 år, tiltrådte 1. marts som administrerende direktør hos Linddana A/S i Ølholm.

Jørgen Due Jensen har i de seneste ti år haft ledende stillinger hos Rothenberger Scandinavia, Coats Danmark samt Geberit. Han har derved opnået et solidt kendskab til BtB markedet, generel ledelse samt eksport og international markedsføring.

Jørgen Due Jensen har en værkstedsteknisk uddannelse som maskinarbejder og har efterfølgende uddannet sig til produktionsingeniør samt HD i økonomi.

## Dalgasgroup

Dalgasgroup A/S etablerer nu selskabet Enricom A/S, der skal investere i skove og vedvarende energi, primært i Østeuropa.

Samtidig med etableringen foretager Enricom sin første investering for et to-cifret millionbeløb i opkøbet af 1.400 hektar skov i Letland. Desuden etableres et datterselskab i Slovakiet, ligeledes med henblik på opkøb af skov.

– På grund af den generelle afmatning er priserne på skov gunstige lige nu. Hvis man ser på skovinvesteringer over en 10-årig periode og sammenligner med afkast på aktier, så giver investering i skov et pænt og stabilt afkast, forklarer direktør Lisbeth Erlands fra Enricom.

Dalgasgroup forventer, at andre større investorer vil investere i skov- og naturejendomme.

– Vi tilbyder eksempelvis institutionelle investorer at investere i skov i Østeuropa i samarbejde med os. Vi står for den skovbrugsmæssige ekspertise med hensyn til at vurdere investeringerne. Den skovbrugsfaglige del vil blive varetaget af Dalgasgroups datterselskab Hede-Danmark, siger Lisbeth Erlands.

Enricom etableres på grundlag af det nye forretningsområde inden for skovinvesteringer og energi, som Dalgasgroup oprettede i 2008. Udover skovinvesteringer omfatter aktiviteterne mekanisering af polsk skovbrug, herunder produktion af træ til energiformål.

En central aktivitet er produktion af el og varme ud fra gas fra lossepladser. Denne aktivitet medfører tillige reduktioner i udledningen af drivhusgasser, og i slutningen af 2008 blev der indgået aftale om overførsel af klimakreditter fra Polen til Danmark i forbindelse med udnyttelsen af lossepladsgas til energiproduktion.

Enricom A/S er et datterselskab i Dalgasgroup A/S, der ejes 100 procent af Hedeselskabet. Dalgasgroup varetager den forretningsmæssige del af Hedeselskabets aktiviteter inden for natur, miljø og energi.

**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](http://www.planteskole.dk)**

# Når russerne lukker for gassen

LEDER

Millioner af østeuropæere frøs i januar fordi naturgassen fra Rusland var afbrudt. Umiddelbart var det et spørgsmål om betaling for gassen. Men historien viste også hvilken enorm indflydelse Rusland som energileverandør har på landene i sit nærrområde.

Det har hidtil ikke berørt Danmark direkte. Vi har vores egen gas i Nordsøen. Indtil videre. Nu falder produktionen i de danske felter, og om tre år begynder DONG at købe russisk gas.

Derfor er der vigtige strategiske grunde til at udskifte naturgassen med indenlandske energikilder, fx træ. Det vil mindske Danmarks afhængighed af russerne.

I øjeblikket er 500.000 danskere afhængige af gas til opvarmning.

Den første naturgas kom til landet i 1984. Forbruget steg kraftigt frem til 4 kubikkilometer i 1999. Siden er også eksporten af dansk gas vokset, så produktionen topper i dag på næsten 9 kubikkilometer om året.

Produktionen vil falde kraftigt om 2-3 år, og DONG har aftalt med Gazprom at købe russisk gas fra 2012.

Hvis russerne lukker for hanen en kold vinterdag, vil vi ikke mærke det lige med det samme. Dels vil faldet blive fordelt på alle DONGs kunder, dels har vi lagre som garanterer 60 dages forsyning i et normalt fyringsår.

Fra 2015 kan produktionen i den danske del af Nordsøen ikke dække Danmarks gasforbrug. Så bliver vi for alvor afhængige af import. Og uden nye fund vil gasproduktionen falde og være definitivt slut omkring 2030.

Så om få år er tiden med rigelige danske gasforsyninger forbi. Og da en omstilling til andre energikilder kræver tid og penge, er det ikke for tidligt at gå i gang. Der er flere mulige løsninger:

- Gasfyrede fjernvarmeværker bør opføre ekstra kedler til fyring med biomasse i form af flis eller halm, biogas og affald. Denne løsning kan bruges i fjernvarmenet hvor der er tilsluttet et gasfyret værk.



*Produktionen af naturgas i den danske del af Nordsøen er faldende, og fra 2012 er der russisk gas i rørene. For at undgå risikoen for afbrydelser bør vi allerede nu se på alternativer – fx træfyring. (Foto: Dong Energy).*

- Naturgasnettet bør erstattes med fjernvarme som kan produceres med mange forskellige brændsler, fx flis, halm eller affald. Det kræver ret store investeringer og er egnet i tæt bebyggede områder.
- Ejendomme med naturgasfyr i tyndere bebyggede dele af landet kan overveje deres eget energianlæg: Eget flis-, træpille- eller halmfyr. Hvis man har en stor have, kan man lægge jordvarme ind – det drives af elektricitet som igen kan produceres med fx træ. Så det er bare om at komme i gang med at bygge flere anlæg til fyring med træ i Danmark. Af stærke strategiske grunde ved siden af de stærke miljømæssige.

*Niels Reventlow / Jan Søndergaard*

# Råtræmarkedet vinteren 2009

Af forstfuldmægtig Ulrik Knaack  
Nielsen, Dansk Skovforening

Den økonomiske krise sætter sit præg på råtræmarkedet i form af lavere afsætning.

Både priser og mængder er faldende for de fleste effekter, og der er mindre skovning end de seneste par vintre.

## Beskæftigelsen falder

Beskæftigelsen i Danmark er for alvor bremsset op. Det konkluderer Danske Bank og Sydbank på baggrund af tal fra Danmarks Statistik, ud fra den ATP-baserede beskæftigelsesstatistik fra 3. til 4. kvartal 2008. Ifølge denne statistik steg ledigheden med knap 5.000 personer fra 3. til 4. kvartal i 2008 og forventes at stige med yderligere 6.000 personer i 1. kvartal 2009.

Også skovbruget kender til denne udvikling, og vi har set afskedigelser i alle led af træforædlingskæden. I Sverige er det spået, at hver fjerde ansatte i træindustrien inden længe vil stå uden job.

Verdensøkonomien er blevet kraftigt svækket gennem det seneste år, og alt tyder ifølge de økonomiske prognoser på, at de kommende år vil være et langt sejt træk op ad bakke. Skovbruget må indstille sig på en vanskelig periode, hvor specielt de mere konjunkturafhængige produkter som konstruktionstræ fortsat vil have vanskelige vilkår.

## Nedjustering i byggesektoren

Konjunkturbarometret for byggeindustrien er hen over vinteren forandret. Hvor der så sent som i septem-



*Energitræ af nål er det eneste effekt som klart afsættes i stigende mængder og til stigende priser.*

ber 2008 ikke entydigt var en negativ forventning, er troen på en snarlig bedring i byggesektoren dalet.

Nu mener kun 46 % af de adspurgte fra byggeindustrien, at både omsætning og beskæftigelse inden-

for byggeriet ville fortsætte uændret de kommende tre måneder; det var 69% i september 2008. Kun små 4% (5%) mener der er stigning i vente, mens de resterende 50% (26%) tror at der er nedgang i såvel omsætning som beskæftigelse i vente i de kommende tre måneder.

Vi må nu vente og se om den nyligt lancerede skattereform og de økonomiske hjælpepakker, kan komme byggesektoren og dermed afsætningen af træ til undsætning.

## Orkanen "Klaus" rammer Frankrig

Det anslås at orkanen "Klaus" nedlagde 42 mio. m<sup>3</sup> træ alene i Frankrig, da orkanen fejede hen over det nordlige Spanien og Frankrig den 24. januar 2009. Omfanget af orkanen vil derfor overstige skaderne efter orkanen "Lothar" i 1999, hvor godt 28 mio. m<sup>3</sup> lagde sig.

Det er højest uheldigt at opleve et stormfald af denne størrelse, og det vil helt sikkert få følgevirkninger for skovbruget i de omkringliggende lande i flere år. Effekten forstærkes uden tvivl af finanskrisen, som i forvejen har lagt pres på råtræmarkedet.

Formanden for den franske nationale skovforening var da også tidligt ude og spørge efter hjælp blandt nabolandenes skovforeninger med hensyn til oparbejdning og afsætning af den enorme mængde stormfaldstræ.

## Det danske marked

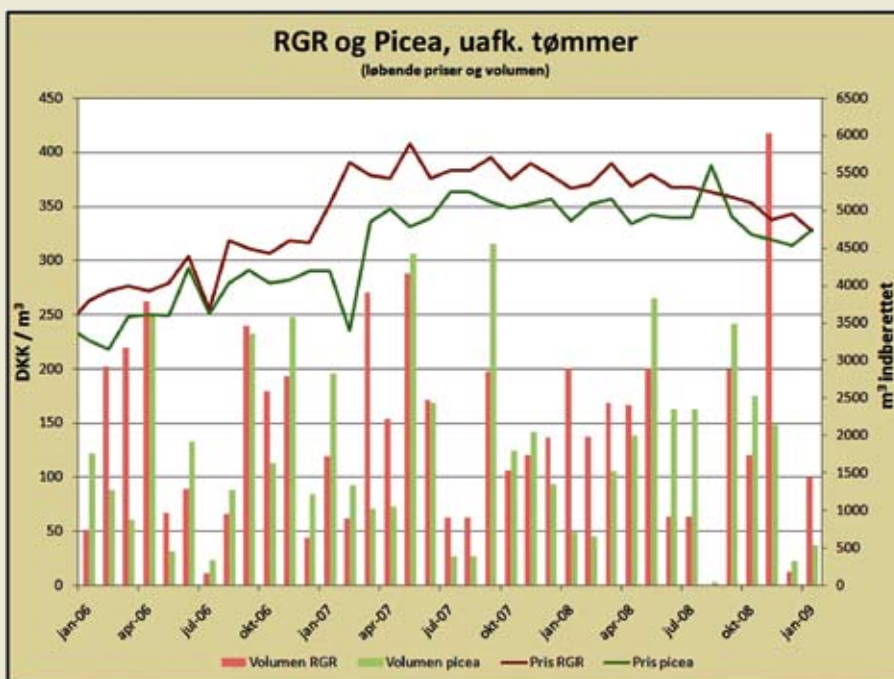
### Træmarkedet holder vejret

Skovningsaktiviteten de seneste par vintre er i år reduceret væsentligt, og markedet for nogle produkter er gået mere eller mindre i stå. Der er dog heldigvis lyspunkter for enkelte produkter. Det gælder især energitræ hvor der fortsat er en positiv udvikling på pris og omsat mængde. Samtidig har vi set en fornuftig afsætning af bøg i januar i forbindelse med vinterens leverancer til Fjernøsten.

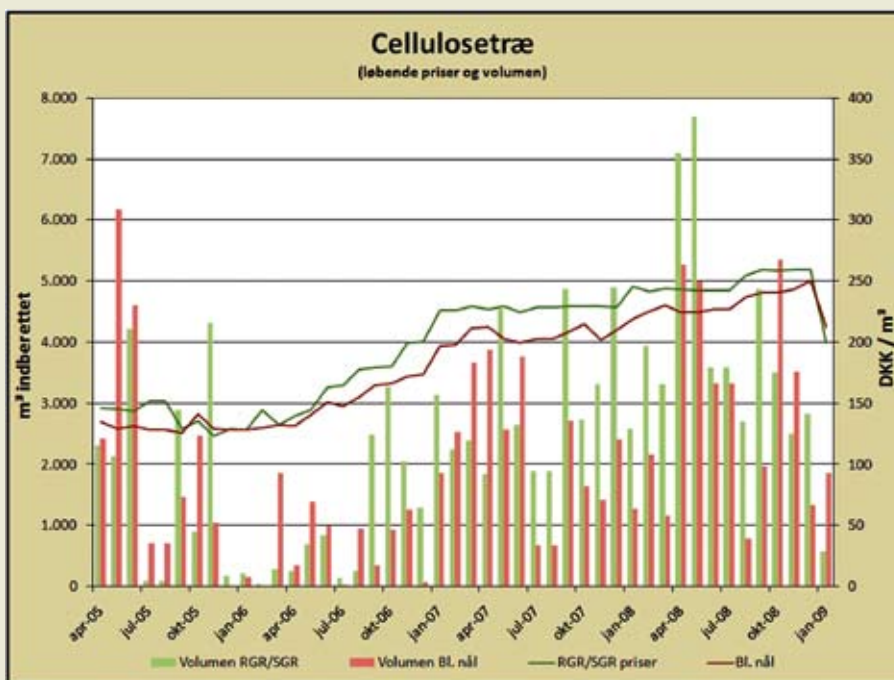
Lige nu afventer man situationen ude i skovene, mens man afsøger de mulige afsætningskanaler. Det ser ud til at der i øjeblikket er lidt bedre salg i certificeret træ, både til savværkerne og træpladeindustrien.

## Nåletræ

Nåletræet er hårdt ramt af finanskrisens følgevirkninger i stort set alle produktkategorier, dog lige med undtagelse af energitræet. Der er



Priser og indberettede mængder af uafkøret rødgran og andre granarter.



Prisen på cellulosetræ og indberettet mængde.

tale om en væsentlig reduktion i både priser og omsatte mængder.

### Tømmer

Som det kunne mærkes allerede før jul, er det for tømmeret ikke længere kun på de afsatte mængder, man kan aflæse konsekvenserne af finanskrisen, nu presses priserne også voldsomt.

Efter et kortere ophold omkring de 350 kr/m<sup>3</sup> for korttømmer af rødgran, er prisen nu på vej mod de

300 kr/m<sup>3</sup>. Det er et fald på små 100 kr/m<sup>3</sup> i forhold til de 400 kr/m<sup>3</sup>, som var prisen igennem perioden januar 2007 til juli 2008. Det er stort set samme pris der i øjeblikket betales for tilsvarende korttømmer af sitkagran, i den grad det overhovedet omsættes på markedet.

Det uafkortede tømmer ligger endnu en smule højere i pris, omkring de 325 kr/m<sup>3</sup>, men der omsættes kun en begrænset mængde. Prisen på langtømmer af rødgran og

sitkagran nærmer sig hinanden (se figur 1).

**Cellulosetræ**

Efter længe at have holdt stand imod produktionsnedskæringer og lukninger af flere nordiske papirfabrikker, har den reducerede efterspørgsel på papir og en svag svensk krone presset markedet for cellulosetræet helt i bund. Ifølge det svenske magasin "Skogen", er efterspørgslen på avispapir reduceret med 20 % i forhold til samme periode sidste år.

Ifølge Skovforeningens prisstatistik tog prisen i januar et styrtdyk, samtidig som den omsatte mængde blev kraftigt reduceret (se figur 2).

Det ser ud til at det for tiden er stort set umuligt at sælge cellulosetræ. Derfor er aktiviteten i granbevoksningerne i mange danske skove på et absolut minimum denne vinter. Blandt de seneste registrerede handler i prisstatistikken har prisen ligget omkring 200 til 220 kr/m<sup>3</sup> for både blandet nål og rødgran.

**Energitræ**

Siden sidste markedsberetning i Skoven 11/08 er det kun gået én vej for energitræet. Der er ikke omsat rekordstore mængder endnu i denne vinter, men med hensyn til prisniveauet i prisstatistikken er energitræ nu på sit hidtil højeste niveau. Der bliver solgt energitræ i denne vinter til over 250 kr/m<sup>3</sup> i gennemsnit (se figur 3). Selv om olien igen er tilbage i 2005 niveau omkring de \$50 tønden, så er der stadigvæk meget god økonomi i at fyre med energitræ eller brænde.

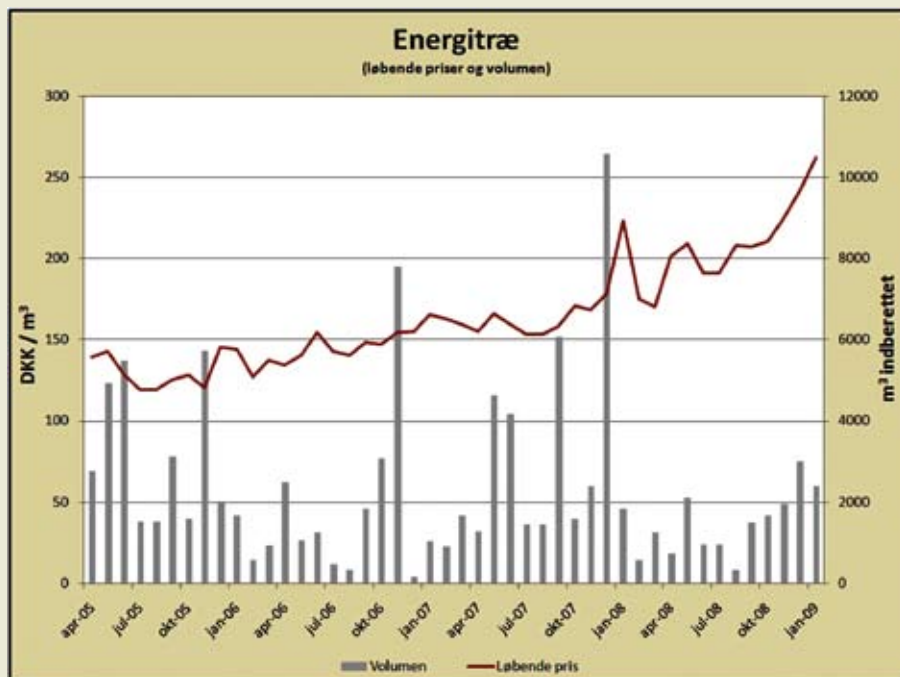
**Emballagetræ**

Det er meget begrænsede mængder emballagetræ der bliver solgt for tiden, langt fra det niveau vi så i perioden fra starten af 2007 til midten af 2008.

Prismæssigt har vi kun set et begrænset fald igennem det sidste halve år, hvilket uden tvivl skyldes konkurrencen fra andre sortimenter, især energitræ. Denne konkurrence bevirker, at det også fremover bliver vanskeligt for emballageindustrien at købe træ til meget lavere priser i Danmark.

**Løvtræ**

Skovforeningens prisstatistik for januar 2009 viser tydeligt et forøget pres på løvtræet. Nu kan effekten af finanskrisen ses hos de fleste



Prisen på energitræ og indberettet mængde.

sortimenter. Der er sælges kun beskedne mængder løvtræ for tiden, og mange steder er man påpasselige med skovningen denne vinter.

**Bøg**

Der er igen i januar indrapporteret en ganske pæn mængde bøg til prisstatistikken. Prisen er igen dalet en smule på samtlige sortimenter set i forhold til december 2008, hvor prisen kortvarigt var en anelse højere. Den omsætningsvejede middelpriis er tilbage på godt 1.500 kr/ha.

**Ær og ask**

Der er kun handlet ganske beskedne mængder ær igennem de seneste måneder, men prisen på de bedste sortimenter af ask er fortsat på samme prisniveau som vi har set i tidligere år.

Askemarkedet er startet meget roligt op i denne skovningssæson. Alt tyder på at skovningsaktiviteten vil fortsætte på lavt blus resten af vinteren.

Sidste vinter fik mange skovdistrikter skovet en stor del af deres gamle ask for at begrænse skaderne fra asketoptørre. Dette har medført at råtrælagrene er fyldte, og man kan derfor kun håbe på, at skovdistrikterne vil kunne holde til et lavere skovningsniveau af ask de kommende år, uden at få problemer hvis toptørren bliver mere udbredt.

Asken skal skoves ganske hårdt i smitteramte områder, både for at

forhindre smittespredning og for at udnytte alt hugstmodent træ inden der kommer skader på veddet. Det bliver spændende at se om skovene på den måde kan undgå, at asketoptørren opnår et endnu større omfang end der allerede er konstateret.

**Eg**

Efter en ganske lang periode med fornuftigt afsætning af eg og gode priser er billedet nu forandret. Der sælges denne vinter kun beskedne mængder af eg, og de bedste sortimenter sælges til væsentligt lavere priser end set det seneste år.

**Brænde**

Det ser igen i år ud til, at markedet for sankebrænde er for nedadgående. Derimod sælges der fornuftigt med brænde i 2-3 meter længde til privatmarkedet, enten ved fast bilvej eller leveret hos kunden. Også det kløvede brænde sælger ganske fornuftigt.

Som for energitræet, så er der også stadig for brændet god økonomi i at fyre med træ i stedet for at fyre med fossile brændsler, selv om finanskrisen har haft en stor effekt på olieprisen.







Med blåt er vist ruten for lavtrykkets centrum, og med rødt de kraftigste vinde. Kilde: Wikimedia Commons

## “Klaus” rammer Frankrig

Orkanen Klaus forårsagede store skader i Frankrig og Spanien den 24. januar. Der blev målt vindhastigheder på 193 km/time i Frankrig og helt op til 216 km/time i Andorra i Pyrenæerne. I 1999 blev der på Rømø målt vindstød på 185 km/time.

Det er især gået ud over les Landes de Gascogne. Et stort sammenhængende skovområde i det sydvestlige hjørne af Frankrig. Der er væltet 40,1 mio. m<sup>3</sup> træ på et areal af 593.000 ha.

Der er flere årsager til det store stormfald. I perioden inden orkanen havde det regnet meget, så træerne stod dårligt fast. Jorden er mange steder fladgrundet med et al-lag i omkring 50 cm dybde. Desuden var mange bevoksninger åbnet op af orkanen “Lothar” i 1999 hvor der væltede 28 mio. m<sup>3</sup>.

Et lille lyspunkt er at den opblødte jord har betydet at knæeprocenten er så lav som 16%.

Les Landes de Gascogne er et skovområde på 1,2 mio. ha, hvor 80% af arealet er kysttyr, Pinus pinaster. Skoven ejes af 40.000 skovejere, og 90% af arealet er privatejet.

Der faldt yderligere 2,3 mio. m<sup>3</sup> træ på 85.000 ha i regionerne Midi-Pyrénées og Languedoc-Rousillon. Altså i alt et stormfald på 42,3 mio. m<sup>3</sup> i Frankrig, hvoraf kysttyr udgør 37,2 mio. m<sup>3</sup>.

Den franske landbrugsminister præsenterede en hjælpepakke til 1 mia. euro d. 12. februar. Halvdelen af beløbet er statsgaranterede lån til lav rente, så skovejere kan finansiere oparbejdning og lagring. 300 mio. euro er afsat til genplantning, og 60 mio. euro kan bruges til transport af råtræet ud af regionen. Hjælpepakken afventer godkendelse af EU Kommissionen.



