



# SKOVEN

05/09  
MAJ

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Tilbuddet er gældende til 30.06.2009



## Det vokser og vokser...

Intet ukrudt har en chance mod STIHLs kraftfulde kratryddere. Derfor er disse maskiner ideelle til professionel anvendelse. Kraftfulde og effektive kratryddere der nemt fjerner modstandsdygtigt græs, ukrudt langs vejkanter eller på skrænter, og samtidig klarer hård belastning i svært terræn, eksempelvis ved ungskovpleje. Fordele: ekstremt robuste, fantastisk brugerkomfort, og meget effektive. Kig ind til den Servicerende faghandler og se de gode tilbud netop nu.

[www.stihl.dk](http://www.stihl.dk) | tel. 3686 0500

Priserne er excl. moms



### STIHL FS 450

49 cm<sup>3</sup> • 2,9 hk • 8,0 kg  
SuperCut 40-2 • trekantkniv 300-3  
Komfort bæresele

Førpris kr. 5.436,-  
**SPAR kr. 320,-**

**NU Kr. 5.116,-**

### RYDNINGSBUKSER

Praktiske rydningsbukser i teflonbehandlet kanvas. Overfladen er både vand- og smudsafvisende samtidig med den også er olieresistent.

Førpris kr. 396,-  
**SPAR kr. 76,-**

**NU Kr. 320,-**



The leader gives it all.

**STIHL**®



**Certificering – det er nu 222**

Certificering kræves af stadigt flere købere af råtræ. Uden certificering kan skovejerne måske en dag ikke sælge træet, og danske savværker må importere deres råvare. Foto viser en lastbil på vej fra Sverige til Danmark med løvtræ.



**Tjener du mere end din nabo? 231**

Med Skovforeningens regnskabsoversigter kan du sammenligne dig med andre. Det er let at indberette via internettet.



**Vidar – et nyt program 232**

**Opstilling af lokale produktionsoversigter 235**

Vidar er et nyt edb program som kan bruges til at opstille lokalt tilpassede produktionsoversigter for en række træarter. Den første artikel beskriver vækstfunktionerne, og den anden hvordan programmet anvendes. Med dette blad følger en CD med programmet.



**Grøn driftsplan 238**

En grøn driftsplan er et godt middel til proaktiv styring af skovens publikum. Det kan give øgede indtægter, og man kan begrænse skader. Eksempel fra Tirstrup ved Vejle.



**2009 bliver godt frøår 244**

Mange træer har sat blomster – især bøgen vil formentlig give mange frø.



**Udslæbning med skovspil 250**

Udvikling af nye metoder til udslæbning når der indlægges permanente kørespor med 20 m afstand. En løsning kan være en wire af kunststof som trækkes ud til kævlen med en ATV.

**Med dette blad følger en CD med Vidar programmet – se s. 232**

**Bøgen springer tidligere ud 226**

Bøgen springer 8 dage tidligere ud end for fyrré år siden.

**Venstre og skovens energi 230**

Venstre ønsker skovenes klimapotentiale udnyttet optimalt.

**Sverige øger produktion 241**

Indtryk fra konference. Om højere træproduktion, klimaændringer, biodiversitet, ædelløvtræer.

**Kan man stole på SNS? 246**

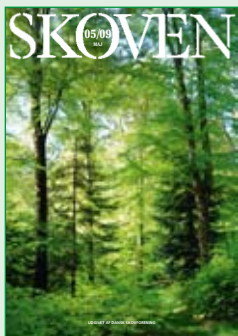
Debatindlæg om Skov- og Naturstyrelsen. Naturnær skovdrift er fejlbehæftet, savner erfaringsgrundlag og mangler økonomisk bæredygtighed.

**Kort nyt**

- Hvert sjette hus er af træ 248
- Plectasin udvikles (Novozymes) 249
- Overskud i Hedeselskabet 254
- Grøn Vækst glemte skovene 255
- Stol af papirmasse (Södra) 256

**Nye projekter med skovhjælpere 257**

- Trægrænsen går i vejret 257
- Tre år i varmen 258
- Kæmpe træpillefabrik i Norge 258
- Klimastatistik marts 259
- Solrig og lun april 259



Forårsstemning  
Engelsholm  
Skov ved Vejle.

Skoven. Maj 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 abonnemeter. 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 abonnemeter 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 juni-juli nummer skal indleveres inden 27. maj. Annoncer bør indleveres inden 4. juni.

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

## Forst Service

Hanne og Claus Fulgsig Jensen overtog 1. april 2009 Forst Service for at videreføre firmaets handel med juletræer og pyntegrønt på det europæiske marked. Den tidligere ejer, Anker Gold, vil i nogle år arbejde på konsulentbasis for de nye ejere.

Hanne og Claus Fuglsig Jensen har i en årrække været beskæftiget sig med juletræsproduktion og driver entreprenørfirmaet Sydjysk Skovservice.

Adresse mv. er fremover: Forst Service, Hovslundvej 79, 6100 Haderslev, tlf. 74 57 60 63, fax 74 57 19 01, [www.forstservice.dk](http://www.forstservice.dk), e-mail: [forstservice@email.dk](mailto:forstservice@email.dk)

## Elmia Wood

Det er nu tæt på årets store begivenhed inden for driftsteknikken, Elmia Wood, som afholdes 3.-6. juni. Åbent kl. 9-17 (lørdag dog 9-16). Entree voksne: 300 SEK.

Messen afholdes på Bratteborgs Gård, 30 km syd for Jönköping. Kørsel i bil fra Malmö tager 3 timer, og der er skiltet fra hovedvejen E4. Der går busser fra Jönköping og andre byer i området ud til messen. Togrejse Malmö-Jönköping tager knapt 3 timer. Der er en række muligheder for overnatning i området.

Messekatalogen kan ses på nettet. Her kan man søge på firmanavn og på produkt. Messen er meget omfattende i antal stande og areal. Hvis man kun har én dag vil det være en fordel at planlægge sit besøg på forhånd.

Læs mere på [www.elmia.se/sv/wood](http://www.elmia.se/sv/wood) > För besökare

## Have & Landskab '09

Der ser ikke ud til at være krise i branchen for parker og grønne områder. Arrangørerne af Have & Landskab '09 oplyste 6. maj at der var tilmeldt 218 udstillere, og det er 15 mere end på samme tidspunkt i 2007. Målet er 240 udstillere.

Blandt de 218 tilmeldte er der 47 som ikke var med for to år siden. Den grønne del bliver større end nogensinde med 25 planteskoler.

Have & Landskab '09 holdes 26.-28. august 2009 på fagskolen Selandia-CEU i Slagelse. I 2007 havde udstillingen 9.850 besøgende og 233 stande. Læs mere på [www.hl09.dk](http://www.hl09.dk)

## Skovkonference

Under klimakonferencen i København vil der blive afholdt en international konference om verdens skove søndag d. 13. december.

Konferencen, "Forest Day 3", vil behandle skovens betydning for det globale klima - og de muligheder, der vil kunne følge af en ny global klimaaftale i København.

Verdens skove lagrer i dag betydelige mængder CO<sub>2</sub> og forsyner verdensmarkedet med store mængder træ. Samtidig rummer skovene noget af landjords mest værdifulde biodiversitet. Mange fattige folk bruger skovene til forsyning med mad, medicin, pæle og andre daglige fornødenheder.

"Det vil være et kæmpeskridt til bevarelse af biodiversitet og modvirkning af global opvarmning, hvis rydningen af skov især i troperne begrænses. Men samtidig skal vi sikre, at beskyttelsen ikke får en utilsigtet slagside for de oprindelige folk, der lever af og i skovene," siger miljøminister Troels Lund Poulsen.

Det anslås, at mellem 17 og 20 procent af verdens samlede udslip af drivhusgasser stammer fra afskovning og skovødelæggelse i troperne - mere end det samlede bidrag fra transport. Når hugst og tilvækst er i balance ændres CO<sub>2</sub>-lageret ikke.

"Vi ved endnu ikke, hvordan skovene bliver omfattet af klimaaftalen, og vi kan ikke forvente, at alle problemer kan løses i et snup-tag. Det afgørende er, at der både før og efter klimakonferencen er fokus på hele spektret af bæredygtighedshensyn, og at vi kender både udfordringer og muligheder," siger Troels Lund Poulsen.

Forest Day 3 afholdes af Miljøministeriet i samarbejde med Center for International Forestry Research (CIFOR) og en række andre internationale organisationer samt Udenrigsministeriet, Klima- og Energiministeriet og Videnskabsministeriet.

## Rettelse

Til artiklen om omorika og cypres i Skoven 4/09:

På s. 196, 1. spalte linje 2 fra neden er henvist til en figur 15 der viser omorika blandet med bjergfy. Dette billede er ikke vist i artiklen. Vi beklager fejlen. Red.

# Friluftsrådets

## LEDER nye krav

Friluftsrådet præsenterede sin nye adgangspolitiske handlingsplan i april. To punkter er vi glade for:

- Friluftsrådet vil sammen med lodsejerorganisationerne og Kommunernes Landsforening udvikle et koncept for frivillige og offentligt finansierede aftaler mellem kommuner og lodsejere.
- Friluftsrådet vil sætte fokus på hvilke hensyn brugere af naturen bør tage til naturen, til andre brugere og til lodsejerne.

Friluftsrådet fremsætter også en stribe konkrete krav til ændringer i adgangsreglerne og andre love, altså alt andet end frivilligt for lodsejerne. Blandt andet:

- Ret til færdsel og kortvarigt ophold i umiddelbar nærhed af vej og sti i privat skov (anemoneaftalen fra adgangsforslaget 2002 ophøjet til lov).
- Ret til færdsel fra ½ time før solopgang til ½ time efter solnedgang privat skov.
- Ret til færdsel på vandløbsbræmmer, brakarealer, udyrkede arealer i skove og andre udlagte udyrkede arealtyper.
- Ret til at gå i land fra vandløb og søer og tage kortvarigt ophold på bræmmerne.
- Ridning, skiløb og kælkning tillades på udyrkede arealer hvortil der er lovlig adgang fra vej eller sti eller på anden vis.
- Ophævelse af lodsejernes nuværende ret til at opkræve administrationsgebyr og lignende for at tillade ikke-erhvervsmæssige aktiviteter i skovene og på udyrkede arealer.
- Myndighedskrav ved støtte fra nationale og kommunale tilskudsordninger at offentligheden sikres mulighed for at opleve fx nye skove og vådområder. Der skal i vid udstrækning etableres støttepunkter for friluftslivet som en integreret del af disse initiativer.
- Nedlæggelse af stier i det åbne land skal forudsætte myndighedsgodkendelse med offentlig annoncering og mulighed for anke til Naturklagenævnet.



*Friluftsrådet har fremsat en række krav til nye adgangsregler. Skovforeningen er kraftigt imod og anbefaler frivillige aftaler.*

- Permanent skiltning der indskrænker offentlighedens færdsel i naturen må kun ske efter myndighedsgodkendelse.

Skovforeningen er kraftigt imod disse forslag.

Der er ikke problemer i praksis som kan berettige regler som disse. At indføre dem politisk vil lodsejerne opfatte som unødvendigt og groft provokerende tyveri af deres rettigheder og ejendom. Det vil ødelægge tilliden mellem friluftslivet og lodsejerne, og det vil skade udviklingen af frivillige aftaler.

Frivillige aftaler med incitament som engagerer de lodsejere der skal være værter, er ellers netop det der skal til. Fx for at øge de generelle ridemuligheder som også er et af Friluftsrådets erklærede mål. Der er lang erfaring for at frivillighed giver de bedste resultater for friluftslivet:

Aftaler er smidige i forhold til særlige lokale behov. Aftaler kan sikre uforstyrret adgang fra andre gæster. Aftaler sikrer bedre kontrol med naturværdierne. Og aftaler kan nedbryde fjendebilleder lokalt og sprede gensidig tillid mellem lodsejere og omverdenen i almindelighed.

Den vej, frivillighed og aftaler i gensidig respekt, vil vi meget gerne gå sammen med Friluftsrådet. Men på den anden vej, lovgivning, der arbejder vi imod hinanden.

*Niels Reventlow / Jan Søndergaard*



*Skrækscenariet: Alt træ til den danske træindustri må importeres fordi de danske skove ikke kan levere certificeret træ. Her er et parti løvtræ på vej over Øresundsbroen fra Sverige til Danmark (foto maj 2009).*

# Certificering

## – så er det ved at være nu

---

Af sekretariatsleder hos Skovdyrkerne, Per Hilbert

---

**Certificering kræves af stadig flere købere af råtræ.**

**Uden certificering kan de danske skovejere måske en dag ikke komme af med træet. Selv om den danske skovlov og skovtilsyn sikrer bæredygtig drift.**

**Skovdyrkerne anbefaler PEFC frem for FSC.**

**Flere af kravene vil koste på bundlinjen.**

Træhandelsfirmaet *Skov-Link* havde den 23. april inviteret til en temadag om skovcertificering i Løndal skov.

Anledningen var det foruroligende faktum, at mens flere og flere industrier og handelsforetagender forlanger certificeret træ, så er der meget få private danske skove som

er certificerede og derfor i stand til at levere certificeret træ. Skovejernes, træhandlernes og savværkernes problem er således lige stort.

**Kunder ønsker certificeret træ**

Claes Harwald fra Skov-Link nævnte eksempelvis, at Novopan, der er landets dominerende aftager af spånpladetræ, nu i stigende grad foretrækker certificeret træ. Fordi producenterne af møbler og køkener vil have certificerede spånplader (læs også Skoven 8/08, red.).

På det nordiske marked går en gigantvirksomhed som IKEA foran i kravet om certificeret træ i produkterne. Og trækker herved andre med sig. Byggemarkedskæden Stark stiller nu krav om certificeret træ til spær og lægter og snart også til almindeligt tømmer. Jysk kommer snart med PEFC-certificerede møbler.

De fleste af vore savværker vil derfor i fremtiden foretrække certificeret træ. Staten har gang i en indkøbsvejledning for offentlige virksomheder. Den forventes at ville forpligte statens institutioner og tilskynde kommunerne til at sikre, at træ, som indgår i indkøbte varer, er 'bæredygtigt' og lovligt produceret.

### Skovejere marginaliseres

Selv om visse industrier i øjeblikket tilbyder en mindre merpris for certificeret træ, skal man ikke regne med, at dette holder. Det bliver højst sandsynligt i fremtiden udelukkende et spørgsmål for skovejerne om *at kunne komme af med træet*.

Det danske træ og de danske skovejere risikerer at blive marginaliseret, hvis vi ikke går med i denne proces. Det har Skovdyrkerne forudset og -sagt i flere år, men skovejerne har (ikke unaturligt) holdt sig tilbage, fordi der ikke har været problemer med afsætningen af råtræet. Men nu synes de nye tider altså at slå igennem.

### Skovlov og skovtilsyn

Dybset set mener vi ganske vist ikke, at en certificering burde være nødvendig her i dette velregulerede land, hvor vi har en skovlov, der fungerer. Hvor vi har et skovtilsyn med kontorer overalt i landet (selv om dette ikke er meget aktivt – men det er jo fordi, det ikke er nødvendigt). Og hvor vi har en tæt bestand af dygtige private skovfogeder og skoventreprenører, som sikrer kvaliteten i skovpasningen.

Hvornår har vi sidst hørt om en skovslagtning i Danmark? De danske skovejere passer jo deres skove. Andet kan ikke betale sig. Og hvis en enkelt skulle skeje ud, så er han sikkert ikke certificeret alligevel.

Så certificeringen skal ikke udføres for skovenes skyld, men udelukkende for at sikre afsætningen.

### PEFC eller FSC

Nogle træindustrielle virksomheder foretrækker en FSC-certificering (Hvalsø Savværk), andre en PEFC-certificering (Juncker, Novopan),



*Juletræer i skoven er stadig en mulighed under PEFC certificering. Her i Løndal skov.*



*Værdifuld skovnatur sikres. Her vandløb i Løndal skov.*

og nogle er indifferente (Nørlund-Viskum Savværker).