En typisk bevoksning af Pinus pinaster – før orkanen rammer. Foto: Patrick Verdier, Wikimedia Commons.

Kilder: Euwid 28.2.09, [www.alertes-meteo.com](http://www.alertes-meteo.com) (Meteo-France), <http://en.wikipedia.org> (Wikipedia, engelsk og fransk)

## NÅR PROVENIENSEN ER VIGTIG...

Ring til Morten,  
Anders & Søren  
86 68 64 88

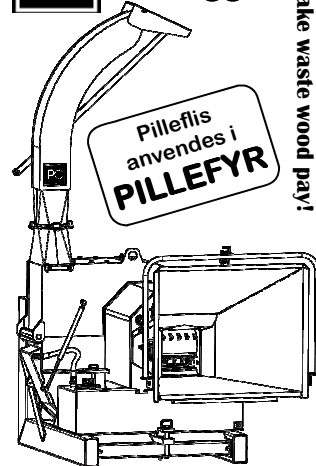


[WWW.HJORTHEIDE.DK](http://WWW.HJORTHEIDE.DK)



**PILLE-  
flisugger**

Make waste wood pay!



[www.pilleflis.dk](http://www.pilleflis.dk) · 8696 6566

## SKOVBRANDFORSIKRING

DANSK PLANTAGEFORSIKRING



forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

### Genplantningsforsikring

Dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer.

Årlig præmie 6,00 kr. pr. ha. Maks. erstatning 35.000 kr. pr. ha.

Indskud ved nytegning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr.

Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

### Træværdiforsikring

Dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 8 kr. pr. ha.  
Maks. erstatning 30.000 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

Med 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](http://www.skovbrand.dk)

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

## Ny version af Plantevalg.dk

Hjemmesiden [www.plantevalg.dk](http://www.plantevalg.dk) er blevet udbygget med to nye moduler, og den nye version er nu åben på hjemmesiden. Udover udbygningen er hjemmesidens brugerflade blevet forenklet, og funktionshastigheden er sat op.

Det kræver kun to klik med musen at komme ind i det modul, man ønsker at anvende. Det første klik identificerer plantningslokaliteten på et landkort, og med det andet klik vælger man det ønskede modul.

Plantevalg.dk indeholder fire forskellige moduler:

- Artsanbefalinger
- Frøkildeanbefalinger
- Plantning med tilskud (nyt modul)
- Planteforsyning (nyt modul)

De nye moduler:

**1. Plantning med tilskud.** For en valgt tilskudsordning vises en oversigt over de *tilskudsberettigede arter*, som er egnede på den pågældende plantningslokalitet. Brugeren kan herefter markere de arter, der ønskes anvendt i plantningen, hvorefter der vises en samlet oversigt over *tilskudsberettigede frøklidder / provenienser*.

**2. Planteforsyning.** Der vises en samlet oversigt over alle egnede arter



Der er lavet to nye moduler i [plantevalg.dk](http://www.plantevalg.dk) – bl.a. et hvor man får en oversigt over *tilskudsberettigede arter*.

og frøklidder / provenienser, som er i produktion.

Oplysningerne om planter i produktion er indrapporteret af planteleverandørerne, og oversigterne svarer i princippet til det samlede indhold i leverandørernes plantekataloger. Det er muligt på siden at udvælge en planteleverandør og få vist en leverandør-specifik planteoversigt.

Skovrider Bjerne Ditlevsen

## [www.plantevalg.dk](http://www.plantevalg.dk)

er en hjemmeside som er etableret af Skov & Landskab samt Skov- og Naturstyrelsen. Den giver vejledning til hvad man kan plante på en given lokalitet af træer og buske, og inden for hver art hvilke provenienser der kan anbefales. Systemet er tilgængeligt for alle og kræver ikke forhåndsviden.

LÆG PLANER MED PLANTEMÆGLERNE



## 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](mailto:wirtgen@wirtgen.dk)



*Punkt 1 – foryngelse af bøg. I parcel A var der lysnet let i den gamle bevoksning på ca. 113 år.*

# Bøgeforyngelse under gode forhold

**På Sorø Akademis Skovdistrikt foretrækker man en foryngelse med ren bøg og et højt stamtal. Målet er at dyrke bøg af høj kvalitet.**

**En skærmforyngelse er en sikker metode – og den er også naturnær drift.**

**Moderbevoksningen er startet under meget vanskelige forhold end i dag. Hvorfor mon?**

Lille Bøgeskov ved Sorø rummer noget nær de optimale forhold for bøg i Danmark. En jordbund med højtliggende kalk – det ser man tydeligt i muldvarpeskuddene – en vildtbestand som ikke er større end at de fleste træarter kan komme op – og en lukket skov uden træk og ret meget græs.

En stor bevoksning som i driftsplanen er noteret med fødselsår 1896 var sat til foryngelse på tre måder.

A. Der var tyndet lidt i skærmen så der kommer mere lys ned til bun-

den, ellers ikke noget. Her var der en jævnt fordelt opvækst af bøg.

B. Der var lavet en kraftigere hugst i skærmen, derpå jordbearbejdning, og indhegning i 2 år. I 1999 var der væltet en del træer i skærmen. Der var kommet et meget stort antal bøg – måske 100.000 pr. ha – og der var også kommet mange ær samt nogle eg og kirsebær. Jordbearbejdning og hegn havde kostet 10-15.000 kr/ha.

C. Som B, men uden hegn. Også her var stamtallet meget stort.

## Debat i Pro Silva

Er der overhovedet nogen der har lyst til at diskutere skovdyrkning? Sådant noget med anlæg af bøgeforyngelser, udrensning, bøg over for ær, blandingskov?

Jo der var ikke mindre end 68 forstfolk som mødte frem d. 4. februar da Pro Silva afholdt ekskursion i Lille Bøgeskov på Sorø Akademis Skovdistrikt, ledet af skovfoged Anders Grube. Flere deltagere kom langvejs fra – helt fra Østjylland og fra Skåne.

De følgende tre artikler bringer indtryk fra debatten.

## Bliv medlem af Pro Silva

Pro Silva er en sammenslutning af skovbrugere som går ind for skovdyrkning baseret på naturlige processer. Pro Silva laver flere andre arrangementer i løbet af året, og de er åbne for alle.

Medlemmer får direkte besked om arrangementerne. Det koster kun 70 kr om året at være medlem. Læs mere på [www.prosilva.dk](http://www.prosilva.dk)

Denne behandling havde kostet under 5.000 kr/ha.

## Helst ren bøg

Alle tre behandlinger var vellykkede og kunne bruges til at etablere en ny bevoksning.

- Jeg synes A er en fin løsning, sagde Jens Peter Skovsgaard, Skov & Landskab. Den har ikke kostet noget, og det er ikke nødvendigt med et stamtal på 100.000.

- Jeg synes nu bedst om B og især C, sagde skovfoged Anders Grube, Sorø Akademis Skovdistrikt. Jeg vil lave kvalitetstræ i bøg – og det kræver et højt stamtal, gerne 100.000 pr. ha. I parcel A er stamtallet for lavt, og jeg tror den vil kræve mere pleje set på længere sigt.

- Vi har mange naturforyngelser på distriktet. De er billige, men der går meget tid med at fjerne krukke. Der kræves kvalificeret personale til pasningen, og kvaliteten er svingende.

- Vores mål på distriktet at lave rene bøgebevoksninger med højt stamtal, sagde afdelingsleder Jens Kristian Poulsen. Vi har rigeligt med arealer hvor der er stor indblanding af ær og ask og hvor stamtallet er lavere – og det tager vi gerne. Men hvis vi kan komme



Parcel B var lysnet kraftigt, der var jordbearbejdet og heget i to år.



Parcel C var lysnet kraftigt, og der var jordbearbejdet.

af sted med det vil vi helst lave en ren, ensaldrende bøg.

## Skærmforyngelse er naturnær

- Dette er en klassisk skærmforyngelse hvor opvæksten har samme alder overalt, sagde Christian Nørsgaard Nielsen, Skov & Landskab. En anden metode er gruppevis foryngelse hvor skoven forynges over en lang periode i lysbrønde, og alderen varierer meget gennem bevoksningen.

- Skovrider Mundt prøvede for omkring 100 år siden at lave en

etageret skov – efter model fra det tyske "Dauerwald". Det lykkedes i løbet af 30-40 år i bl.a. Store Bøgeskov. Men det viste sig også at denne skovtype kræver aktiv pleje – den kører ikke automatisk videre af sig selv. Derfor lod efterfølgeren skoven egaliseres sig – højdeforskellene blev udjævnet – og sporene er væk i dag.

- En gruppevis foryngelse er én løsning, men jeg mener at en ensaldrende foryngelse som denne også er et godt valg.

- Jeg er enig, fortsatte professor J. Bo Larsen, Skov & Landskab. En

skærmforyngelse falder fint ind under begrebet naturnær skovdrift.

## Forhistorien

Det ser ud som om man kan lave en foryngelse med hænderne på ryggen i denne skov, men sådan behøver det ikke at være. For moderbevoksningen har haft en hård barndom.

- Jeg har været nede i arkiverne, og her kan man se at der var blevet efterbedret en hel del i flere omgange, sagde Jens Kristian Poulsen. Det er tegn på at der har været mange huller, og bevoksningen har også rummet mange eg, ask og rødgran.

Går man rundt i Lille Bøgeskov ser man samme billede mange steder i den ældre bøg. Der findes både indblandede enkelttræer og ret store grupper af ask, rødgran og douglasgran.

Fødselsåret er her angivet til 1896, men alderen varierer en del ud over arealet. Det er et tegn på at den har sået sig i flere omgange.

I dag kan man ikke se forskelle i højde, for skoven egaliseres med tiden. De lavere træer har gavn af at stå i læ af de store, og de presses til at vokse op mod lyset. Samtidig hæmmes de høje træer i højdevæksten når de rager op over de andre.

Men der er stadig tydelige forskelle i diameter. De ældste og højeste træer har haft god plads og har haft en stor diameter tilvækst, mens de yngre og lavere er hæmmet og stadig er ret tynde.

## Mere vellykket i dag

Hvorfor mon foryngelsen lykkes så meget bedre i dag? Der er flere muligheder:

- # Skovklimaet er bedre i dag fordi vi har en lukket skov. Der er læ og mindre græs som kan bremse opvæksten.
- # Traktoren giver bedre muligheder for jordbearbejdning end datidens heste.
- # Klimaet er bedre i dag. Siden 1900 er årets middeltemperatur steget med 1,3 grader, og nedbøren er steget med 130 mm. Bøgen er nær sin nordgrænse i Danmark, og vil derfor have stor gavn af en sådan udvikling.
- # Skoven tilføres i dag 10-20 kg kvælstof pr. ha pr. år med nedbøren. Det stammer fra kraftværker og biler, samt fra udspreddning af gylle.
- # (Vi kan være så ubeskedne at mene at forstmænd er dygtigere

i dag end for hundrede år siden. Det spørgsmål må læseren afgøre med sig selv!)

## Det rette tidspunkt

Heller ikke efter etableringen har denne bevoksning været drevet optimalt. Mange træer står med opknebnede kroner som tegn på at de har været hugget svagt. Temmelig mange træer har trods en alder på ca. 110 år ikke nået nogen særlig stor dimension.

- Jeg vil foreslå at hugge noget af skærmen i parcel A, sagde skovfoged Hans Kolling Andersen. Hvis det er for mørkt bliver det svært at få foryngelsen op.

- Det er da at vende sagen på hovedet, sagde Esben Møller Madsen fra Trolleholm. Nu vil man hugge overstanderne før tid og indkassere et stort tab fordi de ikke har nået den optimale størrelse.

- Jeg vil lade foryngelsen passe sig selv og lade den gamle bevoksning bestemme hugststyrken. Når den er ved at være hugstmoden kan man se hvordan foryngelsen har det – er den for dårlig, så skærer man den bare ned og starter forfra. Det lader jo ikke til at være noget problem at forynge bøg på denne lokalitet.

sf

**Elmia**  
www.elmia.se

"Elmia Wood er den **største** skovbrugsmesse i verden. Der kan du opleve alle **nyhederne** og få et blik ind i **fremtiden.**"

Roland Lundqvist  
General Manager Information,  
Marketing & Planning, Komatsu Forest AB

3-6 JUNI 2009


I SKOVEN · NYHEDER · MØDER · MASKINER

DEMONSTRATIONER · TEKNOLOGI · BIOENERGI · ØKONOMI

[www.elmia.se/wood](http://www.elmia.se/wood)

### Din kontakt i Danmark:

Fagkonsulent Frans Theilby, Skov & Landskab, Københavns Universitet, Mobil: 29 62 30 12, [ftr@life.ku.dk](mailto:ftr@life.ku.dk)

In cooperation with 



**ElmiaWood**  
The No.1 International Forestry Trade Fair

# Tidspunkt for udrensning

**En tæt foryngelse af bøg udrenses første gang ved 25 år. Eller skal man vente nogle år?**

**Nye redskaber gør arbejdet hurtigere og mindre belastende.**

Når foryngelsen er etableret skal man overveje det næste trin: En udrensning hvor man fjerner de dårligt formede træer til fordel for de velformede som får mere plads. Ved udrensningen aflægges normalt ikke effekter.

Vi så en foryngelse der var anlagt i 1984 og som var meget komplet. For en del år siden var der lavet en let udrensning for uønskede arter som vokser meget hurtigere end bøg – især pil og birk. Nu var den 25 år og stod – måske – foran en mere omfattende udrensning.

Også her var der lavet tre parceller:

- Urørt – her stod træerne uhyre tæt.
- Udrenset i august 2007 med fjernelse af krukker og tveger og en svag tynding. For at spare tid var træerne ikke trukket ned – men de fleste var nu faldet ned af sig selv.
- Som B, men træerne var skåret over i 1 meters højde.

## Flere redskaber

Nedskæringen af træerne var sket med en motorsav. Det er ikke noget særlig godt redskab til udrensning fordi det medfører en stor belastning af ryggen. Man skal bøje sig langt ned hver gang man skærer et træ over ved roden, og man skal bære saven i armene hele tiden.

Derfor valgte man i parcel C at skære træerne over i 1 meters højde. Det er mindre belastende.



*Parcel A var urørt bøg på ca. 25 år.*

Sidste år købte distriktet et endnu bedre redskab – en Stihl kombimaskine hvorpå der kan monteres 6 forskellige redskaber. Distriktet havde monteret en lille kædesav (det kalder Stihl for "høj-afgrener"!) og tilføjet en ekstra smørenippel.

Skovarbejder Jørgen Jensen var meget tilfreds med kombimaskinen – den vejer ikke ret meget, vægten ligger på ryggen i stedet for i armene, og den er godt afbalanceret. Han kan gå oprejst og har lettere ved at foretage udvisningen. Han mente arbejdet kunne gøres på den halve tid.

I Sverige har der i flere år været arbejdet med en sav af denne type. Motoren sidder i en slags rygsæk, og stangen med sav er ophængt i et stativ foran føreren. Den ventes snart i kommerciel produktion.



*Parcel B var udrenset med fjernelse af krukker og tveger og svag tynding.*

## Høje stød

- Arbejdet går hurtigere når man kan nøjes med at skære træerne over i en meters højde, sagde skovfoged Anders Grube. Men de bliver stående i lang tid – der kan gå op til ti år før alle de høje stød er faldet om.

De høje stød gør at det bliver lidt sværere at færdes i bevoksningen ved næste tynding.

Og det ser jo heller ikke "pænt" ud. Men skal skoven se pæn ud overalt? Det drejer sig vel om at udføre arbejdet så hurtigt og let som muligt.

Det samme gælder nedtrækning af de fældede træer. Det ser ikke så "pænt" ud når træerne står og hænger, men bestandstræerne lider ikke skade. Efter 1½ år er de fleste af de fældede træer faldet ned.



Parcel C var udrenset med fjernelse af krukker og tveger og lidt stærkere tynding. Træerne var skåret over i 1 m højde.

Et kompromis kunne være at på lokaliteter hvor der færdes mange skovgæster skærer man træerne over ved roden og trækker dem ned. Mens hovedparten af bevoksningen behandles så hurtigt og billigt som muligt, med stød på 1 m og uden nedtrækning.

### Større diameter

Formålet med tyndingen er ikke blot at fjerne dårligt formede træer, men også at hæve diameteren ved at fjerne de tyndeste træer. Men kan det lade sig gøre i så ung bevoksning?

Slingstuderende Peder Madsen og godsarbejder Henrik Steinmetz havde målt diametrene. Den utyndede A parcel var i snit 7,6 cm, mens de tyndede parceller B og C var 8,1 cm. En statistisk beregning

viste at der ikke med sikkerhed er forskel mellem tyndet og utyndet.

Der var flere som advarede mod at lave indgreb allerede nu. Ikke blot er det temmelig bekosteligt, man får heller ikke bedre kvalitet.

- Bøg er disponeret for at lave tveger, sagde Anders Toftegaard. Derfor skal de stå skulder ved skulder, så de ikke kan udvikle kraftige sidegrene. Hvis man fjerner krukker, bliver der blot skabt nye nogle år efter.

En måling af hyppigheden af tveger viste da også den tyndede parcel havde 68% tveger mod kun 22% i den utyndede!

- Andelen af træer uden tveger betyder ikke så meget, sagde Jens Peter Skovsgaard, Skov & Landskab. Bare der er nok vækstkraftige træer som er jævnt fordelt. Jeg mener ikke



Den lille kædesav på en multima-skine – et glimrende redskab til udrensning.

man skal bruge for meget tid på tynding i den alder – vent til de er 30-40 år.

- Jeg synes den utyndede parcel ser fin ud lige nu, sagde skovrider Jimmi Enevoldsen. Jeg vil vente nogle år med første indgreb. Men man skal heller ikke vente for længe, for så er det svært at udvikle en ordentlig krone.

### Distriktets model

- Hvis vi har en meget stamtalsrig, ensartet og komplet bøgeforyngelse, vil vi lave første udrensning eller tynding ved 25 år fra frø, sagde skovfoged Anders Grube. Denne tynding må gerne ske med maskine som lægger spor ind i bevoksningen og laver en svag selektiv tynding mellem sporene.

- Hvis vi skal vente til 25 år med tynding i bøgen er det ofte nødvendigt inden for de første ti år at lave en nedskæring af birk, pil, ær mv. Der bliver for store huller hvis vi venter til 25 års alderen.

sf

### Tidlig udrensning

Jens Peter Skovsgaard fra Skov & Landskab arbejder med et større forsøg med udrensning af bøg i Boller Overskov. Foryngelsen er anlagt i 1984, og der er lavet udrensning i 1997 ved en højde på 2,5 m.

Der var bl.a. lavet stribevis knusning med en grenknuser (ca. 2 m brede striber). Nogle parceller var senere tyndet selektivt i de 2 m brede mellemrum. Desuden var der lavet skakbræt udrensning, dvs. to stribevis knusninger, vinkelret på hinanden, så der for hver 9 m<sup>2</sup> blev efterladt felter på ca. 1 x 1 m med opvækst.

Den foreløbige konklusion er at det kan ikke betale sig at lave udrensning på et så tidligt tidspunkt i bøg, med mindre man har en klar hensigt med indgrebet som ikke kan opnås ved senere indgreb. Skakbræt metoden kan anvendes hvis man ønsker en meget åben bevoksningstype eller tidlig etablering af en underetage.

Vækst eller vedkvalitet bliver ikke forbedret ved den tidlige stribevis udrensning. Derfor er det både billigere og nemmere intet at foretage sig.

NORDMANNNSGRAN  
SPØRG FORSTPLANT

# Ær kan bruges – i passende omfang

**Der kommer mange ær i bøgeforyngelserne på Sorø. Dyrkes ær bedst som indblandede enkeltræer i bøg, eller som større holme?**

Distriktets mål med foryngelsen i punkt 1 var at lave bøg, men der var også kommet en del ær i holme. Æren vokser væsentligt hurtigere end bøgen, og de var nu blevet tyndet.

Selv om distriktet ønsker ren bøg bliver det måske ikke så slemt i sidste ende, for bøgen begynder allerede nu at så sig under æren. Bøgen vil måske blive en underetage der kan tage over når æren hugges ved 60-70 år.

## Stærk hugst i ung ær

Ved punkt 3 dukkede spørgsmålet igen op om ær eller bøg. Det var en ældre bøgebevoksning med en hel del opvækst som især var kommet efter stormfald i 1999.

Her var æren dels spredt blandet med bøg, dels næsten rene holme på 20-40 meters diameter. Også her var bøgen ved at så sig under æren. Æren var nu tyndet til en afstand af 1½-2 m mellem træerne.

- Det er helt fint for mig, sagde skovrider Staun. Æren skal tyndes ret stærkt som ung. Væksten kulminerer allerede omkring tyve år, og derfor skal man starte tidligt for at få en passende diameter.

- Jeg mener ikke man får noget ud af at hugge stærkt, sagde Jens Peter Skovsgaard. Der findes tre hugstforsøg af ær, og her er der ingen forskel i diameter mellem de dominerende træer i de forskellige hugstgrader. Man skal passe på med at hugge for stærkt i ær – der kan



*I foryngelsen på punkt 1 var der mange grupper af ær i parcel B og C. De er nu tyndet første gang og bøgen begynder at så sig under æren.*

nemt indvandre græs, og så stagnerer væksten.

## Høje priser

- Jeg vil anbefale at man lader halvstore ær i bøgebevoksninger blive stående, sagde skovrider Jimmi Enevoldsen. Ær giver et meget lyst ved som er efterspurgt af mange.

- Træer af finérkvalitet kan desuden indbringe meget høje priser – fra 1000 euro/m<sup>3</sup>. Og hvis der er vimmerved (bølgeformet ved der kan ses udvendigt) så taler vi om 5000 euro. Jeg har en fornemmelse

af at vimmerved er mere udbredt i Danmark hvor vi er nær ved ærens nordgrænse.

- I de fleste lande er æren en spredt indblanding i bøg, men i Danmark har vi renbestande, og det er ret unikt. Vi har meget fine forhold for dyrkning af ær i Danmark.

## Blandinger – eller ren

Debatten kom også til at dreje sig om hvorvidt man i det hele taget skal bruge blandinger, eller om renbestande er bedst.

- Ensaldrende blandinger af flere træarter kan være svære at styre, sagde Christian Nørgaard Nielsen. To træarter vil være forskellige i højdevækst og vækstform.

- Der er altid en af dem som vil komme foran den anden. Ær vokser hurtigere end bøg som ung, men overhales ved 60-80 år. Derfor kræver blandinger mere pleje når man skal regulere forholdet mellem arterne.

- Et andet problem ved artsblandinger er at den hurtigst voksende art får lys fra alle sider. Så vokser sidegrenene kraftigere, og vedkvaliteten forringes.

- De fleste af disse problemer kan løses ved at lave blandinger i form af større holme. Så er hver træart omgivet af artsfæller med samme højdevækst og vækstform.

- På Sorø ønsker vi ikke artsblandinger hvis vi kan lave renbestand af bøg, sagde skovfoged Anders Grube.

- Vi dyrker gerne ær, men helst i renbestand. Men det skal være den rette lokalitet – æren sår sig mange steder, men på sigt kræver den lidt fugtigere jord end bøg.

sf





Punkt 3 – naturforyngelse af bøg, men med store holme af ær.



Ærgrupperne var nyligt tyndet, relativt stærkt – og bøgen er begyndt at så sig selv under æren.

## Resultat for Novopan

Novopan Træindustri fik i 07/08 en lille stigning i omsætningen i forhold til 06/07, fordi salget af spånplader steg lidt.

Indtjeningen faldt dog på grund af stigende omkostninger til lim og træ. Prisen på træ steg fordi de stigende priser på energi øger efterspørgsel på energitræ fra varmegærker.

Udsigterne for i år er usikre, fordi efterspørgslen falder. Byggeriet skal bruge færre plader til gulve og vægge, og der sælges færre møbler og køkkener. Konkurrencen fra især tyske fabrikker er hård.

Novopan peger på at de har en fordel ved geografisk nærhed til kunder og hurtig og fleksibel levering. Der er endnu ikke fyret ansatte, men enkelte stillinger er ikke blevet genbesat.

Kilde: Erhvervsbladet 19.2.09

| Nøgletal, mio. kr | 2007/08 | 2006/07 |
|-------------------|---------|---------|
| Omsætning         | 500     | 477     |
| Resultat før skat | 17      | 41      |
| Egenkapital       | 208     | 196     |
| Ansatte           | 234     | 240     |

I 2006/07 indgår en avance på 10 mio. kr fra salg af en nedlagt fabrik.

## Vindmøller i jyske skove

Måske vil der om få år stå vindmøller i de store jyske plantager.

Risø DTU får jævnligt henvendelser fra vindmøllebranchen som vil vide mere om vindforholdene i skove. Senest har de fået en forespørgsel fra Vattenfall – der ejer en række danske kraftværker. Risø DTU ved Roskilde er en del af Danmarks Tekniske Universitet.

Ny lovgivning betyder at naboer til vindmøller kan gøre indsigelse mod planer om at opstille vindmøller og kan kræve erstatning hvis de føler at deres ejendom bliver mindre værd.

Store skovområder er her attraktive fordi der kun er én jordejer i miles omkreds. Enhedslisten og SF har da også tidligere foreslået at placere vindmøller i øvelsesterrænet i Oksbøl. Den ide har Forsvaret dog afvist.

Kilde: JydskeVestkysten 12.1.09

## Skovbrugsentreprise Gentilplantning af stormfaldsarealer

Gammel skov, og juletræsarealer, med robust plantemaskine, med rod/grenklipper.  
Uforpligtende tilbud gives!

Skoventreprenør Michael Pedersen Tlf. 20 33 67 13 . [www.skovplant.dk](http://www.skovplant.dk)

Maskinel/manuel plantning . Opsætning/nedtagning af hegn . Oparbejdning af juletræer/pyntegrønt  
Afskærmet sprøjtning/udlægning af gødning . Manuel skovning

# Stormfældede træer blev til skulpturer

Haven blev hærgnet af stormfaldet i 1999. Af resterne opstod flere træfigurer – et klokketårn, Adam og Eva (eller Ask og Embla), samt en "hvalskrue".

Kunstneren er født i Tyskland og uddannet som klassisk billedskærer.

Orkanen i 1999 ramte skovene i det sydlige Jylland. Nogle plantager med nåletræ blev helt ødelagt, men der væltede også mange løvtræer.

Det gik også hårdt til på Ravnbjerggård ved Christiansfeld. Hovedbygningen var på det tidspunkt omgivet af en "skovhave" med mange store løvtræer.

- Det var med stor fortvivelse vi besigtigede vores have om morgenen efter orkanens hærgen, fortæller *Anne Marie Dahl* der ejer gården sammen med *Anners P. Dahl*. En snes meget store træer lå som et andet mikadospil spredt i haven – nogle knækket midt over, andre væltet med roden.

- De ødelagte træer var eg, bøg, birk, ær og en række frugttræer. Tre elmetræer havde modstået orkanen, fordi de var gået ud efter at være angrebet af elmesyge. Endelig var den gamle lade lige op til haven så hårdt medtaget at den ikke var til at redde.

- Efter orkanen var det umuligt at sælge træerne til en fornuftig pris. Derfor blev de savet op på et mobilt svværk. De tre meget store elmetræer blev kappet i ca. 3 meters højde, for måske kunne vi få glæde af dem?

## Klokketårnet

Sommeren 2000 var *Anne Marie* og *Anners* til det årlige træsymposium i Emmerlev Klev ved Højer.



*Der hænger en lille klokke i det "thailandske" klokketårn.*

Hvert år mødes 15-20 træskærere fra hele verden her. De har en uge til at lave en skulptur ud af en træstamme på et par meters længde ved hjælp af motorsav og diverse træskærerværktøj. Konkurrencen begynder hvert år lørdag i uge 23 (i år er det 7.-14. juni).

- I 2000 deltog *Helmut Schlotter* som boede i Hammelev – mellem Haderslev og Vojens. *Helmut*s talent var åbenlyst, og ideen om en figur af et af elmetræerne fængede straks.

Allerede samme sommer lavede *Helmut* "Klokketårnet" som er udført på grundlag af hans egen skitse. Den består af fire søjler og med en "bedeklokke", hjembragt fra en rejse i Thailand – i toppen.



*Hvalskruen er inspireret af en hval der dykker.*

## Adam og Eva

- Vi var meget begejstrede for denne figur, siger *Anne Marie Dahl*. Derfor fik *Helmut* næste år en mere bunden opgave ud fra to elmetræer med stammer som slyngede sig tæt op ad hinanden. Hen over sommeren blev "Adam og Eva" til – en kæmpeopgave – i tæt samspil med den nyanlagte frugthave.

Undervejs i forløbet ytrede *Anners* ønske om at figuren også skulle illudere "Ask og Embla" som i den nordiske mytologi er de første mennesker på Jorden. De var oprindelig to træstammer (formentlig af ask og elm), som lå og skurede i strandkanten, men de fik liv af *Odin* og to andre guder.



*Der gik meget lang tid med at lave Adam og Eva.*



*Den mest krævede skulptur er Adam og Eva (eller Ask og Embla).*

Den nordiske mytologi fortæller også om verdenstræet Yggdrasil – som er en ask – og om hvordan egernet Ratatosk piler op og ned ad stammen og bringer nyt fra roden til toppen.

- For at rumme begge tolkninger rummer skulpturen dels æblet og slangen – som symbol på Adam og Eva – dels et egern bag hovedet af Ask.

### Hvalskruen

- Det tredje elmetræ er (igen efter Helmut's oplæg) udført som en spiral, fortæller Anne Marie Dahl. Toppen af figuren minder om halen på en hval der dykker. Ideen til navnet "Hvalskruen" kommer efter at vi har boet fem år i Grønland. Ved solopgang kaster hvalens hale en tydelig skygge hen på den nye hal som har afløst den gamle lade.

Helmut fortæller at han får fornemmelsen af musik i skulpturen. Nederst ligger de høje toner, og øverst hvor spiraeln åbner sig ligger de dybe toner.



*Egernet gemmer sig bag Adams hoved.*



Helmut Schlodder med sit svendestykke – en gallionsfigur.

- Vi føler at alle tre figurer er rene mesterværker, siger Anne Marie Dahl. Derfor er der planer om at save i hvert tilfælde to af figurerne ned, så de kan bevares for eftertiden. Tidens tand begynder at sætte sin tand på figurerne, selvom de bliver behandlet med træimprægnering 1-2 gange om året.

### Købt af faren

Ravnbjerggård ligger 4 km fra Christiansfeld. Gården kan dateres tilbage til 1746 og har været i familiens eje siden 1957 hvor den blev opkøbt af Anners' forældre.

Efter fem år på Grønland overtog Anners og Anne Marie gården i 1978. Anners er selvstændig advokat. Derfor er landbrugsjorden forpagtet ud, mens ca. 50 ha er tilplantet med juletræer og klippegrønt.

### Billedskærer laver figurer

Kunstneren bag de tre figurer bor kun et kvarters kørsel væk, i Hammelev. Helmut Schlodder har en solid faglig baggrund for at gå i gang med figurerne.

- Jeg kommer fra Freiburg og er udlært på Flensburg Werkkunst-

schule – Tysklands ældste kunsthåndværkerskole, fortæller Helmut Schlodder. Jeg er en klassisk billedskærer som i gamle dage lavede stillemøbler. I dag kan man blive billedskærer i Sverige og i Tyskland, men der findes ikke nogen uddannelse i Danmark.

- Jeg havde kontakt til billedskærere i Sønderjylland og ad den vej deltog jeg i det årlige symposium i Emmerlev Klev. Her fik jeg kontakt til Anne Marie og Anners, og det førte til mine første udendørs skulpturer.

- Jeg har senere lavet flere store skulpturer, og alle står i Sønderjylland. De står i en skolegård, ved en gård, en maskinfabrik og en feriekoloni. Der er mange motiver – blomster, grene, svin, hunde, eger, æsel og forskellige ornamenter.

- Alt i alt har jeg lavet 12 store skulpturer af træer som står på roden, og 6 mindre udendørs skulpturer. Desuden er der enkelte som står indendøre. Det er både figurative og abstrakte skulpturer.

### Helst løvtræ

- Hvilke træsorter foretrækker du?

- Der er mange skulpturer af elme-

træ på grund af elmesygen. Det er fint at arbejde med, og man kan lave fine detaljer. Når det er tørt er det mere hårdt end eg. Jeg udnytter også gerne elmetræernes knuder som formgivende elementer i skulpturerne.

- Af store træer er eg bedst, fordi det er ret hårdt. Ær og el er godt til at lave fine detaljer. Valnød er også fint. Bøg er sværere, overfladen skal have voks eller shellak for at blive pæn. Lind er meget let at arbejde i, men det er også blødt.

- Jeg har et lille lager af gode kævler liggende, fra træer som væltede i orkanen i 1999.

- Nåletræ bruger jeg sjældent. Fyr er udmærket, men det bliver ikke så fint som løvtræ. Bedst er norsk fyr som har mere ensartet ved og er mere hårdt. Nåletræer har generelt ret kraftige årringe og stor forskel mellem høst- og vårved, og det kræver skarpe jern.

- Hvor meget får du ud af at lave skulpturer?

- Det tager lang tid, så jeg bliver ikke rig af det. Jeg får vel halvdelen af en normal timeløn for en håndværker.

- Derfor laver jeg en del undervisning i billedkunst og sløjd. Jeg har også været med i flere restaureringsopgaver hvor der var brug for en klassisk billedskærer til fx ornamenter og mindetavler i kirker. Men det er en dejlig afveksling ind imellem at kunne lave nogle store skulpturer.

- Hvorfor har du valgt træ som materiale?

- Da jeg skulle vælge uddannelse ville jeg gerne lære at lave skulpturer. Jeg valgte træ, fordi der var en plads på skolen i Flensburg.

- Jeg kunne også have valgt sten, men i dag er jeg glad for at jeg valgte træ. Det er et dejligt materiale, nemt at håndtere, let at få fat i – og hver træsort giver forskelligt resultat.

Helmut Schlodder laver i øvrigt en udstilling sammen med 4 andre på Slesvigske Vognsamling i Haderslev. Træfigurerne er lavet med alle former for træredskaber, lige fra billedskærerjern til motorsav. Den åbner medio juni.

sf



Eksempler på Helmut Schlodders værker i det sønderjyske.

Slesvigske Vognsamling, Simmerstedvej 1 ligger midt i Haderslev. Museet åbnede 1. marts 2009 efter vinterlukning. tviser 100 vogne fra by og land, hjulets historie og et værksted for karetmagere. Læs mere på [www.museum-sonderjylland.dk](http://www.museum-sonderjylland.dk)

Helmut Schlodder kan kontaktes på tlf. 74 50 77 81, [info@billedskaerer.dk](mailto:info@billedskaerer.dk), [www.billedskaerer.dk](http://www.billedskaerer.dk)



Fotos: Anne Marie Dahl, Helmut Schlodder, Søren Fodgaard.

## 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



Underplantningsforsøg i eg, QØ, Stederup Midtskov. Underetagen af elm er nu gået ud, og man ser den naturlige tilgro-  
ning. Foto: Bruno Bilde Jørgensen.

# Beslutninger om naturnær skovdrift kræver forskning

---

Af forskningschef Vivian Kvist  
Johannsen, Skov & Landskab

---

I den sidste snes år er der igangsat en række langsigtede skovforsøg, der skal give mere viden om naturnær skovdrift.

Der er dog langt igen, før vi ved nok om bl.a. til-

vækst, tilpasning til klimaændringer, vedkvalitet og økonomi. På det seneste er det oven i købet blevet sværere at skaffe midler til forskningen.

Skovene har mange funktioner i forhold til samfundet. Det drejer sig bl.a. om produktion af gavntræ og biomasse med afledte effekter for

industri og energiforsyning, og om sikring af biodiversitet, naturværdier, kulturminde samt grundvand. Samtidig bidrager skovene til et righoldigt landskab, og de er en værdsat ramme for befolkningens friluftsliv.

Den enkelte skovejer tilstræber en forvaltning, der sikrer den bedst mulige kombination af elementer og hensyn i skoven i forhold til driftsformålet. Og driftsformålet for den enkelte er forskelligt og ændrer sig

måske også med tiden!

Skov & Landskab har som en del af sin mission at formidle aktuel, relevant og pålidelig forskningsbaseret viden til myndigheder og sektorer. Forskningen inden for skovdyrkning er en forudsætning herfor.

Vi undersøger, hvordan man etablerer og dyrker skov, hvordan man sikrer en bæredygtig anvendelse af hele skovens økosystem, samt hvilke effekter forskellige driftsformer har på skovene, både nu og i fremtiden.

Som reaktion på den seneste tids debat om naturnær skovdrift er det relevant at se på, hvordan forskningen kan bidrage med viden. Debatten – både i Skoven og i andre fora – er nemlig en løbende inspiration for både forskningen og for erhvervet.

## Forskningen historisk set

Forskningen i de danske skoves vækst er sket igennem flere hundrede år. En af de første aktører var C.D.F. Reventlow. Hans skrift 'Forslag til en forbedret Skovdrift, grundet paa Undersøgelser over Træernes Vegetation i Danmarks og Slesvigs Skove', blev udgivet 52 år efter hans død i 1879.

Siden da er der etableret mange langsigtede forsøg i skovene, hovedsageligt af Det forstlige Forsøgsvesen og dets efterfølger Skov & Landskab. De ældre forsøg afspejlede hovedsageligt de daværende problemstillinger, men også alternativer og har herved mulighed for at bidrage til aktuelle spørgsmål.

I perioden 1880 - 1920 blev der således etableret mange forsøg i løvtræ, bl.a. af statsskovbruget. Der blev foretaget løbende målinger – herunder måling af træernes produktion og kvalitet – med fokus på såvel bevoksning som enkelttræer. I denne periode var løvtrædyrkingen central. Af disse forsøg måles fortsat mere end 20 prøveflader og bidrager til vores viden.

Fra 1930erne og frem til 1980erne blev der desuden etableret en række forsøg med hovedvægten på nåletræer – særligt rødgran. Nåletræet var nu kommet i centrum, og der blev i tiltagende grad plantet rødgran i skovene.

Resultater for rødgranens vækst og effekt af forskellige behandlinger (proveniensvalg, kulturmetoder, gødsning, hugst, m.v.) kom gradvis samtidig med det praktiske skovbrugs erfaringer. Dengang var der også en livlig debat om hvilken



*Ældste prøveflade i bøg – fra 1793 – DEX, Kongsøre Skov. Der er en græsunden morbund som vanskeliggør foryngelse. Foto: Bruno Bilde Jørgensen.*

dyrkning af rødgran, der gav det bedste resultat.

## De sidste par årtier

Siden starten af 1990'erne har Skov & Landskab anlagt en række forsøg med bl.a. naturnær skovdrift. En række af disse er egentlige behandlingsforsøg – herunder undersøgelser af naturforyngelse især i bøg – men mange har også karakter af demonstrationsprøveflader og praksisnære forsøg.

Det tager imidlertid for det meste mange årtier at få det fulde udbytte og viden af sådanne forsøg – og dertil er vi ikke helt kommet endnu. Men – hvor langt er vi kommet?

I 2001 blev der udarbejdet en status over erfaringer og forskningsresultater samt muligheder for naturnær skovdrift i Danmark (Larsen & Madsen 2001). Det var et bidrag til arbejdet med det nationale skovprogram og til arbejdet i Wilhjelmsudvalget om biodiversitet i skov. Rapporten giver en status og beskriver desuden behovet for forskning og vidensopbygning vedrørende naturnær skovdrift.

Tilsvarende blev der i Skov- og Naturstyrelsens 'Handlingsplan for naturnær skovdrift i statsskovene' (2005) udpeget en række områder, hvor der er behov for yderligere viden. På flere af områderne er der allerede igangsat undersøgelser.

## Foryngelse

Foryngelse er en central problemstilling i forbindelse med naturnær skovdrift.

En række forsknings- og demonstrationsprojekter har igennem årene resulteret i en række forsøgsanlæg med bl.a. lysbrønde, skærmforyngelser, tilgroning og udrensning. Finansieringen af disse blev givet som projektmidler - der er løbet ud.

Med afsæt i Kulturkommissionens arbejde blev der udpeget en række centrale temaer for fremtidig udvikling og forskning på foryngelsesområdet. Der er tale om både meget praksisnære udviklingsopgaver og mere grundlæggende spørgsmål af forskningsmæssig karakter. Endvidere blev det påpeget, at samarbejdet mellem forskning og praksis er af afgørende betydning inden for fagområdet.

## Vækst

Viden om vækst, sundhed og stabilitet for enkelttræer såvel som for bevoksninger er af central betydning for valg i driften af skove. Ud fra langsigtede feltforsøg – både gamle og nye – arbejdes der på at få en større forståelse for disse forhold. Hidtil er mange analyser og beregninger foretaget på grundlag af modeller udviklet for ensaldrende bevoksninger eller for udenlandske bevoksninger.

Der er fortsat behov for mere viden om samspillet mellem enkelttræer og bevoksninger i nye strukturer, om konverteringsmodeller, om valg af træart, betydningen af kontinuert skovdække, proveniens og dyrkning – i lyset af såvel ændret drift som ændret klima.

## Vedkvalitet

De danske skove har gennem tiden leveret træ af høj kvalitet til mange formål, og der er som bekendt en sammenhæng mellem skovdyrkingen og produktet i sidste ende. Der har været forsket i effekten på vedkvaliteten af en række dyrknings- og plejetiltag samt træarts- og proveniensvalg.

De seneste år har det været svært at skaffe midler til vedteknologisk forskning, herunder undersøgelser af hvordan naturnær drift påvirker vedkvaliteten. Det er ikke blevet nemmere af, at Produktudviklingsordningen for Skovbrug og Træprodukter er ophørt med Finansloven for 2009.

*Biodiversitet og skovøkosystemet*

Der er i skovene brug for at tage vare på den biologiske mangfoldighed, på grundvandet og på kulstofet. Disse forhold bliver påvirket både meget hurtigt og over lang tid.

Derfor er det centralt med viden om disse forhold - allerede under konverteringen fra konventionel skovdrift til naturnær skovdrift.

*Teknik*

Der er ændrede ønsker til struktur, øget behov for hensyn til biologisk mangfoldighed og dyrkningsgrundlag. Det medfører behov for et fornyet syn på driftsteknikken, på pleje og tilsyn og på sammenhængen med økonomi. Dette er desto mere vigtigt, når der er pres på skovene for at levere såvel kvalitetstræ som energitræ.

*Andre emner*

Flere andre emner skal belyses for at have et fyldestgørende vidensgrundlag.

Man kan nævne økonomiske forhold og planlægningsmetoder samt denne driftsforms evne til at sikre oplevelsesrige skove for befolkningen.

**Fremtiden**

Der er stadig mange aktuelle uafklarede spørgsmål om naturnær skovdrift. Forskningsmæssigt er datagrundlaget endnu begrænset og vedrører især den tidlige konverteringsfase.

*En omlægning til naturnær skovdrift er en af de største dyrkningsmæssige ændringer, der er sket siden Fredsskovsforordningen af 1805, Denne omlægning kræver langt større forskningspolitisk bevågenhed og støtte til forskningen, end tilfældet*

*er i øjeblikket, hvis konverteringen skal ske på et forskningsbaseret grundlag.*

**Referencer:**

Kulturkommission 2000 Testamente. Tillæg til Skoven 9/05. 8 s.  
 Larsen, J.B., Madsen, P. (red.) 2001. Naturnær skovdrift - erfaringer, status for forskningen og muligheder i Danmark. Skovbrugsserien nr. 29, Skov & Landskab, Hørsholm. 57 s.  
 Reventlow, C.D.F. 1879. Forslag til en forbedret Skovdrift, grundet paa Undersøgelser over Træernes Vegetation i Danmarks og Slesvigs Skove. P. Hauberg & Co., Kjøbenhavn. X + 206 s. English version: A Treatise on Forestry, published 1960 by the Society of Forest History, Hørsholm, Denmark.  
 Skov- & Naturstyrelsen, 2005. Handlingsplan for naturnær skovdrift i statsskovene. Miljøministeriet. 60 s.



# Træ med PEFC mærket

– din garanti for bæredygtig skovdrift

Når du køber træ med PEFC mærket:

- ✓ støtter du en bæredygtig drift af verdens skove
- ✓ hjælper du med at beskytte skove til gavn for nuværende og kommende generationer
- ✓ hjælper du med at bekæmpe illegal hugst

For mere information  
[www.pefc.dk](http://www.pefc.dk)





## Blæst før, nu og i fremtiden

Det blæste lige så meget i Danmark for 150 år siden, som det gør i dag. Men prognoserne viser at der er mere i vente i fremtiden.

Et hold forskere fra England, Danmark, Island, Jersey og Irland har undersøgt vindstyrker i Nordvesteuropa siden midten af 1800-tallet. De har set på den daglige ændring i det atmosfæriske tryk. Det giver nemlig et pålideligt bud på ændringer i vindstyrken i den nordvestlige del af Europa længere tilbage i tiden end det tidligere har været muligt.