Claes Harwald ville ikke give et generelt fortrin for den ene af de to certificeringsordninger frem for den anden. Han så det som væsentligst, at der vil kunne sættes et stempel på træet, der signalerer 'bæredygtigt produceret'.

Skovejernes organisationer har generelt anbefalet PEFC, og det gør vi fortsat. Blandt andet fordi vi føler, at vi har større indflydelse på denne ordning end på FSC. Men også fordi man i PEFC er mere åben for produktion af juletræer i skoven – hvilket er en væsentlig indkomstkilde i

mange danske skove – og fordi man her ikke helt afviser en rimelig og miljøforsvarlig anvendelse af gødning og pesticider.

PEFC er således en ordning, der er en anelse tættere på virkeligheden end FSC. I den sidste ende er det dog ikke skovejernes, der bestemmer, men markedet.

Enkelte skovejere ønsker en dobbeltcertificering (seler og livrem). Det har indtil nu især været offentlige skove som statens og kommunernes. Det burde ikke være nødvendigt for en almindelig, privat skov ejer, der ikke skal tage politiske hensyn.

## Krav til skovdriften

På temadagen gennemgik Michael Jacobsen fra certificeringsfirmaet NEPCon de krav, som stilles til skovene ved en certificering. Det er først og fremmest krav om en omhyggelig registrering af ejendommen, som den foreligger, samt af de løbende driftstiltag (kulturanlæg, gødskning og sprøjtning).

Afgørende i begge certificeringsordninger er også kravet om en 'naturnær' driftsform. Det vil sige en vægt på selvforyngelse hvor det er muligt, en generel satsning på blandingsbevoksninger, en vis obligatorisk brug af de såkaldt hjemmehørende træarter, udlæg af 5% af arealet som urørt skov m.v. Indholdsmæssigt set er der reelt kun mindre nuanceforskelle mellem de to ordninger.

Der var ingen tvivl hos de tilstedeværende skovejere om, at flere af ordningernes krav umiddelbart vil koste på bundlinjen.

Man undrede sig over, at ingen andre af vore nabolande i deres certificeringsordninger tilsyneladende kræver overholdelse af en ganske bestemt driftsform, som man gør herhjemme. Omvendt argumenterede Michael Jacobsen for, at den naturnære driftsform kunne give en mere stabil og robust skov på længere sigt.

Desuden indeholder ordningerne naturligvis krav om respekt for eksisterende natur- og kulturværdier. Disse sidstnævnte krav skønnes ikke at koste på driften, da det er ting, som ofte gøres alligevel, og som giver valuta på herligheds-kontoen.

## Hvad gør man?

Hvis du vil fremtidssikre afsætningen fra din skov, og ikke kun være henvist til salg af brænde og flis, må vi konstatere, at en certificering nok bliver en nødvendighed.

Få i første omgang lavet en *Grøn Driftsplan*. Den har du glæde af under alle omstændigheder, og staten betaler 75-90% af omkostningen (næste ansøgningsfrist er den 1. september).

Imens den laves, kan du overveje, om du skal gå skridtet videre og få ejendommen certificeret. NEPCon – eller en af de såkaldt paraplycertificerede virksomheder som Skovdyrkerforeningerne – kan give dig en idé om, hvad det præcist indebærer. Såvel økonomisk som med hensyn til den fremtidige drift.



SKOV &amp; LANDSKAB

## HELKROPVIBRATIONER PÅ SKOVMASKINER

Skov & Landskab afholder demonstrationsdag på Skovskolen den 20. maj kl. 11-15

Helkropsvibrationer er et af de vigtigste arbejdsmiljøproblemer for maskinførere i skovbruget. Vibrationerne slider på kroppen og øger risikoen for belastningsskader. For at kunne vurdere effekten af forskellige indstillinger, køreteknik mm. har SkogForsk i Sverige sammen med Hultdins AB udviklet en standardiseret prøvebane for vibrationsmåling. Resultaterne er så lovende, at Skov & Landskab har besluttet at låne udstyret og demonstrere det i Danmark.

**Tilmelding og bestilling** af frokost til Merete Tønder [mtoe@life.ku.dk](mailto:mtoe@life.ku.dk) eller 3533 1596 **senest 15. maj**

**Deltagelse er gratis**, men frokosten betaler deltagerne selv

**Yderligere oplysninger** Kjell Sudadani [kjs@life.ku.dk](mailto:kjs@life.ku.dk) eller 6063 0816

DET BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET  
KØBENHAVNS UNIVERSITET



Elmia  
[www.elmia.se](http://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, [frt@life.ku.dk](mailto:frt@life.ku.dk)



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

In cooperation with 





**PONSSE**

# VELKOMMEN HOS OS PÅ ELMIA WOOD

**PONSSE STAND 731**

Ponsse  
lancerer en ny  
skovningsmaskine  
på Elmia-  
messen!

Vi vil vise Nye maskiner og vores seneste produktudvikling.  
Produkter specielt udviklede til blød bund og Bioenergi.

**Vi ses på Elmia Wood 3.-6. juni i Jönköping.**

[www.ponsse.com](http://www.ponsse.com)

Skovarbejderens bedste ven

Ponsse AB | Västsura 735 91 Surahammar | Tel: +46 (0)0220-399 00 | Fax: +46 (0)0220-399 01  
Sælger for Danmark: Arnold Carlsson +46-70 399 03 60 | Per Hounsgaard +45-24 62 86 82



*Bøgen springer i dag ud godt en uge tidligere end for fyrre år siden.*

# Bøgen springer tidligere ud

**Gennem de seneste fyrre år er bøgens udspring i snit rykket med godt en uge.**

**Det skyldes formentlig at klimaet er blevet varmere og mere solrigt.**

Seniorforsker Flemming Rune fra Skov & Landskab har undersøgt hvornår bøgen springer ud. Han har fået oplysninger fra Munkebjerg ved Vejle der er kendt som et af de steder i landet hvor bøgen springer først ud.

Siden 1967 har en ansat ved Munkebjerg Hotel noteret hvornår hun fik øje på de første udsprungne bøger, eller hvornår gæster har fortalt at de har set blade i skoven.

Løvspringet er defineret som det tidspunkt hvor mere end ét træ har

grønne blade på mere end én gren. Samtidig skal bladene være udfoldet så meget at de kan dække en tokrone (25 mm).

Udspringet varierer meget fra år til år. Det kan svinge 14 dage omkring en middelværdi, afhængigt af vejret det enkelte år. Men på lang sigt er tendensen klar: For fyrre år siden sprang den første bøg i Munkebjerg i snit ud den 18. april. Og i dag er vi nede omkring den 10. april.

Siden 1967 har datoen varieret fra 28. marts (1989) til 4. maj (1970). Men siden 1996 er bøgerne ikke sprunget ud senere end 17. april.

Da udspringet kan påvirkes af temperatur og solskin har Flemming Rune også undersøgt vejrliget. Det viser sig at over fyrre år er den gen-

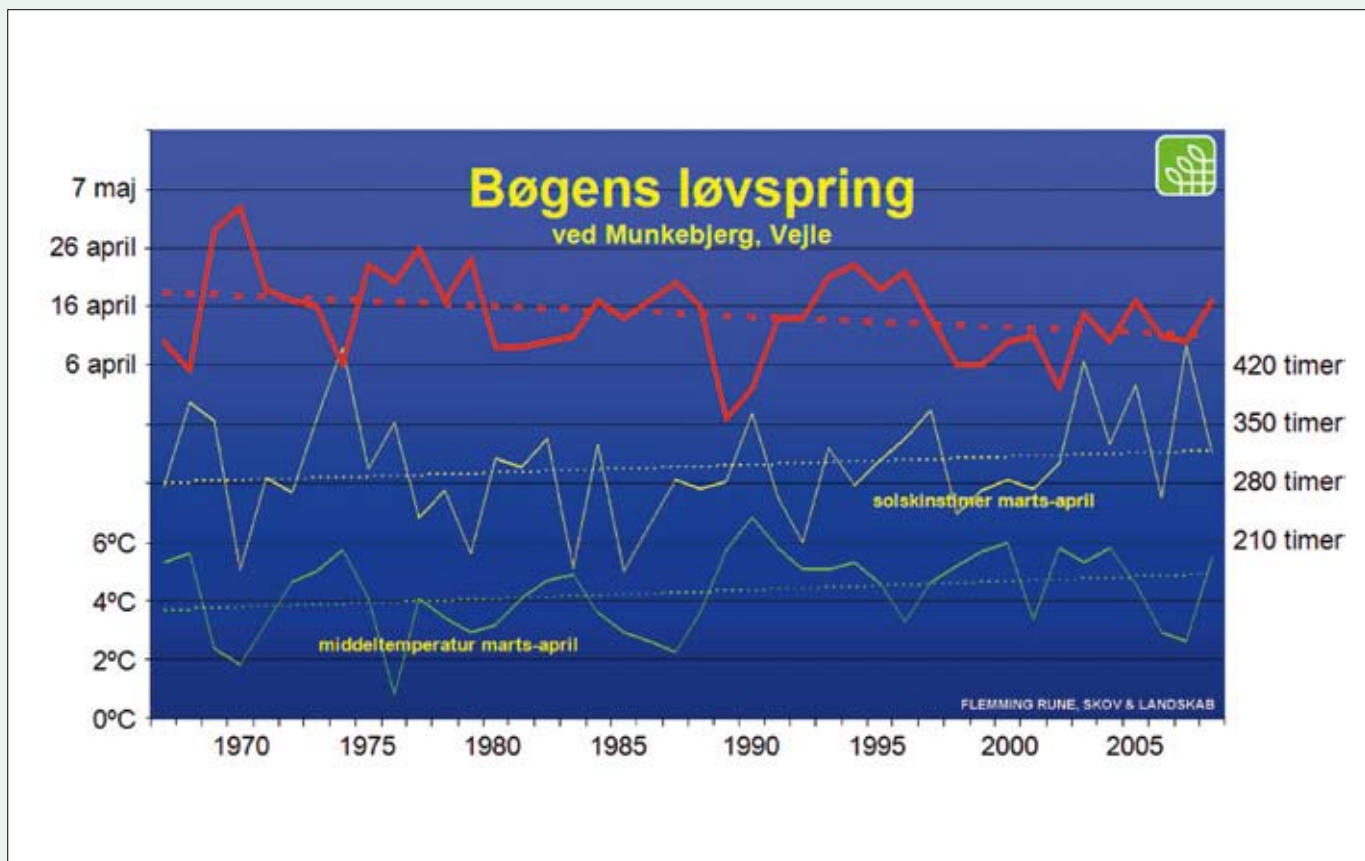
nemsnitlige temperatur i marts og april steget med næsten 1 grad, og antallet af soltimer er steget med 10%, 30 timer.

På den baggrund konkluderer Flemming Rune at det er et mildere klima om foråret der får bøgen til at springe tidligere ud.

## Konsekvenser

Et tidligere udspring betyder at bøgerne får en længere vækstsæson. Det kan medføre større tilvækst, hvis de øvrige vækstfaktorer, især vand, også er til stede i passende omfang.

Men et tidligere udspring vil også påvirke skovbundens urter. Anemone, lærkespore og mange andre kommer netop frem før bøgen for at udnytte den store lysmængde på



Bøgens udspring i Vejle vises med rød kurve, mens antallet af soltimer og temperaturen er vist med gult. De stiplede linjer viser en udjævnet kurve.

skovbunden i det tidlige forår. De skal klare det meste af deres stofproduktion inden bøgebladene dækker kronerummet.

Hvis bøgen springer tidligere ud skal forårsblomsterne derfor også komme tidligere op af jorden. Det vides ikke om urternes fremspiring er styret af temperatur og lys på samme måde som træernes udspring.

sf



Hvis bøgen springer tidligere ud skal forårsblomsterne også komme frem en uge tidligere for at udnytte lyset på skovbunden.

#### Kilder:

Flemming Rune: Biologiske indikatorer fra klimaændringer i Danmark. 10. Bøgens løvspring ved Munkebjerg, Vejle. 3 sider. Skov & Landskab 2009, upubl.

www.videnskab.dk 15.4.09

Fotos og figur: Flemming Rune.

Se også næste side

**NÅR KVALITETEN  
ER VIGTIG...**

Ring til Morten,  
Anders & Søren  
86 68 64 88



**WWW.HJORTHEDE.DK**

VOR VIDEN GØR IDÉ  
TIL VIRKELIGHED

**ReTec**

- Flishuggere
- Grenknusere
- Woodcrackere
- Sønderdelere



www.retec.dk eller tlf.: 74 56 81 06



*Bøgens udspring 21. april 2009 i Strøgårdsvang i Gribskov. Til venstre bøg af mellemeuropæisk oprindelse, til højre dansk bøg.*

## Styring af udspring

Træernes udspring styres af to faktorer: Daglængden og vejrliget op til det normale udspringstidspunkt.

Træerne kan ikke springe ud før det er lyst i et bestemt antal timer om dagen. Det sikrer at de ikke springer ud hvis der skulle komme en mild periode om vinteren eller i det tidlige forår. Og det forklarer hvorfor man ikke kan få bøgegrene til at springe ud inde i stuen hvis man tager dem ind midt om vinteren.

Daglængdens indflydelse ligger i træernes gener. Træer fra sydlige himmelstrøg vil som regel springe tidligere ud end træer der stammer fra nordlige egne. De sydlige bøge er fra fødslen forprogrammeret til en kortere daglængde.

Det ses tydeligt på dette billede hvor de mellemeuropæiske bøge er sprunget helt ud, mens de danske bøge kun har et svagt grønt skær. Hvert år vil der være en forskel på de to bevoksninger, uanset vejret.

Når vi nærmer os den daglængde hvor træerne er vant til at springe ud, så er det temperatur, lys og nedbør der afgør det nøjagtige tidspunkt. Lys og varme fra slutningen af marts og frem får træerne til at springe ud, mens koldt og mørkt vejr får bladene til at blive lidt længere inde bag knopskællene.



*Der er forskel på tidspunktet for udspring for forskellige provenienser. Men der er også en variation inden for en bestemt proveniens. Det ses tydeligt i denne bøgehæk hvor alle planter må formodes at stamme fra samme frøparti. Der kan gå mere end en uge fra den første til den sidste plante springer ud, og det skyldes forskelle i planternes arvelige anlæg. Foto: S. Fodgaard.*

sf

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



Læs mere om vores nye førerløse renafdritssystem Besten på [www.gremo.se](http://www.gremo.se)

## Vi er ofte først med det nyeste. Derfor er vores nye skovningsmaskine førerløs.

Vi på Gremo er ofte først med det nyeste. Vi ved at innovation og udvikling driver vores virksomhed og vore produkter fremad. Præcis som reaktionen fra vore kunder viser når vi gør det rigtige.

I den lille udkørselsklasse var vi længe alene om at have kranen på vognen. Det kunne kunderne lide, og derfor fulgte andre efter. Otte hjul på stiksporsgående skovningsmaskiner har vi været alene om i Sverige i næsten tyve år. Vores signatur

står på verdens første gearfri udkørselsmaskine (1350 v7). Oversigtsskærm som standard var vi først med. Og nu udvikler vi den første førerløse skovningsmaskine.

Hvorfor er vi ofte pionerer? Jo, vi lytter til vore kunder og arbejder hårdt med at finde lønsomme og brugervenlige løsninger. Vi synes at kun det bedste er godt nok til vore kunder.

# GREMO®

+46 346 605 15 · [www.gremo.se](http://www.gremo.se)

  
**ElmiaWood**  
The No. 1 International Forestry Trade Fair  
 3-6 JUNI 2009 · JÖNKÖPING

Se os og vores maskiner  
på Elmia Wood, stand 735.



# Venstre ønsker klimapotentialiet i skovene udnyttet optimalt

Af Henrik Høegh, MF,  
Skovordfører for Venstre

## Skovene har en rolle i fremtidens energiforsyning.

På lederplads her i "Skoven" har Skovforeningen efterlyst en klar melding fra regeringen om skovens rolle i fremtidens energi- og klimapolitik.