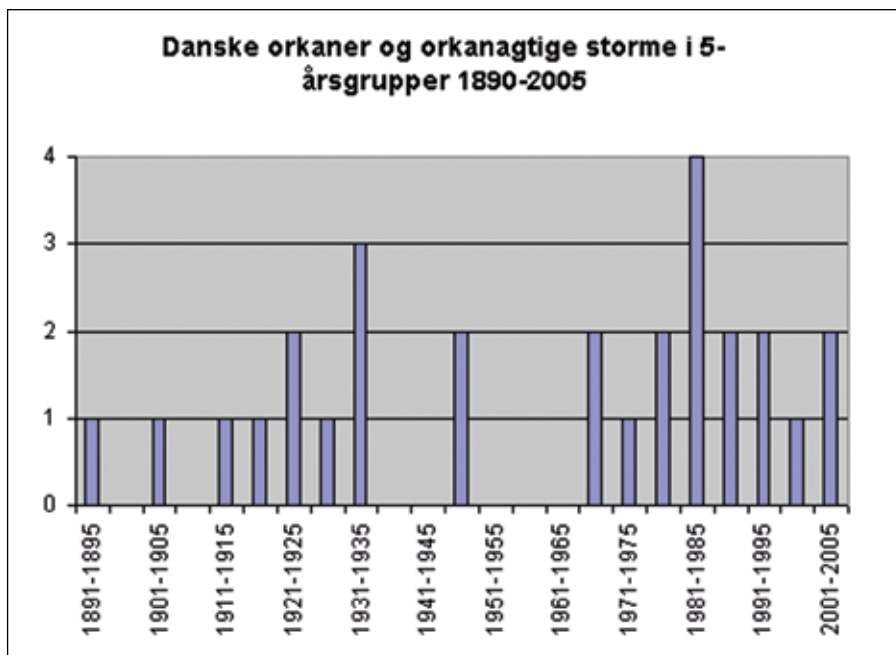
Undersøgelsen er baseret på barometermålinger fra meteorologiske stationer i Danmark, på Færøerne, i Grønland, på Island, i England og i Irland. For nogle stationer går målingerne tilbage til 1830'erne.

Det viser sig at der er tydelige naturlige variationer over hele perioden, men der er ikke tegn på en generel ændring. På linie med andre undersøgelser viser resultaterne et mere blæsende klima omkring 1900 og omkring starten af 1990. Men også at der var en relativt 'stille' periode fra 1930 til først i 1960'erne.

Det Internationale Klimapanel konkluderer i sin seneste rapport fra 2007 at lavtryksbanerne og vindmønstret i Nordvesteuropa i fremtiden formentlig ændrer sig. For Danmark er der en tendens til stigning i vinde fra vestlige retninger, samtidig med at stormbanerne over Nordatlanten antagelig rykker lidt mod øst. Det medfører en lille stigning i stormaktivitet over Danmark og de tilstødende farvande.

Den nye undersøgelse viser ingen klare tegn på, at noget sådant allerede er sket.

Undersøgelsen er trykt i: Edward Hanna, John Cappelen, Rob Allan, Trau-



Antal af orkaner og orkanagtige storme (dvs. vindhastigheder over 28,5 m/s eller 103 km/time) i Danmark. Figuren viser 1890-2005 opdelt i perioder på 5 år. Kilde: DMI.

sti Jónsson, Frank Le Blancq, Tim Lillington, and Kieran Hickey: New Insights into North European and North Atlantic Surface Pressure Variability, Storminess, and Related Climatic Change since 1830. *Journal of Climate* (American Meteorological Society), vol. 21, (December 2008), 6739-6766, DOI: 10.1175/2008JCLI2296.1

### Vinde i Danmark

Den årlige gennemsnitlige vindhastighed på landsplan er 5,8 m/s. Den hyppigste vindretning er vest, hvor omkring 25% af alle vinde kommer fra.

Vinden varierer meget fra kystregioner til inde i landet. Antal dage med hård vind (dvs. vindhastigheder på 10,8 - 13,8 m/s) er ca. 30 visse steder inde i landet, men næsten 170 dage ved Skagen.

Storm (over 24,5 m/s) ved de danske kyster er hyppigst i vinterhalv-

året og optræder i gennemsnit hvert 3. til 4. år.

I december 1999 ramte den hidtil værste orkan store dele af landet. Enkelte steder blev der målt middelvind (gennemsnit over 10 minutter) over 40 m/s (næsten 150 km/t). Og der var vindstød over 50 m/s (omkring 185 km/t).

Der er en tendens til flere kraftige storme i Danmark. I de 38 år fra 1971 til i dag har der således været 14 orkaner og orkanagtige storme (dvs. vindhastigheder over 28,5 m/sek). Det er lige så mange som i de foregående 80 år. Se figuren.

Omfattende skader i skovene optræder erfaringsmæssigt når midelvinden på kyststationer er oppe i nærheden af orkanstyrke, 30-32 m/sek. (Se Skoven 2/07, s. 85).

Kilde: [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) 28.1.09

## Stormfaldslagre snart slut

Efter de svenske stormfald blev en del tømmer lagt på vandlager – men det er snart slut. De sydsvenske skovvejere i Södra lagde 4 mio. m<sup>3</sup> tømmer på lager efter orkanen Gudrun i 2005 og 1,4 mio. m<sup>3</sup> efter Per i 2007.

Ved årsskiftet 08/09 lå der 800.000 m<sup>3</sup> tilbage. Det forventes at hovedparten er væk inden vandsæsonen starter 1. april. Der vil stadig være små mængder tilbage i Region Vest, hvor forbruget af tømmer

er mindre end i de øvrige regioner med flere savværker. Men til efteråret regner man med at Region Vest også har afviklet sine lagre.

Så godt som alt vandlagret tømmer har bevaret en høj kvalitet. Der er sket en vis nedklassificering, men langt det meste har kunnet bruges til konstruktionstræ. Skæreudbyttet er blevet lidt lavere – det skyldes at det ikke har været muligt at styre længden på stokkene fra lageret i forhold til kundernes krav om længden på de færdige produkter.

Det er meget små mængder der er kørt til cellulosefabrikkerne. Det har drejet sig om tømmer som lå i vindudsatte hjørner hvor det har været svært at holde en tilstrækkelig fugtighed.

Når lagrene er endeligt tømt venter der en ny opgave, nemlig at forsyne savværkerne med frisk træ. For Södras savværker har nemlig øget kapaciteten fra 2,8 mio. m<sup>3</sup> i 2004 til 3.65 mio. m<sup>3</sup> i 2009 – fordi der skulle skæres så meget træ op efter stormfaldene.

Kilde: *Södra Kontakt* 1/09



*Statens skove skal fortsat producere træ, samtidig med at der også produceres natur og oplevelser. (Foto fra Gribskov, februar 2009).*

# Naturnær skovdrift og skovbrugets samfundsøkonomiske rolle

---

Af direktør  
Hans Henrik Christensen,  
Skov- og Naturstyrelsen

---

I Skoven 2/09 citeres jeg for en række udtalelser om naturnær skovdrift og skovens rolle i samfundet.

Den seneste tids debat om naturnær skovdrift har vist sig at være mere en skovpolitisk diskussion end en skovbrugsfaglig debat.

## Statsskovenes rolle i samfundet

Som jeg tidligere har redegjort for i "Skoven" nr. 12/2008, så fremgår det klart af skovloven, at statsskovenes skal drives med et flersidigt sigte, men at der skal lægges særlig vægt på sikringen af biodiversiteten og de friluftsmæssige muligheder og dermed mindre vægt på træproduktionen. Det er lige præcis det, vi gør i disse år.

De enkelte citater i Skoven 02/2009 er således alle rigtige, og jeg står naturligvis ved de udtalelser. Når det er sagt, antydes det

i artiklen, at jeg som direktør for Skov- og Naturstyrelsen ikke følger den udstukne skovpolitik. Men det er ikke korrekt.

Jeg er af den klare opfattelse, at skovbrugets og statsskovenes rolle i samfundet fremgår tydeligt af lovgivning, skovprogram og alle de andre "skriftsteder" der nævnes. Det jeg gør rede for i mine interviews på det sidste er, at statsskovenes først og fremmest producerer natur og oplevelser, og at træproduktionen samfundsmæssigt set er mindre afgørende for statsskovenes.

Det betyder ikke, at vi ikke producerer træ – vi gør det bare natur-

nært. Er valget f.eks. mellem at lave lysninger i Gludsted Plantage, hvor lyngen kan brede sig eller at producere rødgran i sammenhængende flader, ja så vælger vi naturen og ikke træproduktionen. Det er netop det, jeg har gjort rede for i de interviews, jeg har givet på det sidste.

Det er min klare opfattelse, at der er bred politisk opbakning til, at biodiversiteten i de danske statskove skal have bedre vilkår, og at politikerne specielt har fokus på, at vi sikrer f.eks. mere dødt og døende ved i statskoven. Det har vi senest oplevet ved et samråd i folketinget den 4. februar om skovenes naturtilstand.

Det er jo en del af det fokus, vi har med handlingsplanen for naturnær skovdrift, hvor vi med beslutningen om at efterlade 3-5 træer pr. hektar til død og henfald på alle statskovarealer på en effektiv måde prøver at øge mængden af dødt ved i skovene.

Selvom den politiske fokus i høj grad er på biodiversiteten i statskoven og de rekreative muligheder, er det ikke det samme som, at vi ikke fortsat skal producere træ og herunder træ af høj kvalitet i statskoven - og det gør vi jo også.

I disse år har skovene f.eks. en særlig rolle at spille i forbindelse med det stærke samfundsmæssige fokus på vedvarende energiproduktion i Danmark.

Som der blev redegjort for i Skoven 11/2008 er skovene den

væsentligste bidrager til landets vedvarende energiforsyning. Det skal vi naturligvis også bidrage til i statskoven, hvilket vi – alt iberegnet – gør med halvdelen af vores hugst i disse år.

### Skovens økonomiske betydning for Danmark

Skoven i Danmark har rigtig meget at byde på. Der er al mulig grund til, at de, der er så heldige at få lov at arbejde med skovene, kan være stolte af det.

Skovbrugserhvervet har dog aldrig været et økonomisk tungtvæjende erhverv i Danmark, og der er ikke meget, der tyder på, at betydningen bliver større i fremtiden.

Ser vi på den historiske udvikling af skovbrugets direkte økonomiske betydning, giver den seneste skovstatistik et klart billede af dette på side 123. Her fremgår det at skovbrugets økonomiske betydning fra midten af 1980'erne til 2006 stort set er halveret fra ca. 0,16 % af BFI (bruttofaktorindkomst) til ca. 0,08 % af BFI.

Skovbrugets betydning for turisterhvervet og for befolkningens friluftsmæssige oplevelser, sundhed m.v. er vanskeligere at opgøre. Der foreligger dog en del undersøgelser bl.a. fra Skov & Landskab, som viser, at naturværdierne – det at der er natur – har en betydelig samfundsmæssig værdi. Ser vi bort fra den forhåbentlig forbigående økonomiske krise, vil denne værdi være stigende med stigende velstand.

Selvom vi altså ikke har nøjagtige tal for statskovenes værdimæssige betydning for befolkningen og turisterne i bred forstand, er jeg af den klare opfattelse, at værdien af træproduktionen fra statskoven i denne sammenhæng er langt mindre.

Forarbejderne til Skovloven af 2004 indeholder også en beskrivelse af at skovsektoren udgør en lille del af samfundskøkonomien og at den økonomiske betydning er blevet mindre op gennem 1990'erne, samt at "der er kommet stadig større fokus på, at skovene skal opfylde mange andre behov end produktion af træ".

Dette samt ønsket om at gøre naturnær skovdrift muligt og lovligt var netop baggrunden for de friere rammer for skovdriften, som loven gav. Skovloven konfirmerede også, at der i de offentlige skove lægges særlig vægt på hensyn til natur og friluftsliv.

Afslutningsvis vil jeg minde om at statskoven kun udgør 23 % af det samlede danske skovareal. Driftsformålet på de resterende 77 % af det danske skovareal er et anliggende for skovejere inden for rammerne af skovloven.

#### Kilde:

Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Bruno Bilde Jørgensen og Annemarie Bastrup-Birk (2008): Skove og plantager 2006, Skov & Landskab, Hørsholm, 2008.

Mangler du en Flishugger, så spørg ved  
**NHS maskinfabrik A/S.**  
"Vi har mere end 25 års erfaring"

- til private eller professionelle
- super aggressivt indtræk
- motor drevet eller med traktors PTO

**NHS** Maskinfabrik A/S  
Bergsøervej 6 · DK-8600 Silkeborg  
Tel.: +45 86 81 09 22  
Fax: +45 86 82 03 05  
CVR nr. 81122717

Se også [www.NHS-maskinfabrik.dk](http://www.NHS-maskinfabrik.dk)



Makes the difference

### Brænde saves og kløves

Mobil brændemaskine diameter op til 70 cm., længden op til 5,5 meter, 24 deler kniv.

#### Henvendelse:

MRSkovservice – Tlf.: 2028 6748  
MRSkovservice@mail.dk

### FOX MOTORI RYGSPRØJTER



#### Batteri drevne Til udbringning af:

- Ukrudts- & insektmidler
  - Topskudsregulering af juletræer
  - Omrøring i tanken
  - Op til 8 timer på en opladning
- (Pris fra: 1695,- ex. moms)

K.S. Jeppesen Tlf/Fax: 86 99 55 21 Bjl: 40 52 55 21  
[www.ks-jeppesen.dk](http://www.ks-jeppesen.dk)

# Skov- og Naturstyrelsens udvikling eller afvikling

Af skovløber Hans Okholm, Skov- og Naturstyrelsen Søhøjlandet

**Antallet af medarbejdere i statsskovene er faldet kraftigt gennem årene.**

Politisk stilles der stigende krav om oplevelser, men der er ikke mandskab til at vedligeholde de mange anlæg.

Politikerne må afklare med sig selv hvad de vil med Skov- og Naturstyrelsen og med skovbruget generelt.



Aage Marcus Pedersen skitserer i januar nummeret af Skoven – med al tydelig skarphed – en manglende vedligeholdelse og et tydeligt indtryk af at statsskovene mangler arbejdskraft til at vedligeholde de mange nye anlæg der er opsat i de seneste 20 år.

Jeg kan genkende nogle af situationerne, hvor den tidligere forstander på Skovskolen har fuldstændig ret. Der forsøges dog i det daglige at holde fokus på disse opgaver, men der er simpelthen ikke penge til at vedligeholde statsskovene på et ordentligt og forsvarligt niveau.

## Nedskæring og omskoling

Jeg har, som ansat i Skov- og Naturstyrelsen i 34 år og med 18 års virke i samarbejdsudvalg i Skov- og Naturstyrelsen, set og medvirket til at udmønte de beslutninger, som er blevet pålagt af skiftende regeringer. Der har i de 20 år været en konstant nedadgående kurve i forhold til at vedligeholde skovene generelt.

Jeg mener at huske at der var ca. 1200 skovarbejdere i statsskovene

for 20 år siden, og nu er vi nede på ca. 360. Det er der selvfølgelig en delvis "naturlig" forklaring på. Den teknologiske udvikling, fra motorsave til maskindrift i 90'erne, betød faktisk at behovet for traditionelle skovarbejdere blev mindre.

Samtidigt ændrede Skov- og Naturstyrelsen sin profil til at være en mere folkelig institution, som invitere borgere ud i skovene. Dermed opstod alle de anlæg, som nu i dag ikke bliver vedligeholdt.

Udviklingen i en mere borgervenlig adfærd betød, at man i 90'erne kunne omskole og videreuddanne skovarbejdergruppen til den fremtidige Skov- og Naturstyrelse. Det skete i en fornuftig balance mellem det at passe skov og udvikle skovene som attraktive tilbud til befolkningen.

Dette skete samtidigt med at der blev reduceret i antallet af skovarbejdere og skovfogder ved naturlig afgang. Ikke en ideel situation, hverken som ansat i eller for Skov- og Naturstyrelsen, men dog en tålelig

og forståelig udvikling med en skrap styring fra finansministeren.

## Flere stramninger

Ved regeringsskiftet i 2001 ændredes situationen væsentligt. Den nye miljøministers krav blev til en start en stramning af bevillingerne, således at der måtte afskediges 80 skovarbejdere og ca. 40 skov- og landskabsingeniører. Samtidig blev det besluttet at der over en 4 årig periode skulle reduceres ved naturlig afgang i samme personalekategorier.

Det betød ca. 80 skovarbejdere færre til at varetage opgaver med vedligehold af skove og anlæg, altså de personer, som i det daglige beskæftigede sig med drift og vedligehold af statsskovene. Finansministeriets styring har siden 2001 været så benhård, at det ikke en gang er lykkedes at ændre et komma i den beslutning. Trods gentagne forsøg.

Så kommer situationen omkring kommunalreformen, hvor hele miljøområdet blev totalt omorganiseret. Det medførte, at Skov- og Na-

turstyrelsen centralt blev reduceret til en meget lille styrelse på under 100 mand.

Der kom et stadigt stigende pres fra en miljøminister om at skabe oplevelser, hvor ministeren kan komme ud til den undrende befolkning for at forklare alt det gode som regeringen via Skov- og Naturstyrelsen kan, og hvor synlig han selv er.

Men driften af arealerne og vedligeholdelsen af alle de faciliteter som er og bliver opsat, den er der stadigt færre midler til. Skov- og Naturstyrelsen beskæres generelt med 2 % årligt på driften, næsten 60 skovarbejdere afskediges nu for at skabe luft og udvikling, samtidig med at ministeren og alle andre har forventning om, at systemet kan generere stadigt flere oplevelsesmuligheder.

### Politisk styring

Skov- og Naturstyrelsen er i den grad båndlagt og styret af det politiske, uden særlig mulighed for at ændre på situationen. Det har styrelsen været i 10 år nu, og det er simpelthen ødelæggende for den virksomhedskultur og fornuftige økonomiske tænkning der altid har været skovens særkende som statslig myndighed og forvalter.

Alle vil have styrelsen til at bidrage med en kolossal mængde af tiltag. Men ingen vil bidrage til at driften og vedligeholdelsen af de faciliteter som der i tiden er opsat af medarbejderne i Skov- og Naturstyrelsen.

Jeg er personligt af den opfattelse, at der er et skrigende behov for at de politiske magthavere må afklare med sig selv, hvad de vil med Skov- og Naturstyrelsen og med skovbrugserhvervet generelt. Jeg anerkender til fulde at de støtteordninger for skovbruget, som nu fjernes med et pennestrøg, er en besynderlig beslutning (dvs. støtte til produktudvikling, produktionsafgifter på pyntegrønt og rådgivning af små skovejere, red.).

Det er for mig at se bare et bevis på at de herskende politiske kredse ikke anerkender skovens og naturens værdi som andet end noget vi bare har. Men at betale for den vare, det sker via varm luft såsom Grøn vækst m.m.

### Ingen analyse af behov

Jeg har deltaget i Skov- og Naturstyrelsens virke i 34 år nu, heraf som



*Der kan nævnes mange eksempler på manglende pasning og vedligeholdelse af de mange anlæg i statsskovene. Forfatteren mener en vigtig årsag er store reduktioner i antallet af medarbejdere. (Billederne er af Åge Marcus Pedersen, alle optaget i nordsjællandske statsskove i december 2008).*



medlem af samarbejdsudvalget i 18 år. Det er simpelt hen deprimerende at konstatere at Skov- og Naturstyrelsens virksomhedskultur i den grad misrøgtes af det politiske system.

Styrelsen bliver beskåret ukritisk og uden en afklaret politisk ide om behovet. Det er dræbende for virksomhedskulturen og initiativlysten til at udvikle i stedet for at afvikle. Det fortjener hverken Skov- og Naturstyrelsen eller alle de ildsjæle som arbejder i og for styrelsen.

Jeg udtaler mig her som enkeltperson, men med en viden fra mit arbejde som fællestillidsmand for skovarbejderne i Skov- og Naturstyrelsen som jeg nu ikke længere er repræsentant for. Dette blot som en kommentar til kritikken af både vedligeholdelsen af arealerne og udmåntningen af politikkerne i Skov- og Naturstyrelsen.



Jernhest, savværk,  
klatreudstyr, se mere på:  
[www.oleknudsen.dk](http://www.oleknudsen.dk)

**Ole Knudsen**  
SKOV- & HAVEGREJ A/S  
GØR JOB TIL LEG  
Telefon 65 96 81 81

**NÅR PLANTERNE  
ER VIGTIGE...**

Ring til Morten,  
Anders & Søren  
86 68 64 88



**WWW.HJORTHEDE.DK**

# 10 spørgsmål og svar om skov, træ og klima

Af Malene Bendix, koordinator for Skoven i Skolen og tovholder på klimaprojektet Genplant Planeten

I løbet af 2009 vil klima blive diskuteret på mange forskellige planer. Det gælder bl. a. i forbindelse med Skovens Dag og Genplant Planeten.

Vi har samlet 10 almindelige spørgsmål om skov, træ og klima – og forsøgt at besvare dem relativt kort og let forståeligt.

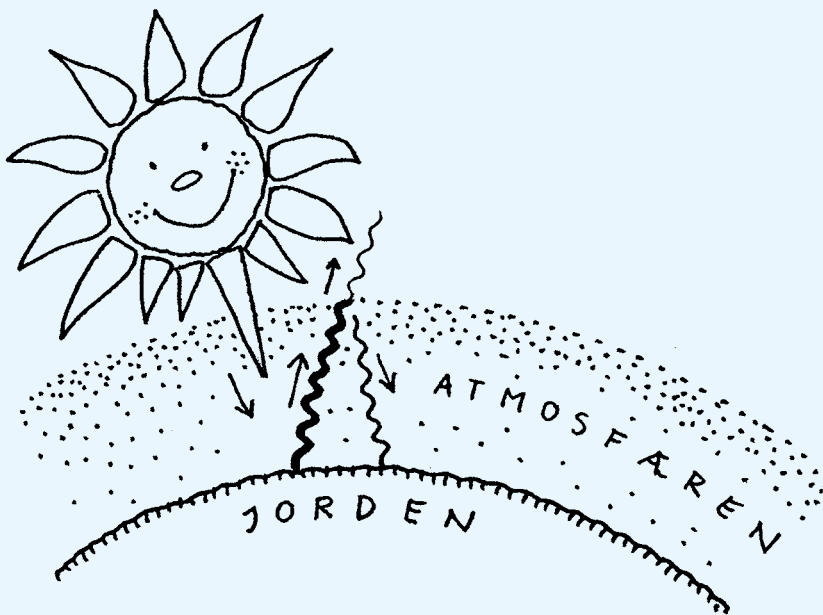
## 1. Hvad er drivhuseffekt – og hvorfor fører det til klimaforandringer ?

Der er ikke mere nogen tvivl: Vores klima forandrer sig. Vi mennesker har gennem de sidste 100 år brændt så meget olie og gas af, at der nu er mere CO<sub>2</sub> i luften end verden er vant til.

Al denne CO<sub>2</sub> ligger som et lag af gas rundt om Jorden. Det virker ligesom glasset i et drivhus. Solens lysstråler kan godt trænge ind gennem CO<sub>2</sub> laget og varme jorden op – men CO<sub>2</sub> laget forhindrer varmen fra jorden i at trænge hurtigt nok ud i verdensrummet igen.

Derfor stiger temperaturen på Jorden – og derfor forandrer Jordens klima sig. I løbet af de sidste 100 år er middeltemperaturen steget med 0,7 grader. De næste 100 år taler videnskabsfolk om, at den gennemsnitlige temperatur vil stige mellem 1,5 og helt op til 6 grader.

Det kan komme til at betyde mange ting. Vi ser allerede nu, at



Enkel fremstilling af drivhuseffekten: Jorden modtager varmestråling fra Solen – en del kastes tilbage mod verdensrummet, men drivhusgasser som CO<sub>2</sub>, vand, metan mv. opsuger en del af varmestrålingen.

isen ved polerne smelter. Man regner med at vandet i havene vil stige og oversvømme land som ligger lavt. Vejret vil blive mere ekstremt, med flere storme, mere nedbør og mere tørke. Omkring Ækvator vil ørkenen brede sig.

Det kan og vil få stor betydning for mennesker og alt andet liv på jorden. Folk vil blive nødt til at forlade deres lande. Arter vil uddø.

Perspektiverne er overvældende, men vi er ikke hjælpeløse. Hvis vi handler nu, kan det gøre en stor forskel for omfanget af problemer om 100 år.

At plante træer er én måde at komme klimaforandringerne i møde på. At spare på energien er en anden. Og at opfinde nye løsninger er en tredje vej. De er alle vigtige.

## 2. Hvad er kulstofkredsløbet – og hvad betyder det for klimaet ?

Kulstof findes i mange forskellige steder i vores miljø: Det er opløst i søer og have, det findes i biomassen af planter og dyr, det findes i atmosfæren som CO<sub>2</sub>, det findes i klipper og undergrund som kalksten, kul mm.

Kulstof bliver hele tiden udvekslet mellem forskellige kulstof-kilder og kulstof-lagre i en proces som man kalder kulstof-kredsløbet. Kulstof bliver først og fremmest udvekslet i form af CO<sub>2</sub> – og det man kalder kulstof-lagre er egentlig lagre, som kan optage CO<sub>2</sub> og reducere dets koncentration i atmosfæren.

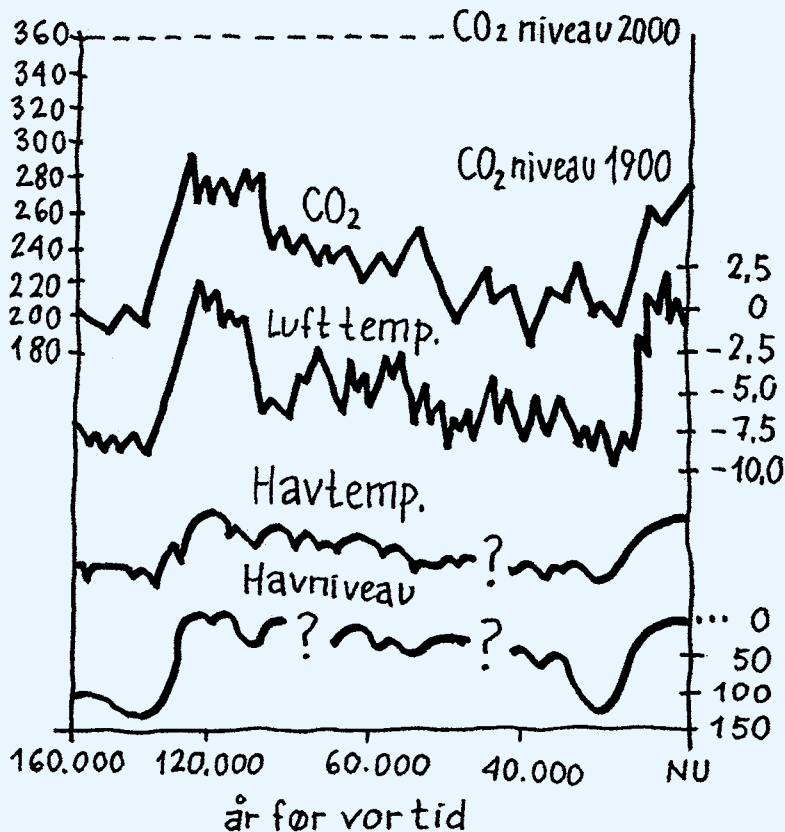
**Mennesket og kulstofs kredsløb**

Hvert år udleder mennesker 7900 millioner ton kulstof til atmosfæren via afbrænding af fossilt brændstof og ved skovrydning. Kulstoflagre som søer, have og skovrejsning optager 4600 millioner ton. Det betyder at vi øger mængden af kulstof i atmosfæren med 3300 millioner ton kulstof om året. Det er uholdbart.

For at komme det i møde må vi på én gang udlede mindre CO<sub>2</sub>, lagre kulstof i nye og eksisterende skove og i træprodukter, og udvikle alternativer energikilder til kul, olie og gas.

**Tal**

I Europas skove (uden Rusland) er lagret 9552 millioner ton kulstof. Det øges hvert år med 115,83 millioner ton kulstof. I Ruslands skove står 37.000 millioner ton kulstof, og skoven øges årligt med 440 millioner ton kulstof.



**3. Hvorfor hjælper det klimaet at plante træer ?**

Der er to måder at formindske mængden af CO<sub>2</sub> i atmosfæren. Vi kan udlede mindre CO<sub>2</sub> – og vi kan fjerne CO<sub>2</sub> fra luften og gemme den. Træer kan begge dele.

Skoven har en nøglerolle i forhold til klimaet, fordi træer ved deres fotosyntese kan optage CO<sub>2</sub> fra luften og lagre CO<sub>2</sub> som kulstof i ved og i jordbunden.

**Fotosyntese**

Når det er lyst optager de grønne blade CO<sub>2</sub> fra luften. Inde i bladet bliver CO<sub>2</sub> bundet sammen med vand og lavet om til sukkerstoffet glukose. Det omdanner træet til ved, grene, frugter, blade og rødder. På den måde bliver CO<sub>2</sub> bundet inde i træet som kulstof.

Der er kun ét affaldsstof. Det er ilt.

**Fotosyntese:**

CO<sub>2</sub> + vand + sollys => sukker + ilt.

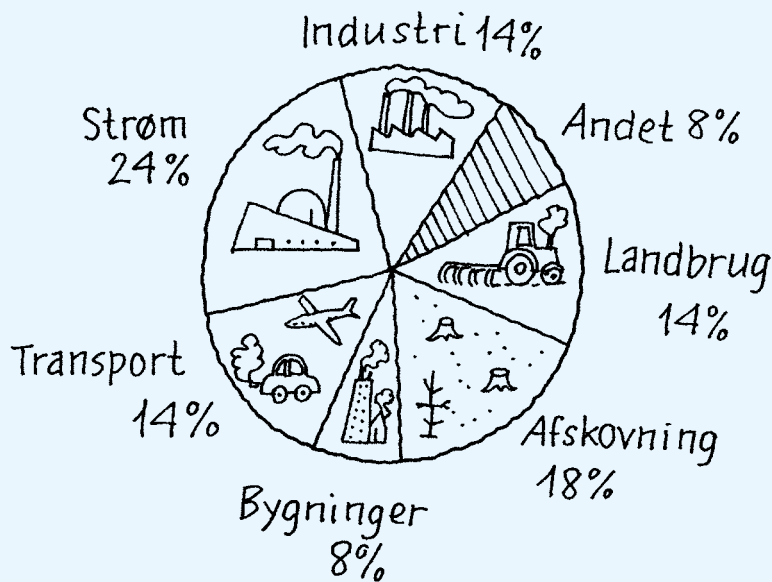
**Respiration**

Det er kun de grønne dele af en plante som kan lave fotosyntese. Alle andre dele af træet ånder – eller respirerer – ligesom dyr. I mørke ånder hele træet.

**Respiration:**

Sukker + ilt => CO<sub>2</sub> + vand + energi

Mængder af CO<sub>2</sub> og temperaturer fra næstsidste mellemistid, gennem seneste istid og frem til i dag.



Kilder til forøgelse af atmosfærens CO<sub>2</sub> indhold – rydning af skove (især tropiske) står for 18%

**Vækst og CO<sub>2</sub> optag**

Så længe et træ vokser, vil det optage mere CO<sub>2</sub> end det afgiver via dets ånding. Når et træ er fuldt udvokset, når det et stabilt niveau, hvor det ånder lige så meget som det laver fotosyntese.

Når træet bliver gammelt og forfalder, vil det afgive mere CO<sub>2</sub> end det optager i fotosyntesen. Hvis træet får lov at blive nedbrudt i naturen vil al den CO<sub>2</sub>, der er optaget i veddet, blive givet tilbage til atmosfæren.

|               | Tons kulstof | Tons CO <sub>2</sub> |
|---------------|--------------|----------------------|
| Bøg 20 år     | 0,056        | 0,0205               |
| Bøg 70 år     | 0.69         | 2,48                 |
| Bøg 100 år    | 1,66         | 6,08                 |
| Rødgran 20 år | 0,016        | 0,061                |
| Rødgran 70 år | 1,180        | 4,300                |

**Skovbrug og CO<sub>2</sub> lagring**

Mennesker kan ved skovbrug gå ind og være en del af denne cyklus. Vi kan plante træer som optager CO<sub>2</sub> – og fælde træerne, når de er udvoksede og holder op med at optage mere CO<sub>2</sub> end de afgiver.

Hvis vi planter nye træer, hver gang vi fælder et, vil det træ vi fjerner fra skoven være det man kalder CO<sub>2</sub>-neutralt. Hvis vi tilplanter et større areal med træer, vil vi sætte større CO<sub>2</sub>-optag i gang – og en større lagring af CO<sub>2</sub>.

Forskning på Sveriges Landbrugsuniversitet viser, at jo hurtigere skoven vokser, desto mere CO<sub>2</sub> optager den. Fra et klimasyndspunkt er det bedre at dyrke skoven og bruge træet end at lade skoven stå – forudsat at skoven bliver dyrket bæredygtigt og at træproduktionen tager hensyn til miljøet. Her er det dog også vigtigt at huske hensynet til naturen – der er også brug for gammel skov.

Det træ vi fælder og tager ud af skoven indeholder en masse kulstof. Det kan gemmes i mange år i træprodukter.

I tabellen kan du se, hvor meget CO<sub>2</sub> og kulstof der er i et gennemsnitligt træ i forskellige aldre:

**Stof til eftertanke**

En dansker udleder i gennemsnit cirka 10 ton CO<sub>2</sub> om året. Et hugstmodent træ indeholder i gennemsnit 5 ton CO<sub>2</sub>. Meget forsimplet kan man sige at vi hver skal plante to træer om året, for at være CO<sub>2</sub>-neutrale. (Men: Der skal plantes en del træer, for at få ét stort, hugstmodent træ ud af det).

**4. Hvorfor hjælper det klimaet at bruge træ ?**

Træ er et lager for CO<sub>2</sub> i form af kulstof. I 1 m<sup>3</sup> træ er der bundet kulstof fra cirka 1 ton CO<sub>2</sub>.

Hvis vi bruger træ til huse, møbler, papir osv. vil kulstoffet være holdt borte fra atmosfæren, så

længe træprodukterne eksisterer. Man regner med at vi i Europa har ophobet omkring 60 millioner ton kulstof i træprodukter.

Brug af træ har flere fordele for klimaet:

- Træting har et langt liv. Den gennemsnitlige levetid varierer mellem 2 måneder for aviser og 75 år for bygningstræ.
- Træting kan oftest genbruges. Sker det, bliver kulstoffet bundet i de nye ting. Til sidst kan træet brændes af som CO<sub>2</sub>-neutral bioenergi.
- Træ kan erstatte byggematerialer som beton, stål, aluminium og plastik som er energikrævende at producere.

Her er et eksempel:

Hvis vi bruger 1 m<sup>3</sup> træ til et hus, så sparer vi atmosfæren for 1 ton CO<sub>2</sub>. Det er bygget ind i træet som kulstof.

Hvis vi bruger 1 m<sup>3</sup> træ i stedet for 1 m<sup>3</sup> beton, stål, plastik eller aluminium – som det koster energi

at producere – sparer vi atmosfæren for yderligere i gennemsnit 1 ton CO<sub>2</sub>.

I alt sparer vi atmosfæren for 1 ton CO<sub>2</sub> + 1 ton CO<sub>2</sub> = 2 ton CO<sub>2</sub> ved at bruge 1 m<sup>3</sup> træ til byggeri.

Til sammenligning svarer 1 ton CO<sub>2</sub> til udslippet fra 430 liter benzin.

**5. Hvordan kan træ genbruges ?**

Træ er et fornybart og alsidigt råmateriale. Og så har det flere liv:

**1. Trævarer**

Træ fra skoven skæres op og bruges direkte til tømmer, møbler, papir, emballage osv.

**2. Genbrug**

Brugt bygningstømmer o.a. materialer kan bruges igen i nye sammenhænge. Det kan også flises op og bruges til plader. Papir kan genbruges flere gange.

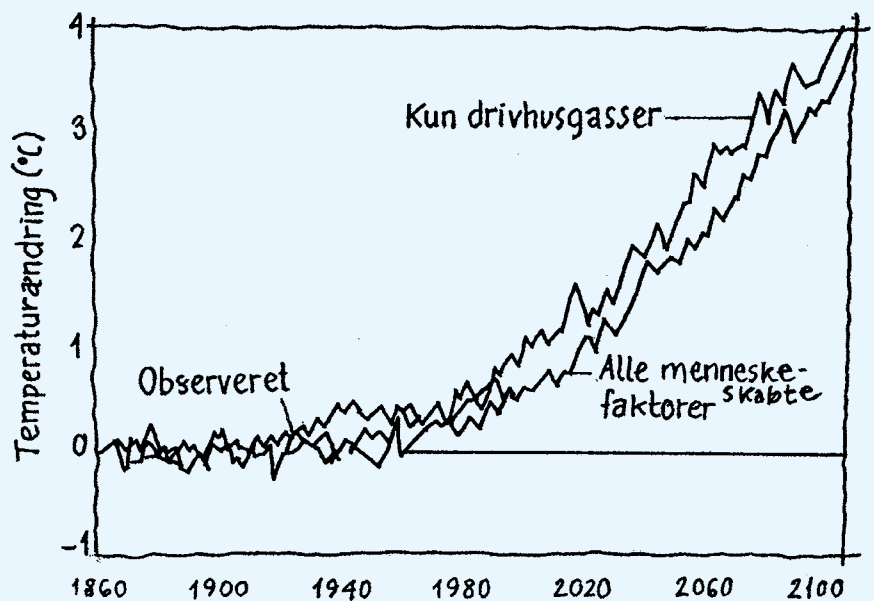
**3. Bioenergi**

Når træet er brugt op, kan det bruges en sidste gang som CO<sub>2</sub> neutral bioenergi. Resttræ fra savværker og træproduktion bruges også ofte til varme.

Ved genbrug af træ vil den totale CO<sub>2</sub> besparelse øges betydeligt.

**6. Ødelægger vi verdens skove – og klimaet – ved at bruge træ ?**

Der er stor forskel på, om vi fælder træ i tropiske og subtropiske skove – eller i tempererede skove.



Stigning i Jordens temperatur fra 1860 (hvor målinger startede) og den forventede stigning frem til 2100.



*Skovbrug i tempererede skove*

I Europa (og i Asien) er skovbruget meget bevidst om, at skovbrugets fremtid hænger nøje sammen med naturbeskyttelse og skovrejsning. Tidligere tiders dårlige erfaringer har lært os at genplante skov, når vi fælder, at øge skovarealet, at dyrke skoven bæredygtigt og at have en miljøvenlig træproduktion.

Skove i Europa og Asien vokser. Europas skove vokser f.eks. med 510.000 hektar hvert år – og kun 64 procent af den årlige tilvækst bliver fældet.

*Skovrydning i tropiske og subtropiske skove*

Skovrydning i tropiske og subtropiske lande er til gengæld et enormt problem både økologisk og klimamæssigt. Man kalder de tropiske skove for verdens lunger, fordi de er urgamle, enorme og fyldt med en uendelighed af dyr og planter.

Desværre fælder mennesker store områder af regnskoven hver eneste dag og brænder den af, for at lave plantager, landbrug og sælge træ. Træproduktionen er ikke bæredygtig.

Samlet bliver der i verden ryddet 13 millioner hektar skov pr år (ifølge FAO, FNs fødevarerorganisation). Det svarer til et landområde på størrelse med Grækenland. Regnskovsrydning er alene skyld i 20 procent af verdens samlede CO<sub>2</sub>-udslip.

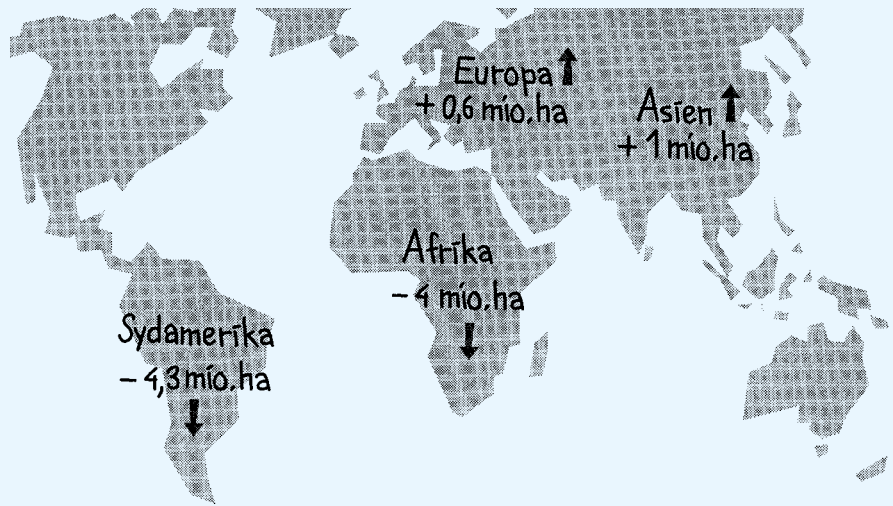
De lande som har regnskov er ofte fattige – og de mennesker som lever der har ikke andre muligheder. Derfor er en vigtig del af kampen mod klimaforandringer at få lavet aftaler om, at regnskovsrige lande skal beskytte deres skove – og at verdenssamfundet er med til at betale for beskyttelsen.

**7. Hvad er bæredygtigt skovbrug ?**

Begrebet bæredygtighed dækker over, at skovens dyrkes med flersidige hensyn, så der både bliver taget hensyn til økologiske, økonomiske, sociale og kulturelle forhold. Skovbrugeren dyrker skoven og producerer træ – og tager samtidig aktivt hensyn til skovens sundhed og biologiske mangfoldighed og til skovens brugere.

I bæredygtigt skovbrug tager man bl.a. hensyn til naturen ved bl.a.:

- at kortlægge skoven og lave grønne driftsplaner, så man ved hvilke områder man vil producere træ på – og hvilke som skal beskyttes.



Den årlige ændring i skovarealet i forskellige verdensdele.

- at tage hensyn til nøglebiotoper og andre miljøer som kræver specielle hensyn.
- at lade dødt ved ligge i skovbunden for at give grundlag for biologisk mangfoldighed.
- at lade gamle spættehullede træer blive stående, tage hensyn til myretuer o.l.
- at lave beskyttelseszoner langs vandløb.
- at lade områder med gammel skov stå.

*Certificering*

Skove kan certificeres med systemer som PEFC eller FSC, der garanterer at skoven dyrkes bæredygtigt. I Danmark er 39 procent af skovarealet – eller 206.357 hektar – certificeret.

**8. Hvor meget skov er der i verden – og i Danmark**

Skove dækker 30 procent af jordens overflade. Det totale landareal, der var dækket af skov, var i 2005 lige under 4 milliarder hektar. (1 hektar = 100 x 100 meter = 10.000 m<sup>2</sup>). Det er en omkring en tredjedel mindre end før landbruget opstod 10.000 år siden.

Skovene er ulige fordelt i Verden. De 10 mest skovrige lande, som rummer 2/3 af alle skove i verden er Rusland, Brasilien, Canada, USA, Kina, Australien, Demokratiske Republik Congo, Indonesien, Peru og Indien.

*Hvor meget skov er der i Danmark*

I Danmark dækker skoven 12,4 procent af det samlede landareal. I alt har vi 534.500 hektar skov. Det er ikke meget, når vi sammenligner os med andre lande i Europa. Men vi planter mere. I 1989 besluttede

Folketinget af skovarealet skulle fordobles i løbet af en trægeneration, så vi får cirka 20 procent frem mod 2100.

Skovbruget i Danmark har en lang tradition for at plante mindst et træ for hvert vi fælder – og helst flere. Det har vi lært af bitter erfaring. For 200 år siden havde vi fældet næsten al skov i Danmark, så skovarealet var nede på 3-4 procent. I 1805 fik vi "Fredskovsforordningen", en lov der siger, at der altid være skov. Siden er skovarealet vokset.

*Tal*

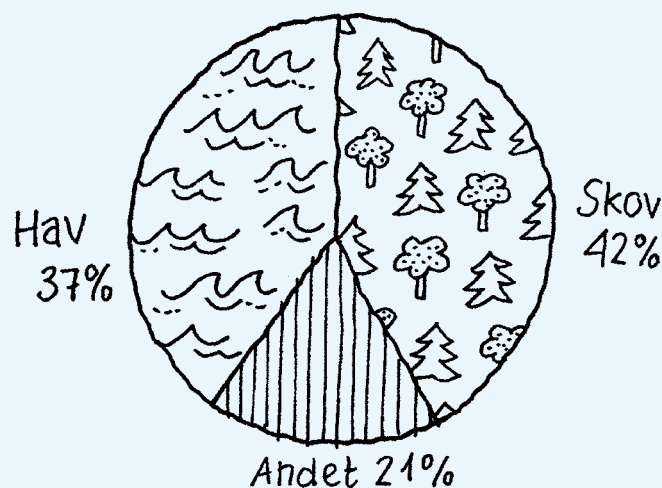
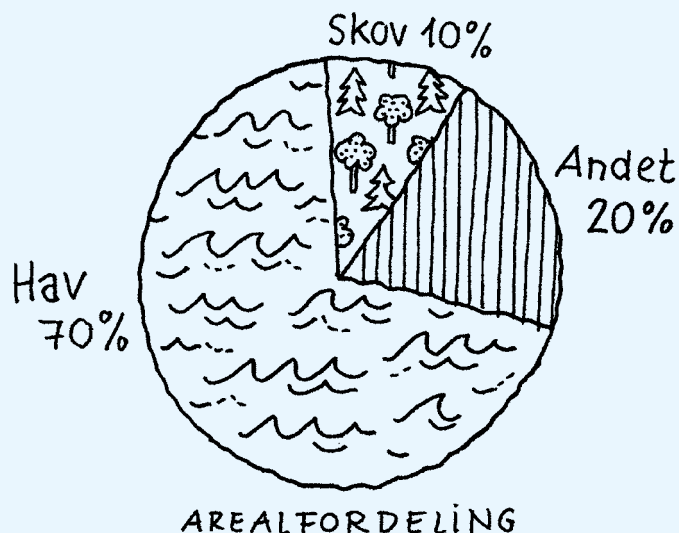
I de danske skove er bundet i alt 132 millioner tons CO<sub>2</sub>. Det svarer til 2,7 gange det samlede årlige udslip af kuldioxid i Danmark i 2005. Hvert år binder skovene – efter hugst af træ til konstruktion og energi – 4,9 millioner tons CO<sub>2</sub>.