Jeg deler til fulde Skovforeningens opfattelse af, at skovene spiller en meget vigtig rolle i vores klima- og energipolitik. Skal vi nå vores ambitiøse mål på klimaområdet, kræver det en målrettet inddragelse af det klimapotential, som de danske skove rummer. Det gælder både de private skove og statsskovene.

## Træ til energi

Derfor glæder det mig også, at Venstres folketingsgruppe for nyligt kunne vedtage en vision for Danmark som en grøn vindnation, hvor skovens rolle indgår som et vigtigt element. I oplægget står der bl.a.:

"Potentialet i skovene skal udnyttes optimalt. Træ fra de danske skove udgør i dag en tredjedel af produktionen af vedvarende energi i Danmark. Produktion af energitræ i vores skove kan øges betydeligt uden at det sker på bekostning af biodiversitet og friluftsliv.

Venstre ønsker derfor, at der laves en strategi for, hvordan den store mængde uudnyttet biomasse fra de danske skove kan anvendes til energi. Biomassens rolle i den danske energiforsyning skal styrkes, og en aktiv forvaltning af statsskovene skal sigte på at producere træ til energi."

## Fremtidens skovpolitik

Som skovordfører vil jeg arbejde på at sikre, at Venstres bud på sko-



*Venstre ønsker, at der laves en strategi for, hvordan den store mængde uudnyttet biomasse fra de danske skove kan anvendes til energi.*

syning også vil indgå i regeringens fremadrettede arbejde på klima- og energiområdet.

Det gælder ikke mindst i det arbejde om fremtidens skovpolitik, som miljøminister Troels Lund Poulsen netop har annonceret skal indledes til efteråret. Det er et arbejde, som jeg ser meget frem til, ikke mindst i lyset af det seneste halve års intense skovpolitiske debat om statsskovenes nye strategi for natur nær skovdrift, som også indeholder vigtige klimaspæker.

## Debat om skovpolitik

Skovene er kommet længere frem i den politiske debat, blandt andet i forbindelse med det skovpolitiske arbejde som miljøministeren lancerede for nylig (se Skoven 4/09, s. 192).

Vi bringer her et debatindlæg fra partiet Venstre – men vi modtager naturligvis indlæg fra alle politiske partier. Og fra organisationer, fra forskere og fra praktiskere inden for skovbruget. I det hele taget fra alle som har noget på hjerte inden for skovpolitik.

Så hvis du har et bud på hvilken retning dansk skovbrug skal tage, så fat pennen og lad os få din mening. Kontakt gerne redaktionen – [sf@skovforeningen.dk](mailto:sf@skovforeningen.dk), tlf. 33 24 42 66 – på forhånd.

# Tjener du mere end din nabo?

Af Darja Andrejevna Poleshuk og Ulrik Knaack Nielsen, Dansk Skovforening.

## Med Skovforeningens regnskabsoversigter kan alle skovejere sammenligne økonomi med hinanden.

Hvert år udarbejder Dansk Skovforening en "Regnskabsoversigt for de private skove". Regnskabsoversigten udarbejdes på baggrund af indberetninger fra skovene.

Alle deltagere modtager et eksemplar af regnskabsoversigten og en specialudgave af oversigten. I specialudgaven kan regnskabstal fra hver enkelt deltagende skov ses, dog således at alle skove er anonymiseret. Hver skov modtager et brugernummer og kan med dette finde egne regnskabstal i specialudgaven og sammenligne sig med distrikter af samme størrelse og med samme geografiske beliggenhed.

Ved udveksling af brugernumre kan flere ejendomme sammenligne sig direkte med hinanden. Skovforeningen kan hjælpe med kontakten mellem ejendomme der ønsker at udveksle brugernumre.

Regnskabsoversigten er derfor et godt værktøj til at vurdere og sammenligne skovdriftens økonomiske resultater – både for skovejere og skovadministration.

## Elektronisk indberetning

Siden 2005 har det været muligt at indberette via internettet. Det har lettet arbejdsbyrden for skovens personale.

Med skovens årsregnskab, hugststatistik og en arealopgørelse ved hånden kan indberetningen klares på 30 minutter, og hurtigere endnu hvis skoven har deltaget tidligere.

## Behov for flere deltagere

Regnskabsoversigten giver et billede af erhvervets rammevilkår og

er derfor et meget vigtigt værktøj i Skovforeningens politiske arbejde. For at sikre regnskabsoversigtens udsagnskraft er det målet at skove af alle størrelser og fra alle dele af landet er repræsenteret.

Samtidig har Skovforeningen en målsætning om at regnskabsoversigten minimum dækker 50.000 ha, svarende til cirka 15 % af det private skovareal. Denne grænse nåede vi lige præcis ikke i regnskabsoversigten for 2007, og derfor har vi brug

for flere deltagere. Skove af alle størrelser og administrationsformer har interesse.

## Hvordan kan man deltage?

Hvis man ønsker at deltage i regnskabsoversigten kan det ske ved henvendelse til Darja Andrejevna Poleshuk, [dap@skovforeningen.dk](mailto:dap@skovforeningen.dk) eller Ulrik Knaack Nielsen, [un@skovforeningen.dk](mailto:un@skovforeningen.dk), tlf: 33 78 52 13.

Vi sender dig et brugernavn og et kodeord, og herefter kan indberetningen begynde. Indberetning skal senest finde sted d. 3. juli 2009. På forhånd tak.

## Se resultaterne

Hvert år bringer vi en artikel i Skoven med hovedtal fra regnskabsoversigterne. Den seneste artikel kan ses i Skoven 1/09, s. 6. Red.

Regnskabsoversigterne for de private skove er et godt værktøj til at fortælle omverdenen om skovbrugets økonomi. Men vi har brug for at flere ejendomme indberetter deres resultater – og det kan nu ske elektronisk. Her vises det første af de 12 skærbilleder hvor man indtaster oplysninger.

# Vidar

## – et program til opstilling af lokale produktionsoversigter

Af Thomas Nord-Larsen, Henrik Meilby, Anders Lomholt og Jens Peter Skovsgaard, Skov & Landskab

Lokale produktionsoversigter for bøg, eg, rødgran, sitkagran, ædelgran og douglasgran kan nu enkelt fremstilles ved brug af computerprogrammet Vidar.

Artiklen beskriver vækstfunktionerne og procedurerne, som ligger til grund for programmets beregninger. Anvendelsen af programmet er beskrevet i den efterfølgende artikel.

I 1992 blev forskningsprojektet 'Dynamiske vækstmodeller for danske skovtræarter' igangsat. Projektets formål var at udarbejde matematiske vækstmodeller på bevoksningsniveau til brug både i det praktiske skovbrugs driftsplanlægning og i forbindelse med forskning.

Det var helt fra begyndelsen hensigten, at vækstmodellerne skal kunne håndtere forskellige startbetingelser, for eksempel i form af plantetal og grundflade, samt beskrive forskellige behandlingsalternativer. Det var også et erklæret mål, at modellerne skal være fleksible og kunne anvendes med forskellige typer af data, alt efter den enkelte brugers behov og muligheder.

Der foreligger nu seks dynamiske modeller til beskrivelse af væksten på bevoksningsniveau for træarterne bøg, eg, rødgran, sitkagran, ædelgran og douglasgran. Den første model fra 1999 var for rødgran. Herefter fulgte eg (1999), douglas-



*Vidar er et værktøj som gør det muligt at lave tilvækstoversigter der er tilpassede lokale forhold og distriktets ønsker til behandling af skoven, fx forskellige hugstformer.*



gran (2003), bøg (2007), sitkagran (2009) og ædelgran (2009).

Alle modellerne er udarbejdet efter samme koncept og principper. Det overordnede modelkoncept har fået akronymet ODIN efter den nordiske mytologis mest indsigtfulde og næsten alvidende mester. Under 'Litteratur' sidst i artiklen findes henvisninger til de nogle af de væsentligste publikationer om de enkelte modeller.

## Praktisk anvendelse af dynamiske vækstfunktioner

Det væsentligste mål for den praktiske anvendelse af modellerne er, at brugeren på en let tilgængelig måde kan opstille en realistisk, lokal produktionsoversigt. Derfor er vækstmodellerne nu gjort operationelle ved hjælp af computerprogrammet Vidar (se faktaboks 1).

Vidar gør det muligt på enkel vis at opstille en produktionsoversigt baseret på lokale vækstforhold og den lokale hugstbehandling. Programmet kan også anvendes til at sammenligne udfaldet af forskellige hugstbehandlinger på bevoksningsniveau.

## Datagrundlag

Grundlaget for udarbejdelsen af de dynamiske vækstmodeller er data fra Skov & Landskabs langsigtede forsøg. Modellerne er altså fastlagt på grundlag af et særdeles omfangsrigt datamateriale fra stort set hele Danmark (tabel 1).

## Vækstfunktioner

For hver af de seks arter er der opstillet funktioner for højdetilvækst ( $\Delta H_{100}$ ), grundfladetilvækst ( $\Delta G$ ) og naturlig dødelighed ( $\Delta N$ ). De enkelte vækstfunktioner er vist i faktaboks 2.

I funktionerne er  $H_{100}$  bevoksningsens overhøjde, her defineret som middelhøjden af de 100 tykkeste træer,  $G$  er grundfladen per ha og  $N$  er stamtallet per ha.

Parameteren  $a_0$  afhænger af lokaliteten og svarer til det velkendte bonitetsbegreb. De øvrige parametre ( $a_2$ - $a_4$ ,  $b_1$ - $b_4$  og  $c_1$ - $c_3$ ) er 'globale', det vil sige ikke lokalitetsafhængige. Funktionerne tilpasses således det lokale vækstmønster ved at variere parameteren  $a_0$ .

## Dynamisk vækst

Det dynamiske aspekt skyldes, at modellerne bygger på en antagelse om, at al nødvendig information om den fremtidige vækst findes i den

Tabel 1. Det samlede antal forsøg, prøveflader og taksationer der indgår ved fastlæggelsen af de dynamiske vækstmodeller i Vidar.

Træart	Forsøg	Parceller	Taksationer
Bøg	69	201	2104
Eg	53	141	1580
Rødgran	75	366	3710
Sitkagran	35	77	793
Alm. ædelgran	26	28	213
Douglasgran	23	35	431

nuværende bevoksningsstilstand. Dette indebærer, at den nuværende tilstand kan bruges til at forudsige den fremtidige tilstand, der så igen kan bruges som grundlag for en ny fremskrivning.

Således kan bevoksningsstilstanden fremskrives i et-årige trin, hvor den nuværende tilstand danner grundlag for den næste fremskrivning. Det er netop derfor modellerne kan håndtere forskellige hugststyrker.

Forskellige tyndingsforløb efterlader bevoksningsen i forskellige tilstande, hvilket giver forskelligt grundlag, når grundflade, højde og stamtal efterfølgende fremskrives. Forskellige behandlinger kan derfor simuleres ved, at stamtal og grundflade reduceres i overensstemmelse med den ønskede hugstpraksis.

## Beregningsgangen i Vidar

For at bruge Vidar angives først et sæt af startbetingelser, der beskriver træarten, vækstlokaliteten (boniteten) og den aktuelle bevoksningsstilstand. Derefter angives et ønsket tyndingsforløb; enten i form af en standard-hugstbehandling eller som et graderet hugstforløb bestemt af brugeren.

Brugeren kan dernæst fastsætte et sæt af restriktioner for de enkelte hugstindgreb. På baggrund af disse oplysninger fremskrives bevoksningsen i trin af ét år. I de år, hvor bevoksningsen ønskes tyndet, gennemløber programmet en tyndingsfunktion, hvorpå den nye bevoksningsstilstand efter tynding fremskrives et år.

Vidar er et fleksibelt værktøj, der kan opstille produktionsoversigter for et i princippet ubegrænset antal skovbehandlinger. Resultaterne sammenstilles i tabeller over bevoksningsstilstanden før og efter tynding samt over tyndingsudbyttet (se figur

1). Resultaterne sammenstilles endvidere grafisk som vækstforløb for de enkelte variabler.

I den efterfølgende artikel findes en gennemgang af, hvordan programmet anvendes i praksis – det vil sige, hvordan du opstiller en lokalt tilpasset produktionsoversigt.

## Opdateringer af Vidar

Efterhånden som gamle og nye forsøg genmåles, vil parametrene i vækstfunktionerne blive opdateret. Den senest opdaterede version af programmet vil kunne downloades

## Faktaboks 1. Navnet Vidar

Vidar er den nordiske mytologis skovgud. Navnet er sandsynligvis et levn fra før vikingetiden.

Vidar blev også kaldt den tavse. Vidar var søn af vølven Grid og guden Odin. Man sagde, at Vidar havde en skindstøvle, som var lavet af alle de stumper, som skomagerne smider væk.

Ved Ragnarok skal Vidar sætte sin støvle i gabet på Fenrisulven, brække dens kæbe og derefter stikke et sværd i ulven. Herved hævnner Vidar sin far, der bliver spist af ulven.

Vidar er en af de overlevende aser, der skal genopbygge den ny verden efter Ragnarok.

## Faktaboks 2. Vækstfunktioner

$$\Delta H_{100} = a_0 H_{100}^{a_2} e^{a_3 H_{100} + a_4 G}$$

$$\Delta G = b_1 a_0 G^{b_2} e^{b_3 G + b_4 H_{100}^{b_5}}$$

$$\Delta N = c_1 N^{c_2} e^{c_3 H_{100} \sqrt{N}}$$

Produktionsoversigt baseret på dynamiske vækstmodeller (Bøg) S&L-LIFE-KU, København 2009

Ejer Bediger Vis Fjrestrukne Hjælp

1 Velkommen 2 Vejledning 3 Træart og bonitet 4 Hugstforvalg 5 Tabellærisk oversigt 6 Grafisk oversigt 7 Beskrivelse

Fgr tynding						Tynding					Blivende bestand og tilvækst					
T	HD1	D1	N1	G1	V1	D2	N2	G2	V2	RS2	HD3	D3	N3	G3	V3	RS3
16	6,3	3,6	10270	10,62	43,9	3,2	0	0,00	0,0	0,0	6,3	3,6	10270	10,62	43,9	20,8
18	7,0	4,2	10102	13,88	63,2	3,7	0	0,00	0,0	0,0	7,0	4,2	10102	13,88	63,2	18,0
20	7,9	4,7	9894	17,30	86,8	4,2	1699	2,30	10,9	40,3	7,9	4,8	8195	15,00	75,9	17,1
22	8,8	5,4	8022	18,28	100,9	4,7	1681	2,98	15,6	35,0	8,9	5,5	6341	15,30	85,4	16,8
24	9,8	6,1	6212	18,36	110,9	5,4	1198	2,76	15,8	36,3	9,9	6,3	5015	15,60	95,1	16,6
27	11,3	7,2	4860	19,88	135,2	6,4	1195	3,83	24,8	30,7	11,4	7,5	3665	16,05	110,4	16,4
30	12,8	8,4	3558	19,92	150,4	7,5	775	3,42	24,6	32,8	12,9	8,7	2783	16,50	125,8	16,3
33	14,2	9,7	2705	20,02	165,4	8,6	523	3,07	24,2	35,3	14,3	9,9	2182	16,95	141,2	16,3
37	15,9	11,3	2102	21,24	194,0	10,1	457	3,69	32,2	33,1	16,0	11,7	1645	17,55	161,8	16,5
41	17,5	13,1	1590	21,41	213,2	11,7	301	3,26	31,2	36,5	17,6	13,4	1288	18,15	182,1	16,8
45	18,9	14,9	1248	21,68	232,3	13,4	208	2,93	30,1	40,2	19,0	15,2	1040	18,75	202,1	17,1
50	20,5	17,0	1001	22,81	263,9	15,4	178	3,31	36,9	39,7	20,6	17,4	823	19,50	227,0	17,6
56	22,2	19,7	789	23,96	299,6	17,9	142	3,56	43,0	40,7	22,3	20,0	647	20,40	256,6	18,3
62	23,6	22,4	622	24,49	327,5	20,5	97	3,19	41,3	45,7	23,8	22,7	525	21,30	286,2	18,9
69	25,1	25,5	504	25,73	367,7	23,4	78	3,38	46,8	47,6	25,2	25,9	425	22,35	320,9	19,7

Vis i tabeller  
 Alle år  
 Kun tyndinger

Tyndingsinterval  
 Fast interval  
 Værende (angiv)  
 Proportional med alder

Hug hvert Nte år: N= 5  
Hug hvert alder/N år: N= 10

Tyndingsvald g (adskilt af komma)  
16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 33, 37, 41, 45, 50, 56, 62

Figur 1. Eksempel på en produktionsoversigt fra Vidar. Eksemplet bygger på bøg og svarer til en bonitet 2 ifølge Møller (1933).

fra hjemmesiden [www.sl.life.ku.dk](http://www.sl.life.ku.dk) > Emnemenue > Skov > Skovdyrkning

I takt med, at der udarbejdes vækstmodeller for andre skovtræarter, vil Vidar blive suppleret med væksthfunktioner for disse. Målet er således, at programmet kan fungere som en afløser for de gamle tilvækstoversigter, som blandt andet findes trykt i de røde 'Skovbrugstabeller' (Statens forstlige Forsøgsvæsen, 1990).