**9. Hvordan beskytter skove planeten ?**

Træer skaber grundlaget for mange naturlige systemer. De skaber et stabilt klima og hjælper med at holde på jorden, så den ikke eroderer væk. De beskytter grundvandet, forebygger ørkenudbredelse, beskytter kyster mod bølgeslag og stabiliserer sandklitter.

Skove er meget vigtige for den biologiske mangfoldighed på landjorden. De er levested for op til 90 procent af de landlevende arter af dyr og planter vi kender.

Træer og buske spiller en central rolle for mennesker på landet over-



Lagkagen til venstre viser, at skoven ikke fylder særlig meget på Jordens overflade i forhold til havet og "andet" (ørken, åbent land, ferskvand, byer mm.). Men skoven står for en stor del af den fotosyntese som foregår på landjorden - og dermed også for en stor del af CO<sub>2</sub> optaget.

alt i verden. De giver os tømmer, brænde, føde, foder til dyr, olier, gummi, medicin og nye materialer til nye teknologier mm.

Verdens skove fylder kun 10 procent af jordens overflade – men de står for 42 procent af den samlede fotosyntese fra både land og hav.

### 10. Hvad kan vi gøre ?

For at komme klimaforandringerne i møde må vi med udgangspunkt i skoven gøre flere ting:

- Vi må beskytte de skove vi har og dyrke dem bæredygtigt.
- Vi må reducere afskovning globalt.
- Vi må genplante hvad vi har tabt - og plante endnu mere skov.
- Vi må planlægge genplantningen, så de nye skove kan tilpasses de klimaforandringer som vil komme.
- Vi må bruge træ som materiale og til bioenergi – og udskifte beton, stål osv. med træ.

Men der er også rigtig mange andre ting vi kan gøre:

#### Spar på energien

Vi kan bruge mindre energi. Her er nogle enkle ideer – find selv på flere:

- Tag cyklen
- Brug tog og bus i stedet for bil.
- Rejs uden fly
- Skru sparepærer i – de holder 6 – 15 gange længere.

- Sluk for lys og elektriske apparater, når du ikke bruger dem. Undgå stand-by.
- Tag korte bade.
- Hæng dit vasketøj op, i stedet for at bruge tørretumbler.
- Isolér dit hus.
- Brug nye energiformer - sol, vind og bioenergi.
- Spis mindre kød.
- Køb lokalt – og dyrk selv.

#### Bliv klogere og opfind nye løsninger

Med klimaforandringerne står menneskeheden overfor en stor udfordring – men også overfor en spændende tid, hvor mange mennesker på én gang udvikler nye løsninger teknologisk og samfundsmæssigt. Det kan både børn og voksne være med til.

Vi har brug for nysgerrighed, for at mange dygtiggør sig, studerer og får mere viden. Vi har brug for kreativitet, så vores viden kan blive brugt på nye måder. Og så har vi brug for medmenneskelighed, så alle får del i den nye udvikling.

Det kan blive et vendepunkt for os alle sammen. Så det er bare om at komme i gang.

Tegninger: Eva Wulff

#### Kilder:

Tackle Climate Change: Use Wood, European woodworking industries, 2006;

Clear and Present Danger: A Conversation with nobel laureate Steve Chu on the risks of climate change, [www.copenhagenclimatecouncil.com](http://www.copenhagenclimatecouncil.com), 2008.

Skogen. Naturens egen medicin mot klimaförändringar, skogsindustrierna, 2008, [www.skogsindustrierna.se](http://www.skogsindustrierna.se).

Skov & Folk, medlemsblad for Nepenthes, 24. Årgang – 2 / 2007.

The role of forest for Climate Change mitigation, foredrag af Peter Eliasson, Department of Ecology, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden, 2007.

Skove og plantager 2006, Skov & Landskab "CO<sub>2</sub> – ven eller fjende",

[www.dmu.dk/foralle/luft/CO<sub>2</sub>+ven+eller+fjende/](http://www.dmu.dk/foralle/luft/CO2+ven+eller+fjende/)

[www.carbonfootprint.com](http://www.carbonfootprint.com)  
[www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) > Klima (DMI fortæller om bl.a. drivhuseffekt og klimaændringer)

## 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.

## Med spredehagl eller trangboring

### En livshistorie af Ove Wolff Madsen

Ove Wolff Madsen: Med spredehagl eller trangboring. 327 sider. Udgivet af Forlag1. Bogen kan købes flere steder på internettet, bl.a. på [www.forlag1.dk](http://www.forlag1.dk) > Erindringer.

Ove Wolff Madsen skyder både med spredehagl og trangboring i sin nye bog. Her leverer han både solide træffere og rene forbriere, når han svinger bøssen efter alt fra driftige erhvervsfolk til den brede jægerskare.

Bogen kommer rent fra hjertet, og Ove Wolff Madsen lægger bestemt ikke fingrene imellem, når han beskriver sit eget liv og de mange mennesker og holdninger han igennem livet er stødt på.

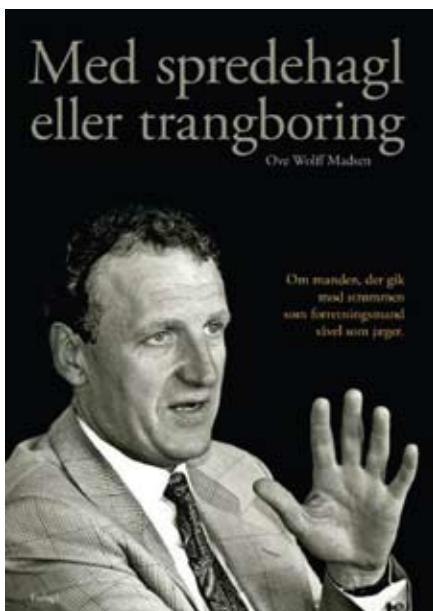
Bogen er - som Ole Wolff Madsen selv beskriver det i sit forord - delt i fire områder, der beskriver hans liv og livsinteresser:

- Beretninger fra barndommen og ungdommen.
- En erhvervskarriere som ansat afdelingsdirektør i en stor koncern.
- Iværksætter med egen virksomhed.
- Jagt og fiskeri.

De første to tredjedele af bogen, som omhandler forfatterens opvækst, ungdom, voksenliv og erhvervskarriere omtaler en masse begivenheder i forfatterens liv. Disse er af vidt forskellig art og omfang og kan kun for alvor fange læsere, som på en eller anden måde har været en del af forfatterens liv, venne- eller erhvervskreds, eller som i det mindste er vokset op i den samme tidsperiode som forfatteren.

Dog bliver han enkelte gange mere præcis i sit sigte og får skudt med skarpt. Eksempelvis da han fyrrer løs på det lokale energiselskabs ledelse, fordi de bogstaveligt "tørrede de lokale el-forbrugere af" i forbindelse med en fusion med et større energiselskab. Disse passager er straks mere interessante og levende for de fleste læsere, da forfatteren ikke er bleg for at gå efter manden og ikke kun bolden.

Den sidste del af bogen som omhandler jagt og fiskeri, indeholder en række beskrivelser af situationer som forfatteren har oplevet i sit mangeårige lystfisker- og jægerliv. Her kommer han med en række



Bogens forside.

interessante synspunkter på skiftende tiders jagtpolitik, som ifølge forfatterens egne erfaringer i mange tilfælde slet ikke holder vand. Ove Wolff Madsen har især mange holdninger til forvaltningen af kron dyr, som han tydeligvis brænder for af hele sit hjerte.

At man som læser ind imellem er dybt uenig i forfatterens påstande, gør det faktisk kun endnu mere spændende at læse. Man tvinges konstant til at ransage sine egne holdninger til de temaer han berører og opdager i denne fase, at ens egen tolkning af ret og vrang - i samme grad som forfatterens - ofte er baseret på tilfældige erfaringer og ikke på viden. De sidste kapitler i bogen fortæres med lethed og lyst, af enhver jagt og fiskeinteressert person.

Uden de sidste kapitler i bogen, ville jeg med min baggrund have haft meget vanskeligt ved at anbefale bogen til andre. Men jeg må indrømme, at forfatterens tolkninger og udsagn om specielt det jagtpolitiske, gør den sidste del af bogen utroligt spændende at læse.

*Ulrik Knaack Nielsen*

### KLØVNING

Få mere ud af kævlerne til brænde  
Kløvning af stammer i op til  
Ø 95 cm og 3 mtr's. længde

**Strandgaard Kløvning**  
**40539732**

[www.strandgaardsbraende.dk](http://www.strandgaardsbraende.dk)

### NÅR KVALITETEN ER VIGTIG...

Ring til Morten,  
Anders & Søren  
86 68 64 88



**WWW.HJORTHEDE.DK**

## www.SKOVPLANTER.dk

- Planter til skov, læhegn og juletræer.
- Skovning, rydning og flisning.
- Grenknusning, rod- og stubfræsning.
- Skovmaskinplantning og markplantning.
- Alléer, natur og landskabsprojekter.
- Boring af plantehuller og meget mere.



### Aarestrup Planteskole

Aarestrupvej 162 - 7470 Karup  
Telefon 86 66 17 90

# KW-PLAN 25 år

Af forstkandidat Klaus Wunsch

**For 25 år siden begyndte man at anvende digitale skovkort hvor alle oplysninger lagres elektronisk.**

**I dag omfatter kortlægning meget mere end træproduktion.**

Den 15. april er det 25 år siden KW-PLAN åbnede sit kontor ved Ringsted.

KW-PLAN's idégrundlag var udarbejdelse af driftsplaner for skovbrug, hvor kort og bevoksningsdata blev gemt på digital form, og hvor skovenes eget administrative personale udførte registreringerne i skoven.

## Digitalisering

Den første driftsplanopgave blev udført for Dansk Skovforening i efteråret 1984. Kort efter fulgte den første udenlandsopgave, der var digitalisering af skovkort for Rös-sjöholm Säteri i Sydsverige.

I efteråret 1984 inviterede KW-PLAN til en demonstration, hvor bl.a. Hedeselskabet og Skov- og Naturstyrelsen viste stor interesse for den ny teknik. I efteråret 1985 begyndte Hedeselskabet at udarbejde digitale skovkort, og i 1987 købte Skov- og Naturstyrelsen et Intergraph-system til udarbejdelse af digitale kort. Den digitale teknik overtog definitivt planlægningen af de danske skove.

Da KW-PLAN startede, var der 2 medarbejdere i firmaet. I dag beskæftiger firmaet 7 medarbejdere, dels i Ordrup nord for Ringsted, dels i Fårup nord for Randers.

KW-PLAN har udvidet med flere andre aktiviteter, blandt andet en database til håndtering af frøhøst i Indonesiens naturskove, opbygning af logistiksystemer for træhandelsvirksomheder, grafisk illustration af naturgenopretning,



*Skov- og landskabsinsig. Mikkel Bremer på skovregistrering med feltcomputer, laser højdemåler og GPS.*



*Den grønne driftsplan inddeles i bind, der sigter mod forskellige målgrupper.*

registrering af grønne områder for kommuner og udvikling af hjemmesiden [www.plantevalg.dk](http://www.plantevalg.dk) for Skov- og Naturstyrelsen.

## Planlægning i jordbruget

Det er stadig planlægning for skov og landbrug der udgør en væsent-

lig del af aktiviteterne. I dag er den administrative arbejdsstyrke i skovene langt mindre end for 25 år siden. Derfor udfører KW-PLAN selv en stor del af registreringerne.

Grundelementerne i en driftsplan er stadig de samme. Der udarbejdes et skovkort med afdelinger

og bevoksninger på grundlag af luftfotos, og der foretages en skovgennemgang, hvor hovedtræart, indblandingsarter og overstandere beskrives med blandingsforhold og vedmassefaktorer.

Teknikken er derimod ændret radikalt siden KW-PLAN blev grundlagt. De sparsomt oprettede luftfotos på papir, hvor man kunne forvente skævheder på 10 til 20 meter, er udskiftet med digitale ortofotos med en forventet middelfejl på kun en halv meter i terræn.

Faldmåleren, der blev anvendt til højdemåling, er udskiftet med en laser højdemåler, der måler afstand og højde i én arbejdsgang. Registrantens stedsans er suppleret med GPS-udstyr, der angiver positionen indenfor en meter. Det hele er trådløst forbundet med en feltcomputer, hvor arbejdet registreres, verificeres og lagres. Registranten skal dog stadig selv bevæge sig rundt i skoven.

### Grøn driftsplan

Kravene til driftsplanen har i de seneste år ændret sig markant med indførelsen af den grønne driftsplan. Driftsplanen sigter ikke alene mod produktionsskov.

Naturværdier, fortidsminder, kulturhistoriske spor og publikumsfaciliteter indgår nu som væsentlige elementer i planen. Den flersidige plan (modeord fra 1990'erne) har fået et konkret indhold.

KW-PLAN har brugt mange ressourcer på at give den grønne driftsplan en overskuelig udformning. Driftsplanen inddeles i bind, der sigter mod forskellige målgrupper. Bestyrelsesmedlemmer har brug for en kort og summarisk fremstilling, mens driftslederen skal kunne finde detaljerede informationer.

Planen afleveres også på digital form, så brugeren selv kan kombinere skovkort med et eller flere af de temaer, der udgør den grønne driftsplan. På det digitale område er der dog stadig mange opgaver som skal løses, før den digitale grønne driftsplan kommer med helt ud i skoven, hvor den hører hjemme.

Med samfundets krav til skovene som en flersidig ressource og vore kunders konstruktive ønsker, er der et solidt grundlag for de næste 25 års udvikling af skovplanlægningen.

**Vi køber PEFC  
certificeret rundtræ  
til vor produktion  
af spånplader.**

**Yderligere oplysning  
ved henvendelse  
til vort skovkontor  
tlf. 89 74 74 38**

**NOVOPAN**  
NOVOPAN TRÆINDUSTRI A-S

www.novopan.dk  
novopan@novopan.dk  
Pindstrup . 8550 Ryomgård

## Grøfteoprensning



### Skov og entreprenør

v/ Peter Nolsøe Petersen  
4683 Rønnede . Mobil 2122 1709  
e-mail: nolsoe@petersen.mail.dk

- Specialmaskine med kipbar undervogn og profilskovl.
- Oprensning af grøfter samt etablering af nye grøfter.
- Nedlægning af rør i overkørsler samt dræn.
- Grødeskæring med mejekurv.
- Kommer på Sjælland, Lolland og Falster.

**23 års erfaring – høj kvalitet**

# Kulturer anlagt efter stormen i 1999

– virkede gentilplantningsordningen som ønsket ?

Af skovfoged Mogens Lunde,  
Fromsseier Plantage A/S

Efter stormfaldet i 1999 blev der plantet meget løvtræ – bl.a. fordi det gav større tilskud end nåletræ. Mange af disse kulturer er slået fejl fordi anlægget ikke var intensivt nok.

Hvis man ønsker mere løvtræ i hedeplantager skal kulturen være mere intensiv. Eller man skal bruge en forkultur.

Skovdyrkeren skal lave en grundigere forberedelse af kulturanlægget.

Erfaringer fra stormfaldskulturerne bør indsamles.

Gentilplantningsordningen efter stormfaldet i 1999 skulle tilskynde til opbygning af mere stabile skove, men gik det også sådan ?

“Ånden” i ordningen var at tilskuddet skulle dække de merudgifter der er ved at skifte fra de traditionelle nåletræarter til mere stabile (men samtidigt vanskeligt etablerbare) træarter.

## Hjemmehørende fremmes

Der blev også blandet en del politik ind i ordningen, idet hjemmehørende træarter (og især løvtræarter) blev foretrukket frem for ikke-hjemmehørende.

Godt nok var nåletræer som lærk, skovfyr, douglasgran og thuja kategoriseret som “robuste kulturtræarter”. Men en sikker tilplantning med f.eks. 50 % lærk eller skovfyr udløste et gentilplantningstilskud på 6.000 kr. Her ville det være svært at få

6.000 kr. i tillæg for ikke at anvende pesticider, da nåletræarter normalt bør sprøjtes forebyggende mod snudebilleangreb.

Hvis man derimod valgte at plante 80 % hjemmehørende løvtræarter og dyrke det pesticidfrit kunne man opnå 28.000 kr.

Dette blev mange steder læst som: “Skal vi betale for det meste af/hele dit kulturanlæg – eller vil du selv betale en pæn andel? Den eneste betingelse er at du laver et radikalt træartsskifte.”

I øvrigt må det på lokaliteter, hvor man i forvejen traditionelt dyrker løvtræer, have været en kærtkommen gave.

## Højt tilskud fristede

De fleste plantageejere var økonomisk trængte pga. de meget ringe træpriser (mange arealer gav ikke indtægter nok til at kunne betale for



Figur 1a. En mislykket kultur af eg og bøg. Arealet er nu overtaget af bølget bunke og lyng.



Figur 1b. Bemærk de få selvsåede nåletræer der åbenbart klarer sig bedre på stedet. Begge fotos medio juni 2008.

en gentilplantning). Derfor virkede de meget høje tilskud til plantning af hjemmehørende arter (løvtræer) plus et tillæg for pesticidfri drift meget fristende.

Ydermere havde de fleste nåletræarter jo været ”i skammekrogen” i en kortere årrække. I flersidighedens navn var de blevet eksponent for et ensidigt plantagebrug med ensaldrende og ensartede bevoksninger, ”træ-fabrikker”, monokulturer, renafdrifter, lange lige rækker og andre fy-ord.

Skovejeren kunne altså opnå to ting på én gang: Et stort beløb fra gentilplantningsordningen og et klap på skulderen fra det omkringliggende samfund.

Hvis man så også holdt igen med intensiteten på kulturarbejderne, kunne det faktisk lade sig gøre at komme ud af situationen uden alt for store økonomiske mén – i hvert fald på den korte bane. Mange blev fristet over evne og valgte at tage imod tilskuddet, men uden at intensivere kulturanlægget.

Man anvendte den kendte kulturmetodik med kvasrydning eller knusning efterfulgt af rillepløjning. Denne metode har man gennem mange år haft succes med når der skulle plantes rødgran, sitka, lærk og fyr.

Man ændrede altså træartsvalget til træarter der udløste det største beløb, men uden at ændre metode. Dette betød at mange har fået betalt store dele af / hele sit kulturanlæg med gentilplantningstilskuddet.

## Mange er slået fejl

Der er mange kulturer som er lykkedes; vejrliget var i de første år efter stormen (2001, 2002, 2003) gunstigt. Der kom tilstrækkelige mængder nedbør og ikke ret meget forårsnattefrost.

Men på trods af disse gunstige vejrforhold er der mange kulturer der må betegnes som decideret fejlslagne. De er af så dårlig kvalitet at ejerne risikerer at komme i konflikt med Skovlovens § 8, stk. 1 – det er tvivlsomt om de er i stand til at udvikle sig til ”sluttet skov af højstammede træer”. Mange af arealerne har behov for kratrydning, efterbedring, gødsning eller et helt nyt anlæg for at kunne udvikle sig til skov.

Det er kun den juridiske side af det. Værre er at skovejeren nu har brugt pengene fra gentilplantningsordningen - men han har arealer der



Figur 2. En kultur med eg, der har været plaget af mange selvsåede birk. Disse er nu kratryddet, arealet er sprøjtet og efterbedret med flere løvtræer – men frosten i maj 2008 har allerede svedet også de nye træer. Er der smidt gode penge efter dårlige her? Foto medio juni 2008.



Figur 3. Kultur med bøg og 25 % birk. Arealet er nu overtaget af bølget bunke. Mange af kulturtræarterne er i live – men bliver holdt nede af frost og manglende næring. Foto medio juni 2008.

ikke producerer noget træ.

Dette er det værste tænkelige. Skovejeren må forudse en udgift til efterbedring / ny tilplantning af store arealer, men nu befængt med lyng, bølget bunke, myriader af birk og lignende. De få næringsstoffer der var tilstede umiddelbart efter skovningen af stormfaldstræet er

sandsynligvis væk for længst.

Ydermere har arealet intet træ produceret i 10 år (ej heller akkumuleret CO<sub>2</sub>).

## Intensivt anlæg eller forkultur

Hvis man ønsker at lave dette meget radikale træartsskifte på en noget



Figur 4. Selv med et intensivt kulturanlæg kan man ikke vide sig sikker. Reolpløjet areal med bøg, iblandet ær, og med rød-el som ammetræer. Kulturen har nået en rimelig højde – men har både i maj 2007 og maj 2008 fået frost i 2,5 – 3 meters højde. Bemærk i øvrigt at æren ikke har taget skade. Foto medio juni 2008.

mere sikker måde ser jeg to muligheder: Et mere intensivt kulturanlæg, eller anvendelse af forkultur.

#### Mere intensiv kultur

Intensivering af kulturanlægget kunne omfatte totalrydning og reolpløjning (som er anvendt i området med succes). Men dette var der intet incitament til, idet det stod ordret, at man ikke kunne opnå tillæg for pesticidfri drift, hvis der blev foretaget reolpløjning.

Andre tiltag kunne være kalkning og grundgødsning med fosfor; dette ville også gøre kulturstarten nemmere.

Potentialet for dyrkning af løvtræ er til stede – man behøver blot

at kigge på tilplantede landbrugsarealer i samme område. De gror udmærket, ligesom der dyrkes normannsgranjuletræer i området.

#### Forkultur

Muligheden for forkulturer med et lavt stamtal var nævnt i den oprindelige gentilplantningsordning, men jeg har ikke set den anvendt meget på denne egn.

Hvis skovejerne havde plantet 1500-2000 skovfyr eller lærk pr. ha lige efter stormfaldet, havde man allerede nu haft noget der lignede skov.

Disse træarter kan etablere sig med det billigst mulige kulturanlæg. Når de har nået en højde på 8-10 m er der igen et skovklima, og

man kan så foretage det ønskede træartsskifte ved at underplante forkulturen.

### Metoder næste gang

Jeg håber ikke der opstår et behov for en gentilplantningsordning igen. Men hvis der gør, mener jeg der er ting erhvervet bør blive bedre til.

Først og fremmest en grundigere vurdering af arealernes muligheder; hvad kan lade sig gøre her? Og hvad vil være hensigtsmæssigt at plante her?

Forarbejdet til dette er allerede foretaget og ligger nu på [www.plantevalg.dk](http://www.plantevalg.dk). Her er der foretaget en inddeling af landet i forskellige "klima- /jordbunds zoner". Gennem denne hjemmeside kan man få et kvalificeret forslag til, hvilke træarter der kan plantes.