#### Litteratur

- Christensen, P.S.H. (2003): En dynamisk vækstmodel for douglasgran (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) i Danmark. Speciale, Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, Frederiksberg. 86 pp.
- Christensen, P.S.H., Johannsen, V. K. og Meilby, H. (2004): En dynamisk vækstmodel for douglasgran. Dansk Skovbrugs Tidsskrift 89, 57-88.
- Johannsen, V.K. (1999): A growth model for oak in Denmark. Ph.D.-afhandling, Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, Frederiksberg. 197 pp.
- Johannsen, V. K., Skovsgaard, J. P., Leary, R. A., and Foerster, W. (1999). A managed stand model for Norway spruce in Denmark. European Journal of Forest Research, In review.
- Leary, R., Johannsen, V. K., Foerster, W., Tarp-Johansen, M. J., and Skovsgaard,

- J. P. (1999). A difference equation rate constant as an indicator of site quality of Norway spruce in Denmark. European Journal of Forest Research, In review.
- Møller, C. M. (1933). Boniteringstabeller og bonitetsvise Tilvækstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark. Dansk Skovforenings Tidsskrift 18, 537-623
- Nord-Larsen, T. (2006): Modelling the growth of European beech. Ph.D.-afhandling, Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, Frederiksberg. 228 pp.
- Nord-Larsen, T. og Johannsen, V.K. (2007). A state-space approach to stand growth modelling of European beech. Annals of Forest Science 64, 365-374.

- Nord-Larsen, T., Meilby, H., Johannsen, V. K. og Skovsgaard, J. P. (2009). Development of Vidar – a growth model for Danish forest tree species. Technical report, Forest and landscape, Denmark. Copenhagen University, Hørsholm. 70 pp.
- Skovsgaard, J. P., Leary, R. A., Johannsen, V. K., Foerster, W., and Tarp-Johansen, M. J. (1999). A new self-thinning model applied to Norway spruce in Denmark. European Journal of Forest Research, In review.
- Statens forstlige Forsøgsvæsen (1990). Skovbrugstabeller. Statens forstlige Forsøgsvæsen, København. 270 pp.

- 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)

# Opstilling af lokalt tilpassede produktionsoversigter med Vidar

Af Thomas Nord-Larsen, Henrik Meilby, Anders Lomholt og Jens Peter Skovsgaard, Skov & Landskab

**Dynamiske modeller for vækst på bevoksningsniveau for seks forskellige træarter er nu tilgængelige i computerprogrammet Vidar.**

**Denne artikel viser hvordan man, på enkel vis, opstiller lokalt tilpassede produktionsoversigter for bøg, eg, rødgran, sitkagran, ædelgran og douglasgran.**

De hidtil anvendte produktionsoversigter i dansk skovbrug er baseret på en statisk tilgang til beskrivelsen af bevoksningens udvikling. Tabellerne for de enkelte træarter er opdelt i et varierende antal boniteter og beskriver for hver træart kun én enkelt hugstgrad.

Tabellerne giver således et bud på, hvordan en given bevoksning vil udvikle sig under vækstbetingelser, der svarer til den pågældende bonitet. Nok så vigtigt er det, at anvendelse af tabellerne til praktisk fremskrivning af bevoksningstilstanden forudsætter en hugstbehandling svarende til den i tabellerne beskrevne.

I praksis vurderes det, at den hugst, der føres i praksis, sjældent stemmer overens med tabelværdierne. Anvendelse af de eksisterende produktionsoversigter i planlægning og budgettering er alene af den grund forbundet med en høj grad af usikkerhed.

For at imødekomme dette problem er seks nye dynamiske vækstfunktioner samlet i det PC-baserede program Vidar. Programmet kan

Tabel 1. Træarts- og bonitetsvariable der kan fastlægges i Vidar.

Træart	Rødgran
Væksthastighed fastlægges ud fra	Bonitetsklasse
Bevoksningshøjde udtrykkes ved	Grundflademiddelhøjde
Bonitetsklasse	Bonitet 1 ved alder 70 år
Beregn vedmasse som	Salgbar masse >7 cm

anvendes til at udarbejde lokale produktionsoversigter for bøg, eg, rødgran, sitkagran, ædelgran og douglasgran.

Vidar – PC-software til opstilling af lokale produktionsoversigter

I Vidar har brugeren mulighed for på enkel vis at opstille lokale produktionsoversigter og selv definere hugststyrke, hugstmåde og hugsttidspunkter samt start- og slutbetingelser for bevoksningen. Bevoksningens vækst og udvikling påvirkes af den valgte hugstbehandling. Programmet findes på den vedlagte CD-rom, men kan også downloades fra [www.sl.life.ku.dk](http://www.sl.life.ku.dk) > Emnemenue > Skov > Skovdyrkning

Programmet består af i alt 10 filer og fylder ikke mere end ca. 3 MB. Filerne gemmes i en mappe på din harddisk eller server. Med et dobbeltklik på filen Vidar.exe aktiverer du programmet.

Det kan være en hjælp at have programmet installeret forud for læsning af den resterende del af denne artikel. Du kan derved følge med i programmets brugerflade under læsningen. Artiklen ligger i øvrigt også i programmets hjælpefunktion.

## Et eksempel med rødgran

En skovejær på den jyske højderyg vil gerne lave en tilvækstoversigt for rødgran på sin ejendom. Man har

lokal erfaring for, at C. M. Møllers tilvækstoversigt bonitet 1 svarer nogenlunde til det lokale vækstforløb. Dog er hugsten i tilvækstoversigten lidt for svag i ungdommen, men lidt for stærk i gamle bevoksninger.

På baggrund af disse oplysninger fastlægges træart og bonitetsvariable i Vidar som (Fane 3 – Træart og bonitet) – se tabel 1:

Når oplysningerne i Fane 3 er udfyldt går skovejæren videre til Fane 4 – Hugstforvalg. Her beslutter han sig for at benytte en standardhugstbehandling defineret i en liste. Han vælger her en moderat tynding med en målgrundflade efter hugst på 30 m<sup>2</sup>/ha.

Skovejæren vælger at produktionsoversigten skal vise aldersintervallet 20 til 70 år og tilføjer en begrænsning, som indebærer at hugsten ikke udføres, hvis der vil blive fjernet mindre vedmasse end 35 m<sup>3</sup>/ha. Endelig vælger skovejæren ved oversigtens start at anvende bevoksningstilstanden beregnet af Vidar.

Nu kan skovejæren gå videre til den tabellariske produktionsoversigt (Fane 5 – Tabellarisk oversigt), hvor han kan specificere tyndingsmellemmrummene. Han vælger her at fastsætte tyndingsmellemmrummene proportionalt med alderen (tyndingsmellemmrum = alderen/7).

Skovejæren kan vælge at bruge den færdige tabel, som den ser ud

ARTIKEL\_RGR.VIDAR: Produktionsoversigt baseret på dynamiske vækstmodeller (Rødgran) S&L-LIFE-KU, København 2009

Filer Rediger Vis Føretrukne Hjælp

1 Velkommen | 2 Vejledning | 3 Træart og bonitet | 4 Hugstforvalg | 5 Tabellærsk oversigt | 6 Grafisk oversigt | 7 Beskrivelse

Før tynding						Tynding					Blivende bestand og tilvækst						
T	Hg1	D1	N1	G1	V1	D2	N2	G2	V2	RTA2	D3	N3	G3	V3	RTA3	mdHg/dt	n
20	9,6	10,5	2969	25,64	118,5	9,6	0	0,00	0,0	0,0	10,5	2969	25,64	118,5	19,1	0,48	5
23	12,1	12,2	2890	33,68	206,5	11,2	0	0,00	0,0	44,8	12,2	2890	33,68	206,5	15,4	0,53	6
27	15,1	14,0	2759	42,22	334,1	13,0	927	12,22	92,6	22,6	14,4	1832	30,00	241,5	15,2	0,56	1
31	17,9	16,5	1754	37,71	355,4	15,4	412	7,71	70,4	28,6	16,9	1342	30,00	284,9	15,1	0,57	1
36	20,4	19,6	1274	38,25	409,5	18,4	312	8,25	86,3	28,7	19,9	962	30,00	323,3	15,7	0,55	1
42	22,7	23,2	907	38,49	451,2	22,0	224	8,49	97,7	30,3	23,6	683	30,00	353,4	16,7	0,53	1
49	24,8	27,7	642	38,58	480,6	26,4	157	8,58	105,4	33,0	28,1	485	30,00	375,1	18,2	0,49	1
57	26,6	32,8	456	38,60	499,7	31,6	109	8,60	110,3	36,7	33,2	346	30,00	389,4	20,1	0,45	1
66	28,1	38,9	325	38,60	510,8	37,9	76	8,60	113,2	41,2	39,2	248	30,00	397,6	22,5	0,41	1
70	28,8	42,1	242	33,65	447,6	0	0	0,00	0,0		42,1	242	33,65	447,6	22,3	0,39	1

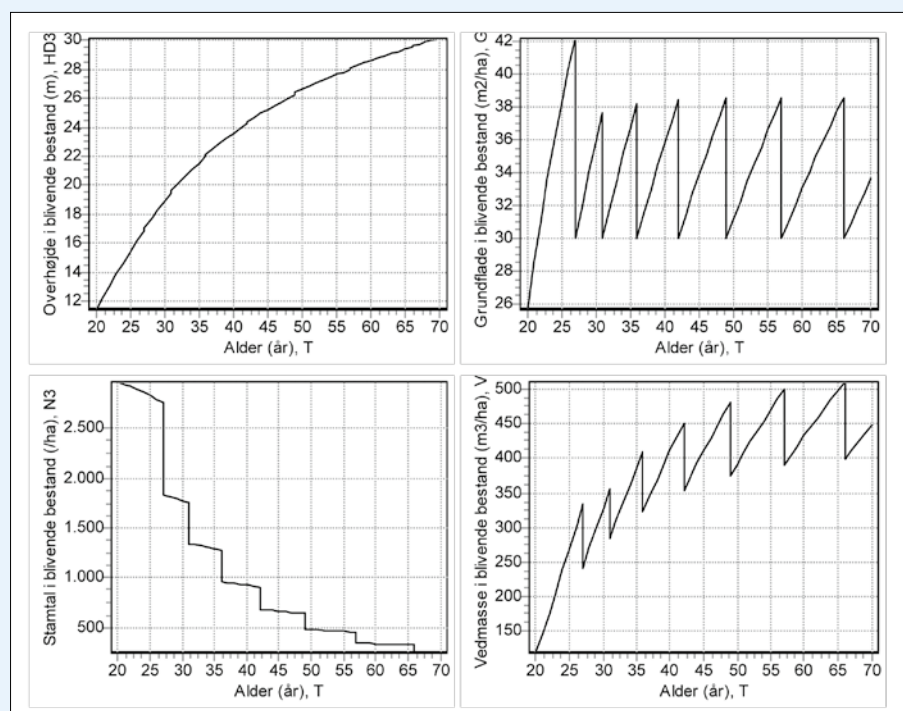
Vis i tabeller  
 Alle år  
 Kun tyndinger

Tyndingsinterval  
 Fast interval  
 Væierende (angiv)  
 Proportionalt med alder

Hug hvert Nte år; N= 5  
 Hug hvert alder/N år; N= 7

Tyndingsalder (adskilt af komma)  
 20, 23, 27, 31, 36, 42, 49, 57, 66

Figur 1. Produktionsoversigt for rødgran fra Vidar (uddrag af tabel).



Figur 2. Eksempler på vækstforløb (højde, grundflade og volumen samt stamtalsafvikling) for rødgran fra VIDAR.

(se figur 1). Han kan også foretage ændringer af eksempelvis den tyndede grundflade eller det tyndede stamtal i bestemte år direkte i produktionsoversigten.

Vidar producerer samtidig en

række grafiske fremstillinger (Fane 6 – Grafisk fremstilling), der kan ændres efter brugerens ønske ved venstreklik på figurernes akser (se eksempler i figur 2).

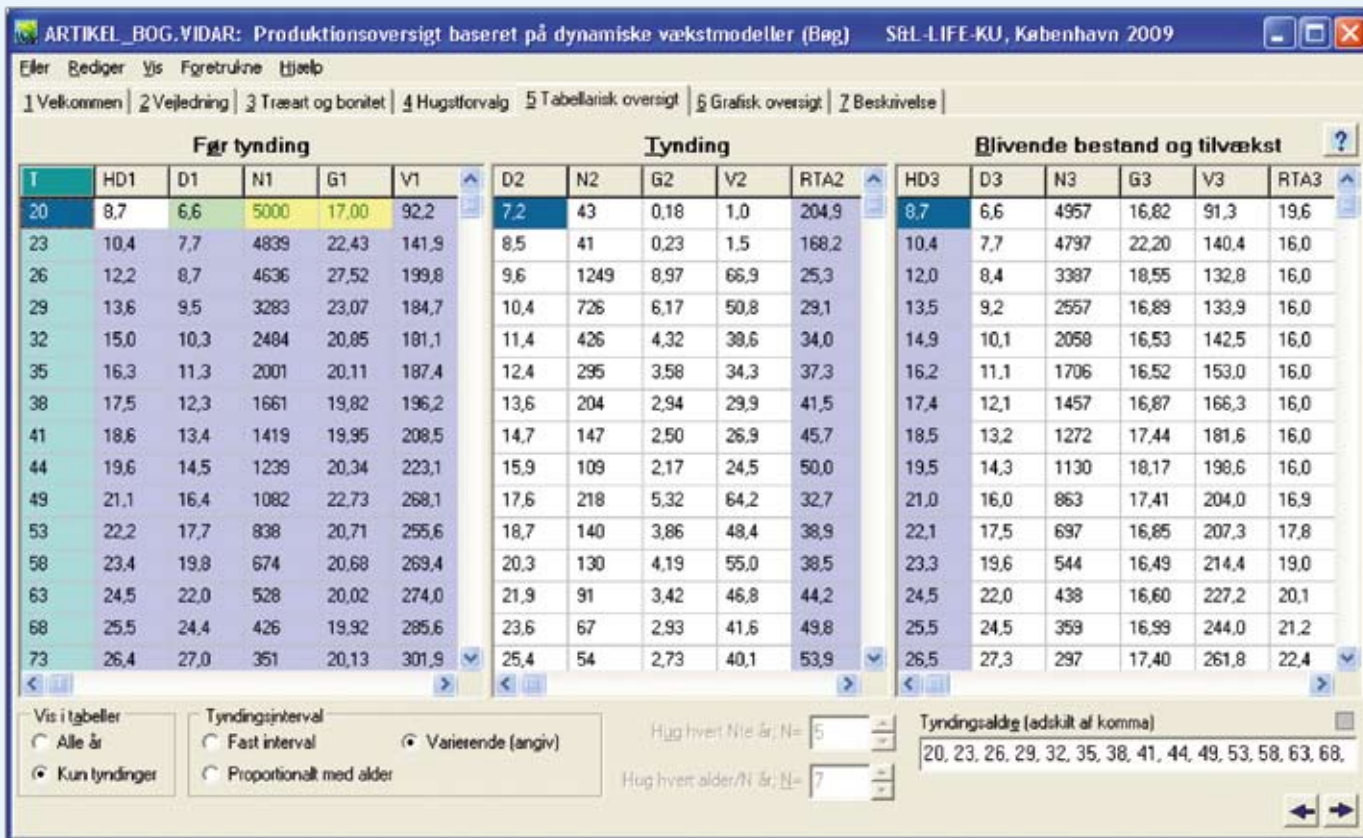
### Et eksempel med bøg

En studerende skriver speciale om bøgedyrkning på Sydsjælland og ønsker at opstille en lokal produktionsoversigt for bøg. Han måler højden af de dominerende træer på lokaliteten til 30,7 meter ved alder 100 år. Den studerende fastsætter derfor boniteten i Vidar ud fra bevoksningshøjden (overhøjden) ved 100 år i Fane 3 – Træart og bonitet.

Det pågældende distrikt hugger bøgen svagt (relativ træafstand efter hugst  $\approx 0,16$ ) indtil 45 års alder. Derefter overgår man gradvis til en hård hugst (relativ træafstand  $\approx 0,24$ ), som fortsættes omdriften ud. (Relativ træafstand = afstand mellem træer / træhøjde).

Den almindelige praksis på distriktet er endvidere, at bevoksningen indtil alder 45 år hugges fra toppen (udhugningsforhold = 1,1), svarende til en traditionel hugst af krukker. Herefter anvendes et udhugningsforhold på 0,9.

På denne baggrund vælger den studerende selv at definere hugstbehandlingen i Fane 4 – Hugstforvalg. Han angiver indledningsvis tyndingsstyrken ud fra den relative træafstand efter hugst, idet han lader den relative træafstand være 16 % ved alder 45 år og 24 % ved alder



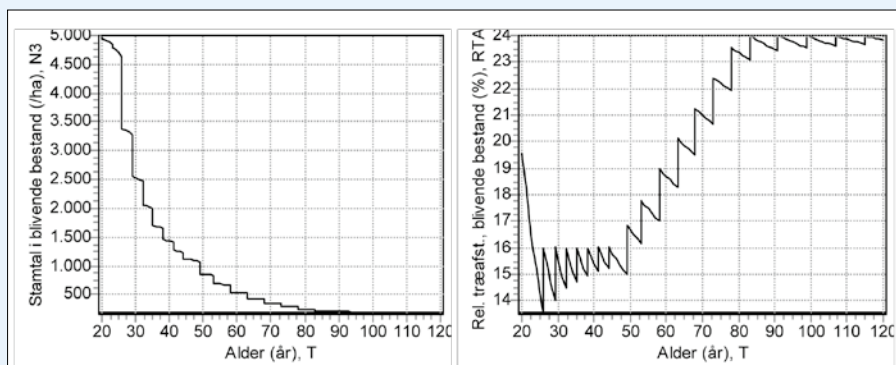
Figur 3. Tilvækstoversigt for bøg.

80 år. Endvidere vælger han et udhugningsforhold på 1,1 ved alder 45 år og 0,9 ved alder 80 år.

Den studerende måler et antal bevoksninger på distriktet og finder, at et rimeligt udgangspunkt for produktionsoversigten ved alder 20 år er en grundflade på 17 m<sup>2</sup>/ha og et stamtal på ca. 5000 pr. ha. Han skønner yderligere, at hugstintervallet er 3 år indtil en bevoksningsalder på 44 år. Herefter er det 5 år indtil alder 83 år. Den resterende del af omdriften benyttes et hugstinterval på 8 år.

På baggrund af denne information specificerer den studerende grundfladen og stamtallet før første tynding ved alder 20 år i overensstemmelse med det ovenfor angivne i Fane 4 – Hugstforvalg. Endelig ændrer han tyndings-mellemrummene, så de passer med distriktets praksis ved at specificere en liste med tyndingstidspunkter i Fane 5 – Tabellærisk oversigt.

Et skærbillede af den færdige tilvækstoversigt er vist i figur 3. Indtastninger udført af brugeren markeres med grøn skrift på gul baggrund, mens celler, der er bundet som følge af brugerens indtastning, markeres med grøn baggrund. De beregnede tilvækstforløb er vist i figur 4.



Figur 4. Stamtalsudvikling og udviklingen i relativ træafstand for produktionsoversigten for bøg.

### Afrunding

Med Vidar er det som vist i de to eksempler muligt at fremstille produktionsoversigter ud fra mange forskellige niveauer af forudgående viden og med vidt forskellige tyndingsforløb. Det er vores håb, at denne fleksibilitet vil føre til, at mange vil bruge programmet.

Det var fra projektets start vores håb, at flere træarter kunne medtages i Vidar og derved gøre programmet endnu mere anvendeligt. Vi arbejder for øjeblikket med at lave dynamiske vækstmodeller for ask, ær og lærk og håber i fremtiden at kunne inkludere disse og flere andre arter i Vidar.

### Tak

Tak til Skov- og Naturstyrelsens ordning for praksisnære forsøg for støtte til udvikling af Vidar.

**NÅR PLANTERNE ER VIGTIGE...**

Ring til Morten,  
Anders & Søren

86 68 64 88

**WWW.HJORTHEDE.DK**



# Grøn Driftsplan

– en proaktiv vej til publikumsstyring

Af Rasmus H. Jørgensen,  
Skovdyrkerforeningen Syd

Tirsbæk Gods ved Vejle har mange indtægter fra skovgæsterne.

En Grøn Driftsplan er et godt værktøj til at styre fritidslivet på en skovejendom.

Gode erfaringer med at lade skovgæsterne holde selvjustits og begrænse skader.

Tilskud til skovskilte ville være et godt redskab til bedre kommunikation.

Tirsbæk gods ligger smukt langs nordbredden af Vejle Fjord.

Mange af godsets arealer ligger i umiddelbar nærhed af bebyggelser i Vejle-forstaden Bredballe, hvorfra man oplever et betydeligt rekreativt pres. Godset råder over ca. 250 ha skov- og naturarealer, som især ligger på de stejle skrænter ned til fjorden.

## Betydelige indtægter

Ejeren af Tirsbæk gods, *Hans Henrik Algreen-Ussing*, fortæller at man udover traditionelle indtægter fra skoven har betydelige indtægter fra events og forskellige rekreative oplevelser.

“Derfor er det er det utrolig vigtigt at være *proaktiv* – foregribe begivenhedernes gang – og have et godt forhold til offentligheden”, udtaler Hans Henrik.

“I dansk skovbrug må vi erkende, at mange private skove ligger i områder med store rekreative interesser fra offentligheden. Det er vigtigt, at skovejerne er sig dette ansvar bevidst og forsøger at arbejde pro-



*Træklatrung er en måde at få indtægter fra skovgæsterne.*

aktivt med kendsgerningen.

Alternativet kan nemt blive, at skovbrugets rettigheder indskrænkes, således at mulighederne for selv at tage del i styring af publikum vil udvandes.”

## Grøn Driftsplan en del af løsningen

I efteråret 2008 havde Hans Henrik engageret Skovdyrkerforeningen Syd til at udarbejde en Grøn Driftsplan. Hermed fortsættes en ubrudt linie

af driftsplaner siden 1930'erne.

Tilskudsordningen til Grøn Driftsplan fra Skov- og Naturstyrelsen (SNS), og samarbejdet med skovdyrkerforeningen gjorde, at udgiften til planen blev særdeles overkommelig. Foruden en traditionel driftsplan med kort og plan for skovdriften, omfatter den grønne driftsplan en planlægning for vildt og naturværdier, samt rekreative værdier.

Hans Henrik roser planen for sin alsidighed, netop fordi det er en måde at håndtere de krav som det offentlige har til de private skove.

“Jeg får nogle gode ideer, bliver gjort opmærksom på eventuelle svagheder i den eksisterende drift og får udarbejdet tematiske kort, der viser hvor jeg kan afholde de forskellige aktiviteter. Planen er i sig selv et signal jeg kan bruge, når jeg f.eks. har dialog med kommunen.

Desuden kan planen være en slags garanti. Skulle der en dag opstå en tvist hvor nogen mener, at vi gør noget forkert, kan vi med de saglige argumenter og tematiske kort vise, at vi har gjort hvad vi kunne for at begrænse skader eller konflikter”, siger Hans Henrik.

## Mulighed for andre tilskud

Desuden er der flere andre tilskud fra SNS, såsom tilskud til friluftsliv eller særlig drift, der forhøjes, hvis der i forvejen er lavet en Grøn Driftsplan som placerer det givne projekt i en større sammenhæng i skoven.

Hans Henrik går i den forbindelse med konkrete overvejelser om at opføre overdækkede bålsteder og shelter på strategiske steder i skoven.

Udover at give offentligheden adgang til de nye faciliteter kan de nemlig indgå i godsets portefølje over indtægtsgivende publikumsaktiviteter. Faciliteterne kan således bruges i forbindelse med jagt, events og måske til naturvejledning i fremtiden.

Desuden overvejer man at bestemte stier eller områder skal være åbne for natfærdsel og/eller flade-færdsel.

“Vi vil være på forkant med udviklingen mht. publikums adgang til skoven. Med planen har vi gjort arbejdet, så vi burde kunne beholde kontrollen med begivenhedernes gang. Vi skal ikke være bange for at gøre noget aktivt. Vi er nødt til at vise at vi er indstillet på dialog”, er Hans Henriks budskab til andre skovejere.



*Terrænkørsel med Land Rover er en af de mange indtægtsgivende aktiviteter for skovgæster på Tirsbæk Gods.*

## Grøn Driftsplan

Tilskudsordningen til Bæredygtig skovdrift – grønne driftsplaner gør det muligt at få dækket op til ca. 80% af udgifterne til planen.

En Grøn Driftsplan består af følgende hovedelementer:

Modul A: Målsætning, status og kort (Obligatorisk modul)

Modul B: Plan for omstilling til naturnær drift (kan eventuelt suppleres med forstlig lokalitetskortlægning)

Modul C: Plan for beskyttelse af skovens naturværdier

Modul D: Plan for hensyn til skovens kulturmiljø og friluftsliv

Læs mere om ordningen på [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk) > Skovbrug > Privat skovdrift > Tilskud til private skove > Bæredygtig skovdrift

På Tirsbæk gods har man gode erfaringer med at styre publikums adfærd. Med den rette skiltning og markering af stierne overholder 95% af skovgæsterne de opstillede retningslinier.

“Og de sidste 5 % anarkister havde vi alligevel nok måttet tåle - stier eller ej”, mener Hans Henrik.

Gavnige effekter af publikum Mange af indtægterne fra publikum er måske ikke store hver især. Men mange bække små... og samlet set er det noget man nødigt vil undvære på godset.

De indtægtsgivende aktiviteter tæller terrænkørsel i Land Rover,

træklating, flugtskydning og andre events. Der sælges ridekort til skovens veje.

“Ridekortet skal være synligt når man færdes i skoven. Så holdes der en forunderlig selvjustits blandt rytterne, og vi oplever sjældent overtrædelser”. På samme måde er jagtlejere og eventpersonale med til at forhindre uautoriseret motorkørsel i skoven.

Noget overraskende har man endda udnyttet den almindelige skovgæst til at bistå med opsyn i skoven. Skovgæsterne opfordres til at melde tilbage hvis de f.eks. ser rådyr i indhegningerne, og det sker ofte.

## Hundeskove som løsning

Løse hunde i skoven er en uskik som mange skovejere dagligt irriteres over. Igen kan en proaktiv holdning være en del af løsningen.

På Tirsbæk Gods har man i over 15 år henvist til bestemte områder hvor der må luftes løse hunde. Erfaringen er, at når man giver lidt, vil mange flere følge opfordringen til at holde hunden i snor på de øvrige arealer. At selvjustitsen fungerer, mærker Hans Henrik, når skovgæster uforvarende beder hans egen familie om at holde hunde i snor.

Som en ekstra gevinst fra skovens firbenede gæster kan man lade indhegninger med nordmannsgran være hundeskov. Hundene spreder deres rovdryglugt således at vildtet går i en stor bue udenom indhegningen. I maj og juni når juletræerne har følsomme skud, lukker man dog af for hundeluftningen.

## Hjælp dialogen på vej

Gennem tilskudsordninger og uddannelsessystemet kan det offentlige hjælpe yderligere til at forbedre forholdet til de private skovejere. De flotte skilte i statsskovene kunne suppleres med et lignende sæt skilte i en anden farve til de private skove. Et tilskud til dette kunne være en oplagt måde at fremme kommunikationen.

”Tilskud til skilte og informationsmateriale kunne afhænge af at man har lavet en Grøn Driftsplan



På Tirsbæk Gods mener man at en proaktiv holdning til publikum er med til at begrænse skaderne på skoven.



Hans Henrik Algreen-Ussing med den grønne driftsplan fra Skovdyrkerforeningen. Hans Henrik ser planen som et oplagt redskab for den moderne private skovejere.

med Modul D: Plan for hensyn til skovens kulturmiljø og friluftsliv,” mener Hans Henrik.

På Tirsbæk Gods er man glad for at man får tilskud til at få fagfolk til at løse en konkret, specialiseret opgave som f.eks. udarbejdelse af en Grøn Driftsplan.

”Men et løbende tilskud til dækning af lønnen til en naturvejleder ville bestemt være noget vi ville tage imod på Tirsbæk Gods. Ar-

bejdsopgaverne skulle så være delt mellem opgaver for skovejeren og opgaver til gavn for offentligheden”, mener Hans Henrik.

”Desuden vil jeg opfordre til at der skræddersys en uddannelse til det moderne gods. Der er brug for folk med kompetencer som skovarbejder, naturvejleder, shelterbygger og skytte. Samlet i én og samme person”, slutter Hans Henrik.



## 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)

[www.SKOVPLANTER.dk](http://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



# Svensk skovbrug skal øge træproduktionen

Af Christian N. Nielsen og  
Mats Hannerz

Svensk skovbrug vil med mange midler øge træproduktionen, men i balance med natur og friluftsliv.

Klimaændringer kan påvirke skovbruget gennem andet træartsvalg og nye skadevoldere.

Ædle løvtræer vil måske få en lidt større rolle, men mest i Sydsverige.

En skovejer forvalter en naturkapital som skal overdrages i lige så god tilstand som den blev modtaget.

Det svenske jordbrugsuniversitet (SLU) afholdt en konference i oktober 2008 med udgangspunkt i løvtræproduktionen. Indlæggene på konferencen spredte sig bredt fra produktion over natur og rekreation til politik og økonomi.

## Større træproduktion

Den svenske rigsdag (folketing) ønsker træproduktionen øget i de svenske skove. Med denne nye fokuserende politik vil man

- mindske klimaændringer gennem et øget optag og binding af CO<sub>2</sub> i skoven,
- forøge produktionen af bioenergi mhp. nedbringelse af det fossile brændstofforbrug,
- øge forsyningen til landets cellulose- og papir-industri, samt
- øge landets selvforsyningsgrad og mindske import af løvtræ og energi.

Midlerne til øget produktion er bl.a.:  
- anvendelse af forædlet plantema-



Den svenske rigsdag vil øge træproduktionen i Sverige, bl.a. ved anvendelse af hurtigtvoksende poppelkloner. (Foto af hybridasp i Sydsverige).

- materiale – herunder genmodificeret materiale,
- øget anvendelse af hurtigtvoksende arter og hybrider (poppel og asp-kloner),
- mere komplette og billigere kultur-anlæg,
- bedre og mere effektiv udrensning i de unge bevoksninger (arts- og konkurrence-regulering),

- øget produktion gennem mere effektive hugstprogrammer og evt. gødsning, samt
- bioenergi produktion med pilearter på landbrugsjord.

Der er stor usikkerhed der hersker om den globale træproduktion. Selv om ulandene antages at øge produktionen af industritræ (cellulose, bioenergi) er prognoserne usikre p.g.a. svingende social og politisk stabilitet. Produktion af "fibre and fuel" får også hård konkurrence fra produktion af "food".

Under alle omstændigheder var de fleste foredragsholdere enige om, at der ville blive en stigende konkurrence om areal-anvendelsen i Sverige. I den sammenhæng var der stor opmærksomhed om løvtræets rolle (se nedenfor).