Der er dog stadig arbejde tilbage til skovdyrkeren. Der skal foretages en grundig vurdering af især lokalklimaet (ligger arealet lavt/ frostudsat eller ej). Er der læ fra anden bevoksning eller er det vindudsat. Og den tidligere bevoksnings sundhedstilstand bør tages med i betragtning osv.

Plantevalg.dk er dog efter min opfattelse ret optimistisk m.h.t. hvilke træarter det er muligt at få i gang (især på større flader) – i hvert fald uden intensivering af kulturanlægget.

Når denne vurdering af muligheder (dyrkningsmæssige som økonomiske) er foretaget må den forelægges skovejeren, bestyrelsen el. lign. som må træffe den endelige beslutning.

### Erfaringer indsamles

Erfaringer fra anlæg af disse meget store kulturer bør samles op og deles med andre. Dette kunne ske via ERFA-grupper (f.eks. Dansk Skovforenings skovkredse), eller som et samlet projektstudie under "Produktudviklingsordningen".

Denne tilskudsordning nævnes da det vil være af meget stor værdi for skovbruget at få samlet disse erfaringer. Målet er at undgå at lave de samme fejl igen.

### Min konklusion

Resultatet af denne ensidige favorisering af løvtræarter via gentilplantningsordningen, kombineret med dårlige økonomiske vilkår i skovbruget, er en utilsigtet ekstensivering af store arealer.

Følgvirkningen vil være en markant lavere tilvækst – herunder





Figur 5. Ideelt set kunne mange arealer have set meget anderledes ud. Her en intensiv kultur af douglas med lærk som ammetræ fra foråret 2000, hvor fremtiden ser noget mere lys ud. Foto januar 2009.

## Er dine skovveje opkørte og nedslidte

### Kan vi tilbyde:

- Afretning evt. med slaghuls oprivning
- Tilførsel af vejgrus der profil udlægges i ønsket mængde til faste priser

### Ved høje midter rabatter kan vi tilbyde:

- Vores populære sporfyldnings system, der kan spare op til 30% vejmateriale.



Se mere på [www.essendrup.dk](http://www.essendrup.dk)

### Ring gerne for uforpligtende tilbud

Essendrup Vejservice – Karl Åge 2033 3352 – Niels 4060 6342

- Køb af træ på roden
- Maskinskovning
- Udkørsel af træ
- Maskinplantning
- Oprilning
- Rydning af stød og kvas
- Knusning
- Reolpløjning
- Rodfræsning
- Stubfræsning
- Fældebunkelægning
- Hegnsklipning



### Skoventreprenører

Skovgade 20 . 7300 Jelling  
Biltel. 22 25 50 21/20 73 71 73

Fax 76 80 14 00

[www.brdrhojrup.dk](http://www.brdrhojrup.dk)

[brdr.hojrup@mail.tele.dk](mailto:brdr.hojrup@mail.tele.dk)

VOR VIDEN GØR IDEÉ  
TIL VIRKELIGHED

**ReTec**

- Flishuggere
- Grenknusere
- Woodcrackere
- Sønderdelere



[www.retec.dk](http://www.retec.dk) eller tlf.: 74 56 81 06



JJ Skovservice



v/Jens Johansen · Vadet 2 · DK 4660 St. Heddinge  
tlf. +45 56 50 32 02 · fax +45 56 50 32 03  
mobil +45 20 45 82 02

Alle skoventreprenøropgaver udføres



Besøg os på [www.jjskovservice.dk](http://www.jjskovservice.dk)

# Danske frø med danske gener

## fra hjemmehørende landskabsarter

Af Ditte C. Olrik\*, Bjerne Ditlevsen\* og Erik D. Kjær§

Der er indsamlet frø af hjemmehørende danske buskarter fra mange lokaliteter over hele landet. De er anvendt til anlæg af frøplantager.

Formålet er at bevare de danske gener samt at levere frø af planter som er robuste og tilpasset danske forhold.

Planterne kan bruges i læhegn, vildtplantninger og skovbryn.

Valg af de bedste provenienser har længe været en klassisk skovbrugsdisciplin for de vigtigste skovtræarter. Men for mange af vores hjemmehørende træ- og buskarter har det været noget vanskeligere at vælge gode frøkilder.

Dels har der manglet elementær viden om hvad der var bedst, dels har udvalget på markedet ikke været stort. Uden forsøg – og dermed viden – og uden frøkilder har plantning af disse arter i høj grad været baseret på hvad der nu var på markedet. Handel er ofte foregået på artsnavn uden hensyn til frøkilde.

Ikke overraskende har det ført til, at der gennem tiderne har været



Foto 1. Slåen (*Prunus spinosa*) er en af de arter, som indgår i buskprogrammet. Foto: Lars Nørgaard Hansen.

en betydelig import, opformering og udplantning af planter med bl.a. sydlig oprindelse. Sådanne planter har i praksis ofte vist sig at være langt mindre hårdføre end afkom af dansk oprindelse.

Udover at give dårlige plantninger vil generne (arvematerialet) fra disse importerede planter med tiden blandes med generne fra de oprindeligt danske. Det er uheldigt, fordi den danske genpulje af mange af vore hjemmehørende træ- og buskarter er trængt i landskabet. De findes ofte i små og isolerede bestande, hvor der er dårlige muligheder for vækst, spredning og foryngelse.

Der er ikke risiko for, at arterne trues af udryddelse og forsvinder. Derimod kan den danske genpulje 'opblandes' og 'udvandes' i negativ retning i forhold til tilpassethed - hvilket er slemt nok.

### Buskprogrammet

Dårligt plantemateriale til brugerne, kombineret med en negativ påvirkning af vore hjemmehørende arter, viste tydeligt, at der var behov for initiativer på området. Derfor startede Skov- og Naturstyrelsen i slutningen af 1990'erne et fremavlsprogram.

Formålet var dels at sikre den danske genpulje for en række hjem-

\* Skov- og Naturstyrelsen, Øresund  
§ Skov og Landskab, Københavns Universitet



Foto 2. De hjemmehørende rosenarter har været en vigtig komponent i buskprogrammet. På billedet ses hyben af æblerose (*Rosa rubiginosa*). Foto: Lars Nørgaard Hansen.



Foto 3. De mange arter, som indgår i buskprogrammet, har betydet indsamling på talrige forskellige lokaliteter fordelt over hele landet. Foto: Lars Nørgaard Hansen.

mehørende træ- og buskarter, dels at forøge tilgængeligheden af sunde og vækstkraftige planter af dansk oprindelse for disse arter.

Siden 2001 er dette arbejde sket i tæt samarbejde med Skov & Landskab, KU. Der er startet en række aktiviteter som i daglig tale under ét kaldes for 'buskprogrammet'. Det handler om både gode frøkilder og viden om hvordan de bedst bruges.

### Arter under programmet

Som det fremgår af tabel 1 arbejdes der på nuværende tidspunkt med ca. 30 arter i buskprogrammet. Arterne repræsenterer et bredt udvalg af vore hjemmehørende træ- og buskarter.

Der er lagt vægt på at vælge arter, hvor der hidtil har været en betydelig import af frø sydfra pga. mangel på egnede danske frøkilder. Desuden er der lagt vægt på at medtage arter, som plantes i betydeligt omfang i landskabet.

Listen over arter har på ingen måde været statisk, og der har været og er løbende sket en opdatering af artslisten.

### Opsporing, indsamling og opformering

En vigtig del af buskprogrammet er at opspore bestande, som med stor sandsynlighed er af dansk oprindelse.

Tabel 1. Oversigt over størstedelen af de arter, som indgår i buskprogrammet, opstillet efter det tidspunkt hvor frø af de forskellige arter forventes at blive tilgængeligt.

| Art                 | Botanisk navn                  | Frø tilgængeligt |
|---------------------|--------------------------------|------------------|
| Rødel               | <i>Alnus glutinosa</i>         | 2009             |
| Engriflet hvidtjørn | <i>Crataegus monogyna</i>      | 2009             |
| Alm. hvidtjørn      | <i>Crataegus laevigata</i>     | 2010             |
| Koral hvidtjørn     | <i>Crataegus rhipidophylla</i> | 2010             |
| Dunet gedeblad      | <i>Lonicera xylosteum</i>      | 2010             |
| Fjeldribs           | <i>Ribes alpinum</i>           | 2010             |
| Hunderose           | <i>Rosa canina</i>             | 2011             |
| Hassel              | <i>Corylus avellana</i>        | 2011             |
| Klitrose            | <i>Rosa pimpinellifolia</i>    | 2012             |
| Dunbirk             | <i>Betula pubescens</i>        | 2012             |
| Ask                 | <i>Fraxinus excelsior</i>      | 2012             |
| Slåen               | <i>Prunus spinosa</i>          | 2012             |
| Kvalkved            | <i>Viburnum opulus</i>         | 2012             |
| Rød kornel          | <i>Cornus sanguinea</i>        | 2013             |
| Blågrøn rose        | <i>Rosa dumalis</i>            | 2013             |
| Småbladet lind      | <i>Tilia cordata</i>           | 2013             |
| Bened               | <i>Euonymus europaeus</i>      | 2014             |
| Vortebirk           | <i>Betula pendula</i>          | 2014             |
| Skovæble            | <i>Malus sylvestris</i>        | 2015             |
| Æblerose            | <i>Rosa rubiginosa</i>         | 2015             |
| Navr                | <i>Acer campestre</i>          | 2015             |
| Tørst               | <i>Fragula alnus</i>           | 2015             |
| Vrietorn            | <i>Rhamnus cathartica</i>      | 2015             |
| Fuglekirsebær       | <i>Prunus avium</i>            | 2016             |
| Spidsløn            | <i>Acer platanoides</i>        | 2019             |
| Blød filtrose       | <i>Rosa villosa</i>            | 2020             |



Foto 4. Hunderose (*Rosa canina*) er en anden af de hjemmehørende rosen-arter, som indgår i buskprogrammet. Foto: Lars Nørgaard Hansen.

Til dette 'detektivarbejde' anvendes et bredt udvalg af botaniske undersøgelser og registreringer. De potentielle bestande besøges, og på den baggrund udvælges de bedst egnede.

Der vælges mange bestande, og der samles frø fra mange individer i hver bestand. Dermed sikrer man, at variationen indenfor og imellem bestandene bliver stor, således at hele variationen indenfor den enkelte art dækkes.

De indsamlede frø opformeres i planteskolen og plantes som oftest ud i en særlig type frøplantager designet til formålet.

Der er ikke kun indsamlet frø på statsejede arealer, men også hos mange private lodsejere. Det har alene været muligt at inddrage så mange og så forskelligartede bestande som følge af de mange lodsjeeres positive syn på programmet.

### Andre strategier

Langt de fleste arter er opformeret via frø, som beskrevet ovenfor. Men for enkelte arter som kan hybridisere – krydse sig indbyrdes – er der suppleret med frøplantager baseret på oppodning af en række individer.

Det gælder bl.a. tjørne-arterne, hvor det er kendt, at de tre hjemmehørende arter kan krydse med hinanden.

Et andet eksempel er skovæble, som kan krydse med de forædlede æbleformer. Også her har podning været benyttet til at opformere de



Foto 5. På nogle lokaliteter har det været muligt at samle flere arter. Som her på overdrevet ved Røsnæs, hvor der både findes tjørn, hunderose og benved. Foto: Lars Nørgaard Hansen.



Foto 6. For enkelte arter er frøindsamlingerne blevet suppleret med anlæg af frøplantager baseret på podninger. Det er sket i de tilfælde, hvor hybridisering har vist sig at være et problem. Som f.eks. for tjørne-arterne, hvor de tre hjemmehørende arter kan krydse med hinanden. På billedet ses en klon-frøplantage af engriflet hvidtjørn (*Crataegus monogyna*). Foto: Bjerne Ditlevsen.

vilde æbletræer, som desuden er blevet DNA testet for at sikre deres artsrenhed.

### Øst- og vestpuljer

Fremavlsarbejdet skal desuden tage højde for den økologiske variation

indenfor Danmarks grænser. Vækst- og klimaforholdene er markant anderledes i de vestlige egne af landet i forhold til de østlige egne.

For flere af arterne i buskprogrammet har det da også vist sig, at populationerne er tilpasset de lo-



Foto 7. Benved (*Euonymus europaeus*) er meget iøjnefaldende. Den har en rød frøkapsel med fire lober. I hver lobe sidder et frø, omgivet af en orange frøkappe. Foto: Bjerne Ditlevsen.

kale vækstvilkår. Det betyder at det ikke er hensigtsmæssigt at etablere frøkilder, hvor bestande fra steder med vidt forskellige vækstvilkår blandes sammen.

For en række arter opdeles landet derfor i to zoner, og der arbejdes med en øst- og vestpulje. For disse arter kan der altså i fremtiden tilbydes frøkilder, som ikke blot er af dansk oprindelse og indeholder den danske genpulje, men også er tilpasset forskellige vækstvilkår.

### Kombination af flere formål

Frøanlæggene laves sådan at de på samme tid opfylder flere formål:

- 1) De er frøkilder, hvorfra der på sigt kan samles frø.
- 2) De er *ex situ* genbevaringspuljer, hvor gode gener for den pågældende art 'opbevares'.
- 3) De er forsøg, hvor man kan følge de forskellige familiers udvikling og vækst.

Herved skaffes både frø og viden på én gang. I anlæggene foregår en målrettet selektion efter sundhed og hårdførhed, men der oprethol-

des genetisk variation. Formålet er at sikre, at der bliver tale om både en god frøkilde og en stærk pulje

af gener fra tilpassede, oprindelige danske træer og buske.



Foto 8. Podede individer begynder at bære frø tidligere end frøformerede individer. Foto: Bjerne Ditlevsen.

## Frøkilderne til landskabet

De genetisk brede frøkilder med dansk oprindelse kan anvendes i læhegns- og vildtplantninger samt til plantning i indre og ydre skovbryn.

Frøkilderne ventes at skabe varierede, robuste og lokalitetstilpassede plantninger. De vil være i stand til at modstå klimaændringer, idet de med deres brede genetik kan tilpasse sig nye vækstforhold. Endelig vil brug af brede danske frøkilder medvirke til at bevare den danske genpulje af de pågældende arter.

## Hvornår kommer frøene på markedet?

Som det fremgår af tabel 1, er de første frøkilder allerede begyndt at producere frø, og flere vil følge indenfor ganske få år. Omkring år 2015 vil langt størstedelen af frøkilderne være i produktion. Indtil da vil størstedelen af arterne kunne dækkes af andre danske frøkilder, eksempelvis udpegede frøavlsbevoksninger.

De nuværende danske frøkilder er normalt ikke så genetisk brede, som frøkilderne i buskprogrammet. I mange tilfælde er de heller ikke afprøvet og selekteret for god sundhed og vækst.

De repræsenterer imidlertid også den danske genpulje. Alene det forhold at de stammer fra planter, som har klaret sig godt i Danmark vil være en fordel frem for direkte import af materiale, som ikke er afprøvet herhjemme. De nuværende frøkilder vil derfor være velegnede, indtil de nye frøkilder udviklet specielt til danske landskabsplantninger kommer i produktion.

## Fremtiden

I udgangspunktet blev buskprogrammet startet med en 10-årig planlægningsperiode. Der er endnu nogle år tilbage af denne 10-årsplan. I den resterende periode vil der blive etableret frøkilder for endnu et par arter, som er undervejs i planteskolen.

Ellers vil den resterende tid i høj grad blive brugt på at sikre og dokumentere indsamlinger og anlæg, foretage opmålinger, udvælge og selektere de bedste familier og individer til frøproduktion, sammenstille og publicere den opnåede viden samt udarbejde praktiske anbefalinger.

Løber man ned over listen af arter i tabel 1, er det tydeligt at en række vigtige landskabsarter ikke er med. Det gælder bl.a. en del af pilearterne samt hyld og hæg som det desværre ikke har været muligt at nå i dette program. Men det er håbet at disse arter kan komme med i det fremtidige fremavlsarbejde.

I de kommende år vil det også blive muligt at lære en masse af de omkring 40 kombinerede forsøg og frøkilder. Den tid hvor viden om frøkilder af landskabsarterne udgør 'en hvid plet på landkortet' er forhåbentlig snart ovre.

## Finske skovejere har mange mål

I Finland driver de fleste skovejere deres skov med henblik på at få en indkomst. Men et stigende antal skovejere vil i dag kombinere træproduktion, vildtpleje, naturhensyn, landskab mv. på samme ejendom.

Skovejerne kan få lavet driftsplaner hvor der bevares levesteder for fugle, udlægges områder til gavn for vildtet eller tages hensyn til indvinding af vand. Driftsplanerne udarbejdes af den lokale skovejeforening, eller af de store træindustrier som står for driften af en del af de private skove gennem deres entreprenørselskaber.

Mange vil gerne beskytte en del af skoven – men de har også brug for indtægter. I det sydlige Finland har man udviklet et særligt program for frivillig beskyttelse af biodiversitet, kaldet Metso. Et af midlerne er at et skovområde tages ud af drift i en nærmere aftalt periode, op til 20 år, mod at skovejeren får en skattefri kompensation.

Metso programmet bliver indført i 2010. Programmet har fået en positiv modtagelse, især fordi det er frivilligt.



Mange finske skovejere vil gerne opfylde flere formål i skovdriften. Her er en skovejere i gang med at lave en redeplads til en fiskeørn (foto Krista Kimmo).



Sideruden i højre side er helt uden stolper.



Der er godt udsyn til græsklipperen.

## Traktor med stor siderude

Valtra har nu lavet en ny førerkabine til traktorer med ekstra godt udsyn.

Den nye SVC-kabine (Side Visibility Cab) har kun én stor siderude uden stolpe i kabinens højre side. Sideruden har desuden en vinduesvisker så ruden er klar i regnvejr. Det

er muligt at få ekstra smalle skærme til traktoren for at give et endnu bedre udsyn.

Sideruden (og bagruden) er lavet af polykarbonat, som beskytter føreren mod flyvende sten og andre hårde genstande.

SVC-kabinen kan kombineres med en skovkabine til en SVC360-kabine.

Den har markedets bedste udsyn til siderne, bagud og opad. Udsyn bagud er især vigtigt ved arbejde i skoven og ved beskæring af høje hegn.

SVC-kabinen tilbydes til alle N-seriens HiTech modeller fra N82 til N141. Produktionen begynder i sommeren 2009 på fabrikken i Suolahti.

Kilde: *Pressemeddelelse 25.2.09*

## Trærødder til optænding

Trærødder med jord er ikke besværligt affald. For Amagerforbrænding er det et værdifuldt produkt som bruges når en af de fire store ovne skal tændes eller slukkes.

Tidligere brugte man husholdningsaffald til at køre ovnene op og ned. Men i oktober sidste år gik man over til en særlig flis som består af neddelte rødder og rodklumper med jord. Der bruges 150 tons til opstart af en ovn og 50 tons til nedkørsel. Derfor er der hele tiden 200 tons rodflis på lager.

Fyring med trærødder giver et mere grønt regnskab for anlægget. Det er kun godt at der er jord med – det giver fugtighed så flisen ikke futter for hurtigt af. Rodflisen ligner affald hvad forbrændingen angår, så det har været nemt at omstille anlægget.

Amagerforbrænding behandler affald fra 536.000 borgere og 36.000 virksomheder i København, Frederiksberg, Tårnby, Dragør og Hvidovre kommuner. Hver dag ankommer 400 skraldebiler med affald.

Varmen fra forbrændingen bruges til produktion af el, svarende til forbruget i 70.000 huse samt til

fjernvarme som opvarmer 70.000 boliger - det svarer til ti procent af al fjernvarme i hovedstadsområdet.

Kilder: *A' med affald 1. kvartal 2009 (udgivet af Amagerforbrænding), www.amfor.dk (hvor der bl.a. står en del om teknikken bag anlægget).*



Amagerforbrænding bruger trærødder med jord når ovnene skal tændes og slukkes.

## Google køber papirfabrik

Google har købt en papirfabrik i det sydøstlige Finland. Det er nu ikke fordi de vil arbejde med papir i stedet for internettet – fabrikken i Summa Bruk blev nemlig nedlagt i januar 2008.

De gamle bygninger skal bruges til en datacentral, hvor Google lagrer alle former for data – hjemmesider og e-mails. Den finske central er kun en af en række centraler fordelt over hele Europa.

Google har valgt en papirfabrik på grund af deres krav til sikkerhed og krav til arbejdskraft med den rette kompetence i området.

Sælgeren er StoraEnso, som er verdens største skovselskab med basis i Sverige og Finland. StoraEnso har fået 40 mio. euro – 300 mio. DKK, som falder på et tørt sted. Resultatet for 2008 var nemlig et underskud på 1,2 milliarder euro ud af en omsætning på 11 milliarder euro.

Kilder: *www.dn.se 20.2.09, www.storaenso.com*

## Mere biomasse i kraftværker

### Vattenfall

Kort før jul gav Vattenfalls bestyrelse grønt lys til en plan om at ombygge selskabets danske kraftværker, så de kan bruge mere biomasse i stedet for kul.

Planen, som Vattenfalls ingeniører har døbt MaxBio, vil koste 5 mia. kr. Fra 2018 vil den fortrænge op til 724.000 tons kul om året og spare atmosfæren for 1,5 millioner tons CO<sub>2</sub> om året. Det er en reduktion på 27 procent.

MaxBio vil bidrage til, at Vattenfall kan nå sit mål om at gøre sin energiproduktion i Norden CO<sub>2</sub>-neutral i 2030. Vattenfall har konkrete planer for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen år for år, og alene i Norden vil selskabet frem til 2016 investere mere end 60 milliarder kroner for at nå målene.

At erstatte kul med biomasse er en hurtig og effektiv måde at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen. Når programmet er ført ud i livet, vil alle enheder på selskabets tre store danske kraftvarmeværker brænde biomasse. Enten 100 procent eller i kombination med kul.

I første omgang vil det være træ og halm, men andre typer af biobrændsler kan også komme på tale. Vattenfall håber på lovændringer som åbner for flere typer af biobrændsler. I dag omfatter biobrændsler kun 15-17 materialer, mens alle andre biomasser er defineret som affald. Det er fx ikke muligt at udnytte fiberfraktionen i gylle.

### Dong Energy

Det andet store kraftværkselskab, Dong Energy, vil også være med. Godt en uge efter Vattenfall kom med deres udspil meddelte direktør Anders Eldrup at de satser også voldsomt på grøn energi.

I dag bruger Dong Energy 85% fossilt brændsel og 15% grøn energi (træ, halm, vind mv.). Men i fremtiden skal det være lige omvendt, så den grønne energi udgør 85%. Dong Energy har projekter til i alt 50 mia. kr, men har endnu ikke oplyst nærmere om indholdet.

Kilder: *www.vattenfall.dk* 19.1.09,  
*Jyllandsposten* 27.1.09



Fynsværket udvides med et kraftvarmeværk der skal bruge 170.000 tons brændsel om året. Op til halvdelen af denne mængde kan være flis. (Foto: Ole Christiansen).