Der blev dog lagt vægt på at produktionen balanceres med naturhensyn og friluftsliv, ligesom der herskede en høj grad af usikkerhed om klimaændringer. Konferencen gav således forskellige bud på "hvordan" produktionen kunne øges under hensyntagen til natur, klima og økonomi.

## Virkninger af nyt klima

Flere indlæg beskæftige sig således med tilpasning til det forventede nye klima. Med øgede temperaturer ventede Bo Larsen og Thomas Hickler at granens naturlige udbredelsesområde ville blive presset op på højde med Stockholm. Som følge heraf anbefalede man en stærk omstilling mod løvtræ i det sydlige Sverige.

Göran Örlander, skovdyrkningschef for den store sydsvenske skovkoncern SÖDRA, ønskede dog ikke at afskrive anvendelsen af gran i Sydsverige – bl.a. fordi granen producerer mere end nogen anden træart.

Han påpegede at man gennem valg af klimaforædlet materiale og mellemeuropæiske provenienser sagtens kan fortsætte med at bruge gran i Sydsverige. Han så en mulighed for løvtræ i visse situationer (f.eks. i "familieskovbruget" og naturplejen), men advarede mod at se løvtræ som en vej til "quick-fix" af klimaproblemet.

Christian N. Nielsen påpegede, at de naturlige udbredelsesområder forudsætter en naturskovstilstand med maksimal konkurrence. Med en stabiliserende skovdyrkning påvirker man træernes sundhed og resistensmekanismer positivt i et



*Et varmere klima kan presse granens naturlige udbredelsesområde op på højde med Stockholm. Men gennem valg af klimaforædlet materiale og provenienser fra Mellemeuropa vil man formentlig kunne fortsætte dyrkningen af gran. (Foto af gran i Sydsverige).*

omfang som ofte gør det muligt at arbejde langt udenfor de naturlige udbredelsesområder.

Løvrigt kan man gennem en passende skovdyrkning modificere stabiliteten meget stærkt, så man har rige muligheder for at modvirke et evt. forværret vindklima.

Endvidere er det usikkert hvorvidt stormfrekvens og stormstyrke øges. Man forventer øget sommertørke og øget vinternedbør, og det kan give problemer nogle steder i landet.

En øget risiko spredning gennem anvendelse af flere arter og evt. blandingskov blev fremført af nogle talere – herunder en øget anvendelse af løv. Således vil stats-skovene øge deres løvandel fra 13 til 20 procent, og nye løvarealer vil i høj grad blive placeret på stormfaldsarealer og i naturbeskyttelsesområder.

Blandt de alvorligste følger af klimaændring og globalisering er den løbende introduktion af eksotiske svampe- og insektarter. Selv om man ikke med sikkerhed kan forudsige øgede insektproblemer, bekymrede det Åke Lindelöw at der årligt indføres 7-8 nye skadevoldere i Europa.

De seneste år har vist en meget hurtig spredning af nye insekter og svampe fra Syd- og Mellemeuropa til Skandinavien. Lindelöw havde ikke fundet sikkert videnskabeligt belæg for mindskede skader i blandingskove, men han mente alligevel at

man med blandinger kan forvente en vis risikospredning.

## Biodiversitet

Der var forskellige indlæg om biodiversitet.

Sören Wibe reagerede irriteret på en aktuel avisartikel med overskriften "2000 arter vil uddø som følge af moderne skovbrug". Han havde derfor gennemgået databasen med rødlistearter.

Han viste, at der i Sverige sammenlagt var forsvundet ca. 90 arter, at halvdelen heraf var forsvundet før år 1900 (altså før det "moderne skovbrug"), at yderligere 35 arter var forsvundet før 1960, og at kun 9 arter var forsvundet i Sverige mellem 1960 og 2008.

Hertil kom – ifølge Wibe – at de fleste forsvundne arter ikke hørte til i skov. De var knyttet til vådbundsområder og andre landskabsformer, som var forsvundet gennem den ændrede arealanvendelse. Endvidere burde man rense "rødlisten" for de arter, som fandtes i store mængder uden for Sverige.

Alt i alt en opfordring til at "fokusere" debatten om biodiversitet og undgå hysteri og populisme.

Thomas Ranius gav eksempler på, hvordan nogle organismer er afhængig af langsigtet uforstyrrede skove. For eksempel kan tyk nålelav (*Calicium adpersum*) leve flere hundrede år på egebark, ligesom eremitbillen (*Osmoderma eremita*)

er afhængig af gamle egetræer med hule stammer. Han mente at udlæg af urørte naturskove og naturparker var en velegnet metode til sikring af sådanne truede arter.

Jörg Brunet fandt en meget hurtig kolonisering af naturlige bundfloraarter fra løvskov i unge løvtræplantninger på agerjord. Arter, som spredes med vinden, med fugle eller i pelsen på pattedyr, etableres hurtigt i store afstande fra gamle skove, mens spredning via myrer eller jordstængler sker betydeligt langsommere.

I statsskovene er målet at udlægge 20% af skovarealet til "naturbeskyttelse" (~120.000 ha), men det diskuteres også hvor store naturhensyn der skulle tages i produktionskov. Det er imidlertid åbenlyst, at Sverige primært sikrer naturhensynene gennem funktionsopdeling: enten naturbeskyttelse eller produktion på et givet areal.

### Ædelløvtræers rolle

Meningerne om ædelløvtræernes fremtidige rolle i Sverige var meget blandede. (Ædelløvtræer er arter som bøg, eg, ask men ikke birk, el og asp).

Kun i Sydsverige og langs Kattegatkysten har man et bredere udvalg af ædelløvtræarter – ligesom her i Danmark. Nord for Skåne og Blekinge kommer kun eg på tale som supplement til de mindre værdifulde birk og asp, og egen har i de nordligere strøg en langsom vækst og meget lang omdrift.

Nord for Skåne findes ædelløvtræ især i naturbeskyttelsesområderne og på mindre familiebrug. Ædelløvtræ som alternativ til nåletræ er især et alternativ i Sydsverige.

J. Bo Larsen anbefalede naturnær skovdrift som et intelligent alternativ til fladedrift. Stefan Ohlsson viste da også hvordan man bruger uensaldrende blandinger i rekreative offentlige skove tæt på byområderne.

Forfatteren gjorde opmærksom på at en høj stabilitet og vedkvalitet i uensaldrende strukturer kræver en høj plejeintensitet med max. 1500 ha per skovfoged – en vurdering som en del (svenske) tilskuere "rystede på hovedet af".

Magnus Löf omtalte videnmangel, dyre kulturer og tradition som barrierer for øget løvtræanvendelse.

Esben Møller Madsen viste, hvordan en høj vedkvalitet samt offentlige tilskud til kulturanlæg/udrensning er vigtig for at få økonomi



*Det moderne skovbrug har været nævnt som en trussel mod biodiversiteten. Men der er kun forsvundet 90 rødlistede arter i Sverige. Heraf er de fleste forsvundet før det moderne skovbrug, og de fleste hørte til vådbundsområder og andre landskabsformer der er gået tilbage.*

i løvskovdriften. Han afviste den naturnære drift p.g.a. dårlig vedkvalitet. Svensk industri importerer halvdelen af forbruget af ædelløvtræ, men p.g.a. de sammenlagt små mængder var der stor usikkerhed på efterspørgslen af en øget løvtræmasse.

Formanden for rigsdagens miljø- og jordbrugsudvalg, Claes Västerteg, fremførte at man fra politisk hold ikke vil diktere træartsvalget. Derimod var der bred opbakning til at udnytte de eksisterende løvtræbevoksningers værdipotentialer bedre gennem en mere intensiv plejeindsats.

Sammenlagt var der en vis interesse for en mere intensiv, "dansk" tilgang til løvtrædyrkning i Sydsverige. Men der var også en vis skep-

sis set i lyset af de nye økonomiske og produktionsmæssige krav til øget produktion.

### Forvalter af naturkapital

Afslutningsvis lagde den tidligere jordbrugsminister og skovejer Karl Erik Olsson vægt på, at man som skovejer bør forstå sin rolle som forvalter af en naturkapital, som overtages fra tidligere generationer og som bør afhændes til kommende generationer i en mindst ligeså god tilstand, som den blev modtaget.

Dette er en værdifuld kommentar fra brødrene i Sverige, som nogle private men ikke mindst de statslige skovansvarlige burde lægge sig på sinde i Danmark.

## 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**



*Bøgen har meget kraftig blomstring i år. Der er gode muligheder for at lave selvforryngelse – eller indsamling af frø.*

# År 2009 tegner til at blive et stort frøår

---

Af Bjerne Ditlevsen 1)

---

**Nogle af vore vigtigste træarter har i år en usædvanlig kraftig blomstring.**

**Det er opmuntrende, hvis man har planer om selvforryngelse eller om frøindsamling.**

Frøsætningen i vore skovtræarter svinger fra år til år. Hen over sommeren vil vi få et mere præcist billede af frøsætningens omfang i de forskellige arter. Men på grundlag af blomstringen kan vi allerede nu få et fingerpeg om en kraftig frøsætning i følgende arter:

*Bøg.* Meget kraftig blomstring. Det gælder også de kårede Sihlwald bøge ved DTU.

*Douglas.* Meget kraftig blomstring i ældre bevoksninger. Også de yngre frøplantager har en god blomstring i år.

*Alm. ædelgran.* Kraftig blomstring i ældre bevoksninger. En yngre klonfrøplantage (Bækkelund ved Hald Ege, oprindelse: Calabrien, Italien) har god blomstring for første gang.

*Lærk.* Der har været kraftig blomstring i begge lærkearter.

Nordmannsgran. Usædvanlig kraftig blomstring – selv i de nyere frøplantager. Det betyder, at der for første gang kan forventes frø i større mængder fra de forædlede frøkilder.

*Nobilis*. Kraftig blomstring – også i de nyere forædlede frøplantager. En stor frøsætning vil betyde, at der er rigeligt med frø til at dække efterspørgslen. Dermed bliver det muligt at begrænse indsamlingerne i frøplantagerne til de allerbedste kloner – hvilket igen vil give frø af en højere genetisk kvalitet.

For de øvrige arter kan det være vanskeligt på så tidligt et tidspunkt at give et bud på frøsætningen. Det skyldes dels, at blomstring knap nok er startet (f.eks. ask og rødgran), dels at både klima og insektangreb i løbet af forsommeren kan få indflydelse på frøsætningen.



*Douglas har meget kraftig blomstring i ældre bevoksninger, og der er pæn blomstring i de yngre frøplantager.*

1) Skov- og Naturstyrelsen, Øresund



## 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 kørspor
- 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 arbejdsgang
- Arbejdsdybde op til 30 cm i én arbejdsgang

*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

# Kan man stole på Skov- og Naturstyrelsen?

Af skovrider Esben Møller Madsen,  
Skåneskogens Utvecklings AB

Informationerne fra Skov- og Naturstyrelsen er ikke objektive og redelige.

Den nye naturnære skovdrift er teoretisk fejlbehæftet, savner erfaringsgrundlag og mangler økonomisk bæredygtighed.

Et vigtigt mål med skovdriften er at få styrelsen ofte i medierne.

Styrelsens ledelse har fået en dårlig bedømmelse af medarbejderne.

## Skov- og Naturstyrelsen manipulerer

Informationer, som er en sammenblanding af realiteter, visioner og fantasier, men iklædt realismens sprog, har den effekt, at den godtroende modtager ikke kan skelne realiteterne fra drømmerierne. Det hele opfattes som realiteter. Et sådant sprogbrug går derfor også under betegnelsen *magisk realisme*.

Står desuden en myndighed, med statslig pondus og stor informationserfaring bag, så forstærkes selvsagt effekten. Modtageren forføres uden at opdage, hvor der snydes på vægten.

Skov- og Naturstyrelsen (SNS) betjener sig af dette sprog. Derfor fremtræder SNS's nye strategi så selvfølgelig, enkel og så rigtig.

Og derfor kan SNS's direktør Hans Henrik Christensen (HHC) måske også have ret, når han hævder, at den nye strategi har politisk opbakning. For SNS's oplæg til Folketinget har måske bare været en overfladisk fremstilling udsat for



*Skov- og Naturstyrelsen skal levere stor biodiversitet og et stort udbud af grønne servicetilbud, opfylde langsigtede bæredygtighedskrav og langsigtet produktion af kvalitetstræ, udvise økonomisk lønsomhed og ansvarlig myndighedsudøvelse m m. Men det vil kræve magi at indfri så mange løfter på én gang. (Foto fra Gribskov).*

ovennævnte *magiske realisme* uden hensyn til det faglige indhold?

Ihvertfald har man svært ved at forestille sig, at Folketinget bevidst har truffet beslutninger, hvis virkeliggørelse forudsætter indgreb fra overnaturlige kræfter?

For magi kræves, hvis SNS skal indfri alle sine løfter: Stor biodiversitet, et stort udbud af grønne servicetilbud, opfyldelse af langsigtede bæredygtighedskrav, langsigtet produktion af kvalitetstræ, økonomisk lønsomhed, ansvarlig myndighedsudøvelse m m.

Eller sagt mere direkte: Det faglige indhold i SNS's nye strategi hænger ikke sammen! Derfor gør undertegnede og en lang række fagfolk indsigelser.

## Det faglige havari i SNS

HHC *påstår* ganske vist, at den nye strategi er skov- og naturfaglig forsvarlig. Han gør uden argumentation gældende, at kritikken bare er udtryk for divergerende opfattelser af, hvordan afvejningen mellem friluftsliv, biodiversitet og træproduktion skal være.

Pointen er naturligvis, at uenigheden dermed bliver politisk. Herved opnår han to ting: 1/ Han får sig manøvreret uden om den faglige diskussion (som han har svært ved at håndtere) – og opnår samtidig 2/ at få diskussionen bragt ind på et spor, hvor han kan formulere sig ud af problemerne ved hjælp af manipulerende sprogbrug. Som medgift får han desuden enhver kritik til at fremstå som naturfjendtlig kætteri!

Keine Hexerei, nur Behändigkeit!

Af denne manøvre kan der naturligvis kun drages én konklusion: SNS's direktør ønsker ikke en skov- og naturfaglig diskussion.

Det hjælper i den sammenhæng ikke meget, når HHC – som garanti for SNS's faglige niveau – henviser til det store antal fagligt veluddannede medarbejdere, som er ansatte i SNS. For selvom det er sandt, at der er mange veluddannede og dygtige medarbejdere i SNS, så er deres faglighed ikke meget bevendt, når faglighed ikke gør indtryk på direktionen.

Det er således bemærkelsesværdigt og i strid mod god faglighed, når SNS omlægger til en driftsform, som er teoretisk fejlbehæftet og desuden savner erfaringsgrundlag. Ligeledes strider det mod god faglighed, når SNS, uden hensyn til erfaringerne, gør 23% af det danske



*Skov- og Naturstyrelsens naturnære skovdrift i praksis – et eksempel fra Langbjerg Skov, en bynær skov ved Åbenrå. Billedet er taget af tidligere forstfuldmægtig Jørn Steenberg som oplyser at et eksempel som dette ikke er en enlig svale. Det er iøvrigt skovgæster der har gjort ham opmærksom på skaderne, idet mange fortsat tror han har noget med skoven at gøre.*

skovareal til et fuld-skala laboratorieeksperiment!

Hertil kommer, at SNS er meget sparsom i sine informationer om styrelsens driftsaktiviteter. Hjemmesiderne giver *ikke* mange oplysninger, som kan give både sammenhæng og indsigt i driften af de statsejede arealer.

Men man kan finde redegørelser for, hvordan direktionen selv bedømmer, om direktionen opnår de af direktionen opsatte mål. Det gør direktionen ofte. Med løn-bonus til følge.

## Fordrejning af virkeligheden

Når HHC anfører, at træproduktionen udgør en beskedent del af den samlede nationaløkonomi, så er det jo rigtigt. Men det samme kan siges om mange erhverv, hvis man måler dem mod bruttofaktorindkomsten.