## Fynsværket bruger halm – og flis

Vattenfall er netop blevet færdige med at bygge verdens største rene halmkraftværk i Odense. Men værket vil formentlig om et års tid også fyre med flis – fordi halmen er blevet for dyr.

Midt i marts begynder værket at afbrænde halm. En måned efter kan man producere varme til fjernvarmenettet, og i maj synkroniseres generatoren med el-nettet, så der kan afsættes strøm. Til august er værket helt indkørt.

Værket kan yde 35 MW el og 85 MW fjernvarme. Det er planen at værket får 7.600 driftstimer om året ud af 8.760 mulige timer.

Der ventes en produktion på 211 GWh el og 509 GWh varme om året, og det vil kræve 170.000 tons brændsel. Det er en smule mere end en række eksisterende værker som bruger ca. 150.000 tons.

El-virkningsgraden er altså omkring 30, og den kan ikke hæves. Højere elproduktion vil kræve højere temperatur i kedlen, men så dannes der slagter fordi halm indeholder temmelig meget silicium.

Ifølge Vattenfall bliver værket det første større halmværk i verden med kondenserende drift. Røggassen afkøles og bringes dernæst til kondensere mod fjernvarmevandet således at temperaturen i vandet

hæves fra 40 til 50 grader. Denne røggaskondensering yder alene 10 MW ud af de 85 MW varmeeffekt.

Værket får en totalvirkningsgrad på 102, dvs. energiproduktion målt i forhold til brændværdien *inklusive* vand. Kondenseringen af røggassen gør at man kommer så højt op, fordi man genvinder den energi der bruges til at fordampe vandet i brændslet.

### Op til 50% flis

Halmværket på Fyn er den sidste del af biomassehandlingsplanen fra 1994. Det daværende Elsam havde forpligtet sig til at afbrænde 150.000 tons biomasse, og denne forpligtelse har Vattenfall overtaget. Værket koster 750 mio. kr.

Handlingsplanen har dog ikke krævet at der skulle bruges halm. Man er nu ved at planlægge en investering på yderligere 50 mio. kr, bl.a. nogle flissiloer, så op til halvdelen af brændslet kan være flis.

Halmen er nemlig blevet for dyr. Fynsværket har godt nok fået tilsgagn om 150.000 tons halm, men prisen ligger mellem 50 og 70 øre/kg. En del af denne mængde er simpelthen for dyr, og derfor vil man have mulighed for at fyre med flere brændsler – primært flis, men olienkerner er også en mulighed.

Kilde: *El & Energi* 3/2009



## Vattenfall

Vattenfall er Europas femtestørste elproducent og den største varmeproducent. Vattenfall har tre store danske kraftvarmeværker, Amagerværket, Fynsværket og Nordjyllandsværket, samt to mindre værker i Helsingør og Hilerød.

Vattenfall er oprindeligt svensk, men har i dag aktiviteter i Sverige, Finland, Danmark, Tyskland og Polen.

## Dong Energy

Dong Energy er dansk og står for produktion og distribution af energi, bl.a. olie og gas fra Nordøen. Dong Energy producerer mere end 50% af Danmarks elforbrug og 40% af fjernvarmen.

Dong har 19 centrale og decentrale kraftværker, bl.a. Avedøreværket, H.C. Ørstedværket, Kyndbyværket, Asnæsværket, Stigsnæsværket, Enstedværket, Esbjergværket, Skærbækværket, Herningværket og Studstrupværket. Desuden har selskabet 6 affaldsfyrede værker, bl.a. Måbjergværket.

## Skovrejsning sikrer drikkevand

Skærbæk Vandværk har aftalt med fritidslandmand Carsten Brink i Brøns at han planter 9,2 ha løvskov. Vandværket vil gerne undgå at der er rester af pesticider i drikkevandet til de 1600 forbrugere. Og forbruget af pesticider i skoven er minimalt sammenlignet med den hidtidige landbrugsdrift.

Landmanden får stort set dækket udgifterne til skovrejsningen gennem tilskud fra Skov- og Naturstyrelsen. Vandværket betaler i tyve år næsten det samme som kornavl giver. Han vil fortsat kunne modtage hektarstøtte. Endelig får han nu et rekreativt område på sin ejendom.

Vandværket er også tilfreds. Det er nemlig langt billigere at beskytte en eksisterende boring gennem skovrejsning fremfor at skulle ud og finde et nyt område hvor der kan indvindes vand.

Kilde: *JydskeVestkysten* 20.12.09



Besten skal nu afprøves i to år i Snapphanebygdens skogsbruksområde i Syd-sverige. (Foto Skogforsk).

## Södra tilbyder FSC

Den sydsvenske skovejforening Södra tilbyder nu medlemmerne FSC certificering af deres skov. Baggrunden er en "kraftigt øget efterspørgsel" på FSC certificerede produkter. For Södra bliver der mulighed for forøget indtjening ved at selskabet kan tilbyde deres kunder certificerede produkter.

Södra har gennem en årrække tilbudt PEFC certificering af medlemmernes skove. I dag er 15.500 ejendomme med 1,5 mio. ha PEFC certificeret – det svarer til 66% af Södras medlemsareal.

Medlemmerne kan nu vælge at blive certificeret efter et af de to systemer, men kan også vælge at blive certificeret efter begge.

Södra vil arbejde aktivt inden for FSC for at tilpasse reglerne bedre til mindre skovejeres forudsætninger (de første ejendomme med FSC var de store skovselskaber med op tiol flere millioner ha).

## Merpriser på PEFC og FSC

Fra d. 1. juli vil Södra tilbyde en merpris på 10 SEK/m<sup>3</sup> under bark hvis råtræet er certificeret efter en af de to ordninger. Har man valgt en dobbeltcertificering får man 20 SEK mere.

Kilde: *www.sodra.com* 19.2.09

## Førerløs skovning

Gremo og Södra går nu i gang med at videreudvikle ideen om skovning uden fører. Systemet består af en skovningsmaskin som fjernstyres af to udkørselsmaskiner – Besten + 2 kurirer.

Gremo har overtaget systemet for videreudvikling og produktion. Södra Skog har købt en ny prototype og vil afprøve systemet de næste to år.

Besten er udviklet af et lille svensk firma, Fiberpac, og blev præsenteret på Elmia Wood i 2005. Systemet har været afprøvet siden 2004 af Skogforsk, som har noteret at det giver lavere skovningsomkostninger og lavere energiforbrug end det traditionelle system med skovningsmaskine og udkørselsmaskine. Desuden giver systemet bedre arbejdsmiljø (fordi der ikke sidder en fører på maskinen).

Kilde: *mwww.sodra.com* 6.2.09

Læplanter?  
Vildtplanter?  
Spørg FORSTPLANT!

## Bøger sælges

1. **Skoven og dens dyrkning.** H.A.Henriksen. Kbh. 1988. Karton. 664 sider ..... 100 kr.
2. **Danske Skovdistrikter 1903.** Ved H.Mundt og C.Weismann. Kbh.1905. Karton. 209 s. 100 kr.
3. **Danske Skovdistrikter 1924.** Ved Chr. Estrup. Danske Forstkandidaters Forening. Lærred. 242 sider ..... 100 kr.
4. **Danske Skovdistrikter 1949-57-61-66-74-86-79.** DFF. Lærred. Pr. stk..... 50 kr.
5. **Dansk skovbrug i 100 år.** Flere forfattere. Dansk Skovbrugs Tidsskr. 2/97. Heftet. 156 sider ..... 40 kr.
6. **Skovarbejderuddannelsens 50 års jubilæum.** Fl.forf. Dansk Skovbrugs Tidsskr. 2/98. Heftet. 63 s..... 30 kr.
7. **Skovene og Skovbruget i forhold til Samfundet.** A. Oppermann. Kbh. 1897. Karton. 61 sider ..... 50 kr.
8. **Vore Skoves Fremtid - en Imødegaaelse** ved A.Howard Grøn. Kbh. 1930. Heftet. 31 sider ..... 10 kr.
9. **Tillæg til Vore Skoves Fremtid:** Opvækstens Tæthed. L.A.Hauch. Gyl.1931. Heftet. 23 sider ..... 10 kr.
10. **Den danske skovsektors samfundsmæssige betydning.** Helles/Fløe Jensen/Risvand. DSR 1984. Heftet. 230 sider ..... 30 kr.
11. **En fremtidig skovpolitik.** Landbrugsministeriets skovpolitiske udvalg 1986. Hft.. 125 sider ..... 20 kr.
12. **Naturnær skovdrift.** J.Bo Larsen(red.). Dansk Skovbrugs Tidsskrift 1-2/05. Heftet. 400 sider..... 100 kr.
13. **Skove og skovbrug på Falster 1652-1685.** Bo Fritzbøger. Landbohist. Selsk. 1989. Heftet. 311 sider ..... 100 kr.
14. **Skovene på Lolland og Falster før skovindfredningen.** E. Worsøe. 1986. Heftet. 46 sider ..... 20 kr.
15. **Fredninger i Storstrøms amt. Landskabskontoret 1989.** Heftet/A4 kompendium. 140 sider ..... 75 kr.
16. **Naturskove i Danmark** (udenfor statsskovene).Peter Friis Møller.DGU 1990. Heftet. A4 format.597 s ..... 200 kr.
17. **Bare Træer** (en antologi om danske skove). Tiderne skifter 1994. Heftet. Tidl. bibl.-bog. 176 sider ..... 40 kr.
18. **Træer.** (for den "unge skovbruger"). Peter Smith. Flachs 1992. Karton. Stort format. 32 sider ..... 30 kr.
19. **Forsøg til en almindelig Natur-Historie, over Luften og de i og med Luften forefaldende og forbundne Tildragelser.** Esaias Fleicher, Conferenceraad. Kbh.1787.Hellæder m.rygforgyldning.1170 s ..... 500 kr.
20. **Danmarks Natur.** Politiken 1967-72. Karton m. blå kunstlæderryg. 12 bind m. enkelte pletter ..... 100 kr.
21. **Fugle i have og skov.** T. Lambert/A.Mitchell/på dansk: P. Hald-Mortensen. Gad 1977. Lærred uden omslag. Stort format. 128 sider ..... 100 kr.
22. **Fugle.** Nicolai/Singer/Wothe/på dansk: L. Serritslev. Gyl. ca. 1990.Hft.m. plastomslag.Lommeformat.255s ..... 75 kr.
23. **Bogen om Pil.** Carl Jensen. Spidsrod 2000. Karton. Tidligere biblioteksbog. 128 sider ..... 75 kr.
24. **Pil i det fri.** Marianne Mortensen/Jette Ladegaard. Klematis 1999. Karton. Tværformat. 167 sider ..... 75 kr.
25. **Pilekultur.** Hans R.Hansen. Kbh. 1944. Heftet. 30 sider ..... 30 kr.
26. **Stenene og det danske landskab.** Keld Milthers. Clausen 1972. Heftet. 48 sider ..... 30 kr.
27. **Ved de vestjyske fjorde.** Palle Uhd. Jepsen. Bygd 1979. Karton. Tidl.bibl.-bog. Tværformat. 80 sider ..... 40 kr.
28. **Brahetrolleborg Skovdistrikt 1786 – 1886.** Elers Koch. Kbh. 1893. Karton. 237 sider ..... 75 kr.
29. **Alt om lystfiskeri.** Ian Wood/på dansk: Steen Ulnits. Gad 1995. Karton. Stort format. 287 sider ..... 100 kr.
30. **Kunsten at fiske Laks.** Jan Grünwald. Gad 1991. Karton. 236 sider ..... 125 kr.
31. **Havørred-Havørred!** K.Malmbak-Kjeldsen/F.Weiss. Sesam 1979. Karton. 175 sider ..... 125 kr.
32. **Lystfiskerens gør det selv!** (Blink-Spinner-Pirk-Wobbler). W. Sylvester Thomsen.B&K1979.Hft..77 s ..... 40 kr.
33. **Lakseøjet.** Hans Lidman/på dansk:Frank Jæger. Chr.Erichsen u.å.. Heftet m. rep. plastomslag.242 s ..... 100 kr.
33. **Regnbue & Bækker** (ørredfiskeri i sø og å).Jens Ploug Hansen.Skarv 1991. Karton.Tidl.Bibl.-bog.320 s ..... 50 kr.
35. **Fisken og Vandet.** Steen Ulnits. Skarv 1985. Karton m. lærredsryg. Tidl.bibl.-bog. 159 s ..... 40 kr.
36. **Kystfisker.** Jens Ploug Hansen. Skarv 1978. Heftet. 192 sider ..... 75 kr.
37. **Natfiskeri efter havørred.** Flemming Andersen. Trout 2000. Karton. 90 sider ..... 75 kr.
38. **Lystfiskerliv** (en bog om oplevelse af dansk natur). Svend Saabye. 5. udgv. Spektrum 1996. Hfr. 398 s ..... 150 kr.
39. **Lystfiskerens kogebog.** W.Sylvester Thomsen. Clausen 1985. Karton. 79 sider ..... 40 kr.
40. **Skovfogedens fiskeretter.** Troels Trier Mørk. Chr.Erichsen 1985. Lærred med omslag. 199 sider ..... 150 kr.

Henvendelse til Ernst Riisgaard Pedersen, tlf. 4717 6579 eller [peddersens@post.tele.dk](mailto:peddersens@post.tele.dk)  
 Flere bøger på: [www.skovdyrkerne.dk](http://www.skovdyrkerne.dk) > Køb & Salg > Bøger

## DST 1/09 og 2/09 om naturnær skovdrift

Efter en pause udkommer nu to hæfter i DST – Dansk Skovbrugs Tidsskrift. Hvert hæfte indeholder en længere artikel af Christian Nørgaard Nielsen om naturnær skovdrift. Der er tale om en uddybning af hans artikelserie i Skoven i 2008.

Artiklen i *DST 1/09*: "Skov- og bevoksningsstrukturer, vedkvalitet, stabilitet, plejekontinuitet og klimatilpasning" er en uddybning af artikel V, VI og VII i Skoven. Det omfatter bl.a.:

Vedkvalitet i produktionsorienterede danske skovudviklingstyper, forskning i vedkvalitet i heterogene bevoksninger, stabilitet og plejekontinuitet ved forskellige bevoksningsstrukturer, klimatilpasning og fleksibilitet i relation til bevoksningsstruktur, samt den nationale handlingsplan og de "Danske Retningslinier for bæredygtig skovdrift på ejendomsniveau" som anbefaler principperne for plukhugst.

Artiklen i *DST 2/09*: "Kan man producere kvalitetstræ uden skovdyrkere i skoven?" er en uddybning af artikel IV i Skoven.

Artiklen ser på sammenhængen mellem plejeintensitet og træproduktionens kvalitet og økonomi. Der gennemføres følsomhedsanalyser på økonomien for bøg, bonitet 2. Resultaterne viser bl.a. afkastet af en omhyggelig pleje og udvisning af produktions-skoven.

*En årgang af DST omfatter normalt 4 hæfter. Abonnenterne på DST har modtaget 2 hæfter i 2007 og ingen i 2008. Alle abonnenter vil derfor modtage 1/09 og 2/09 som del af det abonnement som blev betalt i 2007.*

*Nye abonnenter som ønsker at modtage de to nævnte hæfter (og de to fra 2007) kan tegne abonnement for 230 kr inkl. moms ved henvendelse til Dansk Skovforening, Doris Jensen, [dj@skovforeningen.dk](mailto:dj@skovforeningen.dk)*

## Januar 2009

Januar var lidt luner e end normalen – 1 grad – men ikke nær så lun som de to foregående år hvor middeltemperaturen var 4-5 grader over normalen. Der har været frost i alle uger overalt, ned til 10-12 grader mange steder i uge 1 og 2, lavest i Sønderjylland d. 6. med -13 gr.

Nedbøren blev 28% under normalen, der kom mindst øst for Storebælt.

Februar lignede meget januar med en middel der var 0,8 grader over normalen. Der var frost i alle uger overalt, i uge 7 og 8 ned til 10-12 grader mange steder, lavest d. 18. ved Roskilde med -13,9 gr.

Nedbøren blev en smule – 4 mm – under normalen.

Kilde: [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk)

| Periode                 | Januar |        | Februar |
|-------------------------|--------|--------|---------|
|                         | Målt   | Normal | Målt    |
| <i>Temperatur, gr.</i>  |        |        |         |
| Middel                  | 1,0    | 0,0    | 0,8     |
| Absolut minimum         | -13,0  | -16,3  | -13,9   |
| Absolut maximum         | 7,3    | 8,3    | 8,7     |
| Antal frostdøgn         | 17,8   | 19     | 19,5    |
| <i>Nedbør, mm</i>       |        |        |         |
| Nordjylland             | 47     | 54     | 31      |
| Midt- og Vestjylland    | 59     | 64     | 39      |
| Østjylland              | 38     | 57     | 27      |
| Syd- og Sønderjylland   | 49     | 68     | 36      |
| Fyn                     | 31     | 51     | 30      |
| V-, S-Sjælland, Lol-Fal | 22     | 46     | 35      |
| Kbh., Nordsjælland      | 23     | 46     | 35      |
| Bornholm                | 24     | 50     | 46      |
| Lands gennemsnit        | 41     | 57     | 34      |
| <i>Vindstyrke, m/s</i>  |        |        |         |
| Middel                  | 4,8    | 6,5    | 4,3     |
| Højeste vindstød        | 27,8   |        | 23,1    |
| <i>Antal graddage</i>   |        |        |         |
|                         | 497    | 522    | 453     |
| <i>Antal soltimer</i>   |        |        |         |
|                         | 39     | 43     | 56      |



Mange grønirisker er i år blevet i yngleområder fordi der var nok frø til at de kunne klare vinteren. Foto: Jan Skriver.

## Færre fugle nordfra

Denne vinter har der været færre trækfugle der er kommet til landet nordfra. Det viser Vinterfugletællingen 09 hvor næsten 4000 deltagere har rapporteret hvilke fuglearter de har set, primært i haver, parker mv.

Skovspurven er igen i år nr. 1, efterfulgt af musvit og solsort. I 2007 og 2008 var grønirisk nr. 2, men den er i år nede på en 4. plads. Endnu større nedgang er der for grønsisken der var nr. 9 i 2008, men i år er helt nede på en plads som nr. 27.

Antallet af observationer af grønirisk er faldet med 28% og med 89% for grønsisken.

Begge disse fugle kommer til os nordfra. De lever af frø af birk, el, lærk og rødgran. Mængden af frø varierer meget fra år til år, og er det

småt med frø trækker de i stort tal sydover. I år er mange af dem formentlig blevet hjemme fordi de har haft rigeligt med føde.

På tællingens hjemmeside kan man se hvor mange fugle der er set af alle fuglearter.

Kilde: [www.obsnatur.dk](http://www.obsnatur.dk) >  
Alle naturjagter

| Arter           | Antal   | Andel |
|-----------------|---------|-------|
| Skovspurv       | 345.786 | 23%   |
| Musvit          | 165.908 | 11%   |
| Solsort         | 157.255 | 10%   |
| Grønirisk       | 131.249 | 9%    |
| Gråspurv        | 114.199 | 7%    |
| Blåmejse        | 105.116 | 7%    |
| Bogfinke        | 95.021  | 6%    |
| Ringdue skovdue | 58.397  | 4%    |
| Husskade        | 30.337  | 2%    |
| Rødhals         | 28.680  | 2%    |

## GRØFTER!

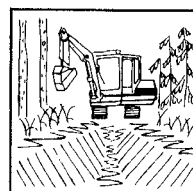
40 41 62 44

Den direkte forbindelse til perfekt grøftearbejde.

Lille effektiv maskine. – Skovl med anlæg til almindelige grøfter. – Rabatskovl til dybe grøfter samt grøfter i blødt terræn. – Desuden skovle på 300, 360, 500 og 1600 mm. – Til dræn, vand og planering!

ENTREPRENØR

**JOHAN PEDERSEN**



- Gravning af nye grøfter
- Gravning til vandrør
- Nedlægning af rør i overkørsler
- Rensning af grøfter
- Gravning til dræn
- Planering af mindre veje samt spor

HØJ KVALITET  
FAST METERPRIS

ANBÆKVEJ 10 . 8450 HAMMEL  
Tlf. 86 96 29 10 . BIL TLF. 40 41 62 44  
[www.johan-pedersen.dk](http://www.johan-pedersen.dk)

# ASGER OLSEN A/S

STATSAUT. EJENDOMSMÆGLERFIRMA · MDE.  
SKOVE · GODSER · STØRRE LANDBRUG

## Formidling, vurdering og rådgivning i forbindelse med handel og udvikling af skove, godser og større landbrug.

SØVANGEN 20 TLF.: +45 62254088  
DK-5884 GUDME FAX: +45 62252088  
POST@ASGEROLSEN.COM MOBIL: +45 20200088

W W W . A S G E R O L S E N . C O M



DANMARK

PP

ID-NR. 42389

## Maskinskovning, rådgivning og køb af nåletræ



### Entreprenørarbejde tilbydes:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Maskinskovning:          | 13 stk Timberjack og Silvatec i alle størrelser |
| Udkørsel:                | 10 stk Timberjack og Silvatec i alle størrelser |
| Kvas rydning:            | Gummiged med kvasgrab                           |
| Oprilning til plantning: | Gummiged med opriller                           |
| Rod- og grenknusning el  |   |
| Knusning af juletræer:   | Ahwi 580 med 300 hk traktor                     |
| Knusning af rabatter:    | Kranmonteret 120 cm knuser                      |
| Plantning:               | Maskinelt eller manuelt                         |
| Plantehuller:            | Bor   |
| Sprøjtning:              | Tågesprøjtning                                  |
| Flishugger:              | Selvkørende                                     |
| Fældebunkelægning:       | Timberjack 870                                  |
| Reparation af vej:       | Gravemaskine                                    |

### Køb og salg af nåletræ:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Langtømmer            | <b>Special effekter:</b><br>Flagstænger<br>Pæle og rafter<br>Lærk og douglas<br>Trolldhede træ |
| Korttømmer            |  |
| Emballagetræ          |  |
| Kassetræ              |  |
| Brænde også af løvtræ |  |
| Cellolusetræ          |  |

**Planter sælges i alle størrelser og sorter til fordelagtige priser**  
**Brænde sælges 2 m stykker eller savet og flækket.**  
**Skovfogedrådgivning tilbydes.**  
**Høje priser gives - Kvalitet i højsædet**

**Skoventreprenør Peter Laursen 8687 5126 / 2323 1098 / 4058 3826**  
**Skovfoged 4084 1764 Fax 86951864**  
**Vedskovvej 6, 8883 Gjern**  
**www.vedskov.dk - mail: mail@vedskov.dk**

Maskinel magasinpost

Afsender: PortoService ApS · Hjulmagervej 13 · 9490 Pandrup

Adresseændringer: Kontakt Dansk Skovforening · lin@skovforeningen.dk – tlf.: 33 24 42 66