Så det er ikke noget argument for, at man kan se bort fra dem eller nedlægge dem. Og det er slet ikke noget argument for, at man kan smide ressourcerne væk. Det afgørende for et erhvervs betydning er selvsagt ikke dets størrelse, men dets lønsomhed.

I den forbindelse kan man jo prøve at forestille sig, hvordan dansk erhvervsliv ville se ud, hvis de mange små erhverv, som dansk

erhvervsliv består af, ikke var der?

HHC's argumentation er virkelighedsfordrejende og tjener til at bortlede opmærksomheden fra det besværlige problem, som er forbundet med SNS's nye skovdrift: Den manglende økonomiske bæredygtighed!

HHC kommer i den forbindelse slet ikke ind på, hvordan den fremtidige efterspørgsel på kvalitetstræ skal erstattes. Skal det være fra tropisk plantageskovbrug?

## Hvad vil SNS egentlig?

Når faglighed på skov- og naturområdet ikke længere er vigtigt for direktionen, så melder sig uvægerligt spørgsmålet: Hvad er egentlig vigtigt for SNS?

Jeg gætter på, at følgende er vigtigt: At behage miljøministeren og dermed leve op til de opstillede kontraktmål og succeskriterier, som bl.a. er at få SNS i medierne så ofte som muligt!

Man skal næppe forestille sig, at direktionen hverken har mod eller faglig kraft til at oplyse og vejlede den politiske ledelse om konsekvenserne af de uforenelige ønsker, som karakteriserer den politiske verden med dets mange lobbyorganisationer. Her er det lettere at snakke efter munden, glide med og ved hjælp af manipulerende sprogbrug få det

hele til at fremstå modsætningsfrit.

Og da skovnaturen reagerer langsomt, kan der misinformeres og manipuleres i meget lang tid før det opdages. Regningen for den politiske følgagtighed betales først en gang i fremtiden.

Fagligt forankret skov- og naturforvaltning kræver udholdenhed og strategisk stabilitet i årti efter årti. Men i SNS, hvor man stadigt skal tage sig ud, stadigt søge medieomtale og altid sige det, som ligger i tiden, er der ikke plads til stabilitet og langsigtethed.

Denne spænding mellem stadigt at gøre sig politisk interessant og bevare sin faglige selvrespekt, giver derfor anledning til mange frustrationer blandt de ansatte i SNS.

### Dårlig ledelse i SNS

Det kan man f.eks. læse i den managementanalyse, som Rambøll lavede for SNS og øvrige institutioner under Miljøministeriet i efteråret 2008. Analysen er et resultat af en spørgeskemaundersøgelse, hvor den enkelte ansatte bedømmer deres arbejdsituation og ledernes kvalitet.

Det skal for god ordens skyld nævnes, at skovarbejderne – dvs. "tømmerhuggerne" – ikke er blevet

spurgt. Direktionen har formentlig vurderet, at det – lige efter en fyrringsrunde – ville give et for negativt billede af ledelsen.

De adspurgte blev bl.a. bedt om at vurdere direktørens troværdighed og evne til at formidle og motivere styrelsens mål. Rapporten viser, at HHC ikke klarede sig særlig godt. Faktisk ringere end andre direktører i Miljøministeriet. Han vurderes direkte at have lav troværdighed og ringe evne til at formidle og motivere SNS's mål.

Medarbejdernes frustrationer over ledelsen hænger bl.a. sammen med de stadige ændringer af struktur og virksomhedsfokus, som ikke giver medarbejderne mulighed for at udføre et fagligt forsvarligt arbejde.

Et klagepunkt er bl.a. direktørens fokusering på – citat: "presselir og events" uden hensyn til det faglige indhold. Rambøll-analysen giver – med sine alt andet end flatterende resultater – anledning til et par enkle ovevejelser:

- 1/ Er ledelsen i SNS den rette?
- 2/ Burde Rambølls analyse ikke få organisatoriske konsekvenser?

### Kritikkens kernepunkter

Personer udenfor skovbruget har tilkendegivet, at de har svært ved helt at forstå, hvad kritikken af SNS handler om. De synes SNS gør mange gode ting. Sidstnævnte er jeg meget enig i og kan her fx. nævne naturgenopretning, indretning af bynære skove og naturformidling.

Men der ændrer ikke ved, at der er et antal *grundlæggende* kritikpunkter, som skygger meget for de gode sider:

1. SNS's informationsformidling er utroværdig. Sproget er i hænderne på SNS ophørt med at opfylde de krav om objektivitet og redelighed, som kan forventes af en statslig myndighed. Sproget er i stedet blevet et propagandaværktøj.

2. SNS har opprioriteret medieopmærksomheden på bekostning af fagligheden i en sådan grad, at driften savner virkelighedsforankring; mål og midler hænger ikke sammen.

3. SNS's drift er i konsekvens heraf ikke længere bæredygtig, trods SNS's forsikringer om, at alt står vel til.

Det er derfor berettiget at stille spørgsmålet: Kan man stole på SKOV- OG NATURSTYRELSEN?

## Hvert sjette hus er af træ

Nye tal fra Danmarks Statistik viser, at hvert 6. danske hus i dag bygges i træ. For ti år siden var det kun hvert 20. hus der var af træ.

Der er flere forklaringer på at træ er populært. Danskerne forbinder et hus af træ med noget naturligt, rart, hyggeligt og nordisk. Træhuse har et behageligt indeklima og en god akustik. Træhuse er lette at højisolere og selv i de kolde måneder hurtige at varme op.

Danskerne lægger vægt på økologi og et rent miljø, fordi miljøhensynet er tæt forbundet med ens identitet som ansvarsfuld boligejer. Træ er det eneste byggemateriale, der er fornyeligt og CO<sub>2</sub>-neutralt. Bygger vi i træ, opbygger vi CO<sub>2</sub>-lagre og reducerer CO<sub>2</sub>-udslippet.

Fremtidsforsker Jesper Bo Jensen spår mere træ i byggeriet fremover. Særligt unge omkring de 30 år ønsker materialer der ikke skal vedli-



Træhuse er blevet mere populære de seneste ti år.

geholdes for at få mere tid til andre ting. Derfor vil man ikke bruge så meget træ udendørs, men mest indendøre.

Pressemeddelelse fra Træinformation  
29 April 2009



## Plectasin udvikles videre

For fire år siden fortalte Novozymes at de havde fundet et antibiotisk stof i den lille sortbægersvamp. Stofet blev døbt plectasin og viste sig at have god virkning på mange typer af bakterier. (Læs mere i Skoven 11/05, s. 514).

Sortbægersvampen (*Pseudopeziza nigrella*) findes i en række jyske plantager, men er ret sjælden i Danmark. Den er almindelig i de andre nordiske lande.

I de forløbne fire år har Novozymes forsket videre i plectasin. Man har droppet det stof der blev fundet i svampen, fordi det var ikke effektivt nok over for stafylokokker. Derfor har man undersøgt 600.000 varianter af plectasin.

Nu har man fundet en variant kaldet NZ2114 som er meget aktiv over for både streptokokker og stafylokokker. De kan forårsage alvorlige infektioner som lungebetændelse og blodforgiftning og komplicerede infektioner i hud og blødt væv.

Novozymes er stærkest inden for forskning og tidlig udvikling, men har ikke erfaring nok med kliniske studier. Derfor indgik Novozymes i december 2008 en aftale med det store medicinalfirma sanofi-aventis, som skal afprøve plectasin yderligere. Hvis produktet kommer på markedet ventes der en omsætning på 1-3 milliarder kr om året, og heraf vil Novozymes få en mindre del.

Et stort problem med de fleste antibiotika er at bakterierne efterhånden udvikler resistens mod medicinen, og så må man bruge et nyt middel. Forsøgene har vist at bakterierne har en langsom resistensvirkning over for plectasin. Men man regner med at der bliver passet godt på det, så det kun bliver brugt i de tilfælde hvor andre antibiotika ikke virker.

Kilder: Ingeniøren 27.3.09,  
[www.novozymes.dk](http://www.novozymes.dk) december 2008

## 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)

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



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

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](http://www.novopan.dk)  
[novopan@novopan.dk](mailto:novopan@novopan.dk)  
Pindstrup · 8550 Ryomgård

Makes the difference

# Tilbage til Fremtiden

## – skånsom og effektiv udslæbning med skovspil

Af Bruce Talbot, Skov & Landskab,  
Københavns Universitet

Der er behov for at udvikle nye metoder til udslæbning når der indlægges permanente kørespor med 20 m afstand.

En løsning kan være spil med wire lavet af kunststof. Wiren er meget let og slidstærk.

Wiren trækkes ud til kævlen med en ATV, og kævlen trækkes ind med traktor.

Metoden kan forbedres, bl.a. omkring sikkerhedsforhold.

Udslæbning med spil anvendes efterhånden kun i begrænset omfang i dansk skovbrug.

Der er flere årsager hertil, men den vigtigste er, at en traktor med hydraulisk tang har højere produktivitet og et mere sikkert og behagelig arbejdsmiljø. Alternativet, indspilning med stålwire, er både belastende, farligt, og mindre produktivt.

Udviklingen i de seneste år betyder, at vi nu bliver nødt til at tænke i nye baner.

### Certificering

Statsskovbruget og enkelte private distrikter har valgt at lade deres skove certificere. Mange områder er udpeget til en mere ekstensiv drift. Klimaændringer peger på mere nedbør og et 'fugtigere' vinterhalvår.



Figur 1. I et presset skovbrug skover man når markedsforhold, og ikke markens forhold bestemmer det. (Billedet er fra en anonym ejendom på Sjælland, som ikke er tilknyttet de her omtalte skovdistrikter).

Oprensning af grøfterne er indstillet mange steder som led i bestræbelser på en mere naturnær skovdrift.

Dermed er der udsigt til flere afbrydelser i forsyningskæden. Det fik vi f.eks. at mærke i 2007, hvor hugsten blev indstillet mange steder pga. skovbundens lave bæreevne.

I forbindelse med certificeringen forpligter skovdistrikterne sig til at indlægge permanente stikspor med op til 20 m mellemrum, og kørsel skal alene foregå på sporene. Sporene udgør således ca. 20% af dyrkningsarealet.

Hvis ikke disse 20% skal fraregnes Danmarks skovareal, skal der også vises hensyn ved kørsel på

sporene, således at arealet fortsat kan udnyttes af rodnettet. Jordkomprimering kan forringe jordens bonitet og ændre dens indhold af vand, luft, og bundflora.

Permanente stikspor er altså ikke skovveje. Der er tale om reelle problemer som kræver kreative tekniske tilpasninger (figur 1).

### Spil med lang rækkevidde

En af løsningerne kunne være et spil med forlænget rækkevidde, helt op til 80-100 m. Her er det primært tænkt i forbindelse med udslæbning af kævler, samt ved landskabspleje inkl. vådområder.

Det har tidligere været helt almindelig praksis at slæbe træ ud verden over. Derfor er der ikke tale om en større forhindring i form af indlæring eller investeringer.

Noget af det mest belastende med anvendelse af skovspil er at trække en stålwire ud i bevoksningen. Wirens egenvægt er over 1 kg/m; dertil kommer friktionen samt ofte modstand i spillet, på trods af udmadningsfunktion.

Men så mangler man stadig kæder, kædefiskeren, en kasteblok eller to (> 10 kg/stk), stropper, og lejlighedsvis motorsaven for lige at fjerne en gren, noget opvækst eller lignende.

I denne undersøgelse så vi på udstyr og metoder til en mulig rationalisering af processen. Disse inkluderede afprøvning af et syntetisk reb, som vejer under en tiendedel af en stålwire, samt brugen af en ATV (4-hjulet motorcykel) som arbejdshest til at trække og bære på grejet. Undersøgelsen er støttet af Skov- og Naturstyrelsens forsøgsordning til praksisnære forsøg.



Figur 2. Skoventreprenør i Canada fortæller om erfaringer med brug af samme kunststofreb på udslebningstraktoren i over 2 år.

### Syntetiske reb

I USA og Canada er syntetiske reb (Ultra High Molecular Weight Polyethelene – UHMWPE reb) i forbindelse med udslebning ret udbredt. Rebet er blødt og smidigt, har den samme brudstyrke som en stålwire med samme diameter, men det vejer kun ca. en tiendedel af stålwiren.

Det har en lav elasticitet (falder næsten dødt til jorden ved brud), det er slidstærkt og modstandsdygtigt overfor UV lys og kemiske stoffer (f.eks. diesel).

Endelig er rebet nemt at splejse, og man kan derfor løbende i rebets levetid skifte slidte længder ud. En stålwire vil typisk blive afkortet når enden bliver slidt, så man ender med at smide de sidste 10 m ud.

Ulempen ved det syntetiske reb er, at det koster ca. det dobbelte af en tilsvarende stålwire. I USA synes de, at fordelene langt overstiger merprisen (Garland et.al. 2003). Det bekræftes af entreprenører på udslebningstraktorer (cable-skidders) i Canada (figur 2).

### Brug af ATV

Det er efterhånden ret almindeligt at have en ATV på skov- og landbrugsejendomme. En ATV'er er et meget alsidigt køretøj, der kan anvendes til mange forskellige opgaver. Der er igennem årene opfundet meget udstyr og mange redskaber til den.

I Danmark er det muligt at få omklassificeret en ATV så den får de samme anvendelsesmuligheder som en traktor – bl.a. at den må



Figur 3. Spillet aktiveres og kævlen følges ind til vejen.

køre på offentlige vej. Dette kræver dog en mindre ombygning hvor den maksimale hastighed nedsættes til 40 km i timen, og hvor der monteres lovpligtigt lys.

En væsentlig fordel ved at lade ATV'en indregistrere er, at den kan forsikres som arbejdsredskab, og at man derfor er dækket i tilfælde af ulykke. Ulempen er, at ombygning og indregistrering koster ca. 12.000 kr, og at den kun gælder for den pågældende ejendom. Ved salg bortfalder omklassificeringen, og der skal søges på ny (Færdselsstyrelsen, 2007).

### Forsøg

Forsøget gik ud på at afprøve en ATV i forbindelse med udspilning af løvtrækævlér. Det er vigtigt at slå fast at der ikke er tale om udslebning med en ATV (en særdeles farlig og økonomisk tvivlsom øvelse), men derimod om at anvende en ATV som et hjælpemiddel sammen med et traktormonteret skovspil.

ATV'en blev brugt til at trække wiren fra spillet og ud til kævlen. Den fungerer samtidig som redskabsbærer, hvorpå man kan opbevare kæder, kædefisker, motorsav, rundslings og kasteblokke (figur 3).

Kasteblokke anvendes når kævlen skal føres udenom stående træer, stubbe, vandhuller osv. ATV'en blev afprøvet med en 80 m lang 12 mm stålwire, samt med et 80 m langt 14 mm syntetisk reb.

Undersøgelsen blev gennemført i en 80 årig bøgebevoksning på Frederiksborg Statskovdistrikt (nu

S&N Nordsjælland). Her lå der ca. 60 kævler med i snit 0,65 m<sup>3</sup>, og den største var 2,9 m<sup>3</sup>.

Til sammenligning blev der kigget på udslebning af egekævler med Loft-tang på Petersgård skovdistrikt på Sydsjælland. Her var kævlerne betydeligt større med i snit 3,3 m<sup>3</sup>, og den største var 5,6 m<sup>3</sup>!

Selvom de to undersøgelser ikke er direkte sammenlignelige, kan de danne baggrund for nogle systemovervejelser.

En GPS blev brugt til at bestemme kævlernes position, og de blev tegnet ind på et kort som kunne bruges i planlægningen (figur 4)

Målet var at vise, om ATV'en reelt øgede rækkevidden ved indspilning uden at medføre en øget arbejdsbelastning. En større rækkevidde har stor betydning for antallet af arbejdsstationer.

Ved at øge wizens rækkevidde fra 15 m (typisk for manuel udtrækning) til 80 m øges fangstarealet fra ca. 350 m<sup>2</sup> til ca. 1 ha (10 000 m<sup>2</sup>). Det medfører teoretisk set at antallet af traktoropstillinger reduceres fra 28 til kun 1 per ha. Spørgsmålet er så, om tidsforbruget til de lange indspilningsafstande og anvendelsen af kasteblokke m.m. opvejes af den sparede tid til opstilling og flytning.

Sammenligningen mellem stålwire og kunstreb var ikke en del af den oprindelige forsøgsplan, men kom med ved et tilfælde. For ATV'en gør det ikke den store forskel, om der anvendes stålwire eller kunstreb. Omvendt gjorde kunstrebet ATV'en



Figur 4. Udslæbning under forsøget med tang (t.v.) og med skovspil (t.h.)

mindre afgørende.

### Fremgangsmåde

Traktoren med spil blev opstillet på en skovvej på et sted hvor der var plads til at lægge flere kævler (der lå ca 9 per ha). Der blev opstillet én kasteblok til at placere kævlerne parallelt med vejen som vist i figur 5.

Wiren blev koblet til den lettere tilpassede trækkrog på ATV'en (den skulle give efter ved uventet ophæng af wiren) som herefter i et roligt tempo kørte ud til kævlen. Kævlen blev hægtet på vha. kæde og spillet ind, styret med fjernbetjeningen. Maskinføreren fulgte kævlen siddende på ATV'en.

Ved det sidste ankertræ blev wiren frakoblet kasteblokken, og føreren kunne placere kævlen ved vejen. Der blev målt tidsforbrug til udtrækning af wire, påsætning af kæde og wire, indspilning, opsætning af kasteblokke, samt de justeringer der evt. måtte foretages samt positionering af kævlen ved vejen.

For udslæbning med tang blev der noteret tidsforbrug med tom kørsel, opsamling af kævle, udslæbning, og placering af kævlen ved vejen.

### Resultater

I gennemsnittet tog udslæbning med spil ca. 7 minutter pr. cyklus (en cyklus er den tid der går med udslæbning af én kævle inklusive placering ved vejen). Udtrækning af wiren tog 19% af den samlede cyklistid, mens påsætning af kævlen / kæder tog 21% eller 1½ minutter.

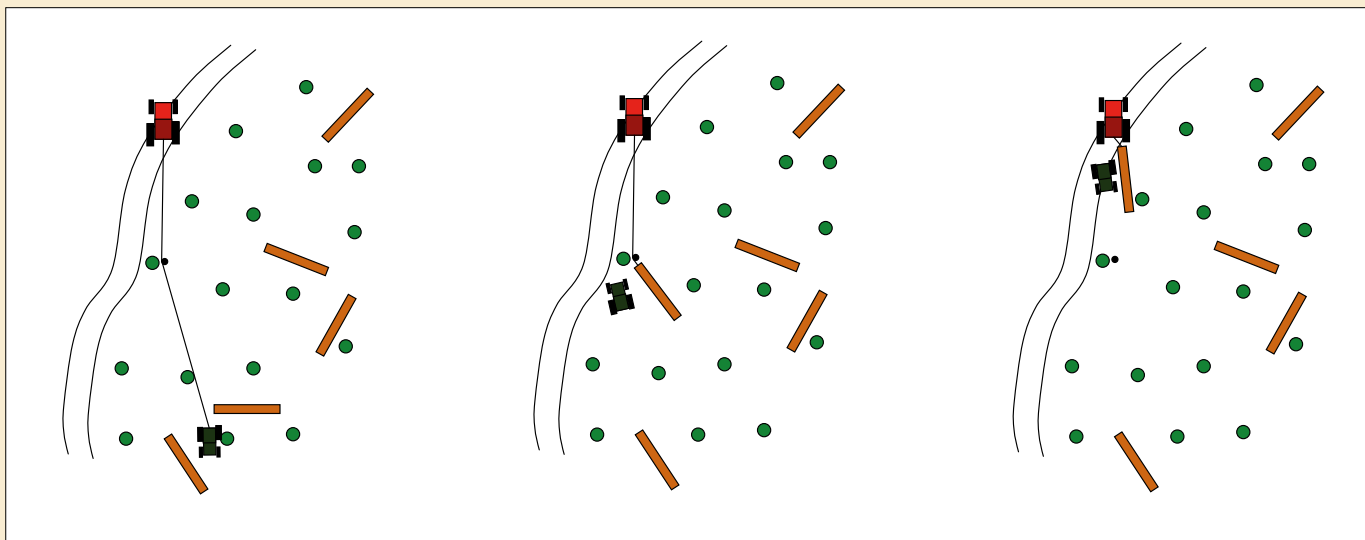
Det var helt uventet at påsætning tog længere tid end udtrækning over 80 m. Det skyldtes manglende erfaring med metoden, samt udformningen af den kavs som var monteret rebet. Opsætning / fjernelse af kasteblokkene bidrog med 11% i gennemsnit, selvom det kun var nødvendigt at bruge dem i ca. en fjerdedel af tilfældene. Selve indspilningen stod for 33% af den samlede tid, mens placering ved vej tog

de resterende 14% (figur 6).

Udslæbning af de store egekævler tog derimod kun 5 min. 45 sek. i gennemsnit, selv om udslæbningsafstanden var betragteligt længere. Der var ikke stor forskel mellem tomkørsel og selve udslæbningen (hhv. 25% og 30%). Uventet meget tid (33%) blev brugt på placering og opsamling af kævlen. Dette skyldes helt klart de store kævler, som tangen havde svært ved at få fat i.

En cyklistid på 7 minutter giver godt 8 cykler i timen (effektiv tid). Med en størrelse på i snit 0,65 m<sup>3</sup> giver det en præstation på 5,6 m<sup>3</sup> i timen.

Cyklistid til udspilning synes ikke at være meget påvirket af kævlernes størrelser. Derfor øges præstationen i princippet lineært med stigende kævlestørrelse. Hvis f.eks. kævlerne havde været på 1,5 m<sup>3</sup>, ville man opnå en præstation på 12 m<sup>3</sup> i timen. Det viser at det er vigtigt at planlægge indgrebet i sin helhed.



Figur 5. Det er afgørende at kævlen kan placeres parallelt med vejen og tæt på denne, uden at der bliver brug for endnu en maskine. Det kræver en kasteblok længere nede ad vejen.

Det er af stor betydning for lønsomheden i udslæbning at man ikke afkorter kævlerne inden de er nået helt ud til vejen.

Anderledes gik det til med tangen. Det var store kævler på Petersgård (3,3 m<sup>3</sup> i gennemsnit). En kort cyklistid gav en præstation på ca 30 m<sup>3</sup> i timen, på trods af de vanskeligheder der var med at få dem i gang.

Metoderne kunne med fordel være byttet om i de to bevoksninger. Udslæbning med skovspil havde været mere effektivt ved de store kævler, og tangens store 'mobilitet' havde betydet en langt højere præstation i de mindre bøgekævler. Der blev ikke lavet en maskinkalkule, men det antages at timeprisen på de to traktorer med fører og udstyr er sammenlignelig, ca. 550 kr.

## Diskussion

Brugen af ATV'en og kunstreb synes at virke hensigtsmæssigt i bevoksninger, som er uden for meget opvækst, og bevirker at traktorføreren ikke overbelastes. Faktisk muliggør det en praksis som ellers er ved at uddø, men som der godt kunne være fornuft i at holde i live lidt endnu.

Hvis man anvender et lidt tykkere reb som i denne undersøgelse (14 mm med 18,5 tons brudstyrke) indebærer det samtidig lavere risiko for wirebrud. Brugen af rebet medfører samtidig en lavere belastning for traktorføreren.

Der er skrevet meget om sikkerheden ved ATV'ere i lande som Sverige og Canada, hvor de har været bredt anvendt i skovbruget i de sidste tyve

år. Det er især hænder og fødder der er udsat når man kører i skoven.

Forsvarlig afskærmning er et krav, ligesom hoved og øjne skal beskyttes mod grene med hjelmvisir. ATV'en risikerer at tippe bagover, når den med træk på krogen rammer en forhindring eller på anden måde bremses af læsset. Derfor bør der ved udslæbning af f.eks. træer eller påhæng være en mekanisme, som frakobler læsset, hvis ATV'en stejler, og der bør også påmonteres styrtøjle.

Under forsøget blev der brugt en simpel løkke af letvægtskæde som var bundet sammen med en plastikstrip. Den knækkede i tilfælde af pludselig belastning og kunne nemt og hurtigt erstattes.

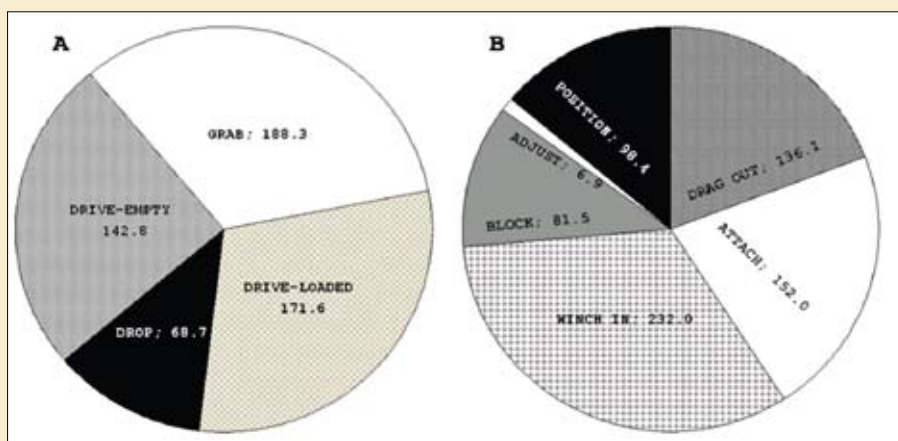
Maskinføreren tilkendegav, at kunstreb var en fornøjelse at arbejde med. Wireporten på skovspillet bør udvides og udstyres med nylonbøsning, så rebet ikke slides unødigt

mod metalkanten. I den anden ende skal der påsplejers en krog, som gør det let at tilkoble kæderne.

Årsagen til at længden blev 80 m var at 14 mm kunstreb fyldte lidt mere på tromlen, og det er bestemt af spillets udformning. Kunstreb er mindre følsomme overfor 'bøjning' end stålwire, og derfor kunne der måske også bruges kasteblokke med mindre diameter og dermed mindre vægt. I det hele taget anbefales det at investere i letvægts kasteblokke.

I forsøget blev der ikke brugt 'pulk' (en kort slæde hvor enden af kævlen kan placeres). Brug af en form for pulk vil være helt afgørende for at minimere 'pløjning' og tilsmudsning af kævlen, og det vil også forbedre systemets smidighed.

Det afprøvede system synes at have givet tilfredsstillende resultater. Med bedre planlægning og lidt øvelse kunne der vel opnås præsta-



Figur 6. Fordeling af tidsforbruget til delfunktioner, (A) udslæbning med tang, og (B) udslæbning med spil.

tioner som er mere end acceptable, fordelene taget i betragtning.

Når det gælder store løvtrækæver tæller 'værdimaksimering' lige så meget som 'omkostningsminimering'. Udspilning giver bestemt en rolig, skånsom og effektiv måde at flytte disse kævler på.

Til specielle opgaver i skoven eller i landskabsplejen kunne rebet i princippet forlænges med samleled for at opnå en rækkevidde på flere hundrede meter om nødvendigt. For

at komme ud i arealer med meget lav bæreevne kunne man evt. bytte ATV'en ud med en skovhest.

#### Tak

Tak til tilskudsordningen for praksisnære forsøg for finansiel støtte, til S&N Nord-sjælland og Petersgard Skovdistrikt for lejlighed til at foretage undersøgelsen, til flere dygtige kollegaer på Skov & Landskab for hjælp med maskinerne, udførelse, livlig debat og sproglig assistance.

#### Kilder:

Samson Rope Technologies ([www.samsonrope.com](http://www.samsonrope.com)) Her kan der downloaders en pdf fil med instruks om splejsning  
Garland, J.J. Sessions, J., Pilkerton, S., Hartter, J. 2003. Synthetic rope to replace wire rope in mountain logging operations. I Austro 2003: High Tech Forest Operations for Mountainous Terrain, Okt. 5-9, 2003, Schlagel-Austria Færdselsstyrelsen, 2007. ATV-køretøjer (<http://www.fstyr.dk/sw37054.asp>)

## Overskud i Hedeselskabet

Hedeselskabet fik i 2008 et overskud på 19,8 mio. kr. før skat og minoritetsinteresser mod 25,1 mio. kr. i 2007. Resultatet er over budget og betegnes som tilfredsstillende.

Hedeselskabet ejer via Dalgasgroup A/S en række datterselskaber:

- HedeDanmark a/s præsterede i 2008 et overskud på 28,7 mio. kr. før skat, hvilket betragtes som meget tilfredsstillende. Den kraftige opbremsning inden for byggeri og træindustrien påvirkede de konjunkturfølsomme forretningsområder, især i udlandet. De danske aktiviteter bidrog med en flot resultatfremgang. Se i øvrigt mere i Skoven 4/09, s. 181.

- Orbicon A/S gav et overskud før skat på 7,4 mio. kr. – et resultat, der betegnes som tilfredsstillende. Især det kommunale miljø- og forsyningsmarked var i kraftig vækst i 2008.

- Hedeselskabet Sp z o.o. i Polen driver tre anlæg for produktion af energi ud fra lossepladsgas. Der var

i 2008 en stabil udvikling og et overskud på 1,4 mio. kr. før skat.

- Xergi A/S gav et underskud på 17,6 mio. kr. før skat. Hedeselskabets andel af resultatet udgør -8,8 mio. kr. Underskuddet skyldes bl.a. forsinkede licensbetalinger fra det amerikanske marked, hvor finanskirsen har medført forsinkelser i nye biogasprojekter.

- Hedeselskabet har afhændet sin sidste aktiepost på 20% i Silvatec Skovmaskiner A/S til selskabets hovedaktionær, Agromash Holding.

### Hedeselskabets skove

Hedeselskabet ejer en række skov- og naturejendomme i ind- og udland, se tabel 2. I årsrapporten s. 16 er der sat navne på de enkelte ejendomme.

Hedeselskabet ejede ultimo 2008 direkte eller indirekte 21.381 ha. Det er 350 ha mindre end året før. I februar 2009 har selskabet købt yderligere 1.400 ha i Letland.

Hedeselskabet har i 2008 haft "et væsentligt mindre salg" af skovejendomme i forhold til 2007. Vigtigste

ændringer er salg af skov i Skov-Sam II (365 ha) og opkøb af egne skove i udlandet (123 ha). Arealet ultimo 2007 er omtalt i Skoven 5/08, s. 229.

### Resultat 2009

Hedeselskabet forventer, at den økonomiske krise vil medføre faldende aktivitet på en del af selskabets mere konjunkturfølsomme forretningsområder inden for råtræhandel, nyanlæg inden for gartneri samt industrimiljø. Derimod forventes stigende aktivitet inden for energi og klima samt miljø- og forsyningsområdet.

I kraft af selskabets stærke finansielle situation forventer man at kunne vinde markedsandele i flere af datterselskaberne. Hedeselskabet forventer i de kommende år at opkøbe flere skov- og naturejendomme.

Hedeselskabet forventer et samlet positivt resultat før skat for 2009 i niveauet 15-20 mio. kr.

Kilder: *Pressemeddelelse 20.4.09, Årsrapport 2008 – kan hentes på [www.hedeselskabet.dk](http://www.hedeselskabet.dk) > Aktuelt 20.4.09*

Tabel 1. Hoved- og nøgletal (mio. kr) for Hedeselskabet.

Hoved- og nøgletal (mio. kr.)	2006	2007	2008
Omsætning	1.310	1.448	1.479
Resultat af primær drift	24,3	3,6	32,8
Resultat før skat	34,5	25,1	19,8
Årets resultat	23,4	25,4	18,6
Aktiver ultimo	1.278	1.516	1.586
Egenkapital ultimo	622	767	770
Soliditetsgrad	48,6	50,6	48,5
Antal medarbejdere	1.078	1.084	1.084

Tabel 2. Hedeselskabets skove, ha ultimo 2008.

Egne skove, 100% ejerskab i Danmark	3.760 ha
Egne skove, 100% ejerskab i udlandet	586 ha
Skovselskabet Skov-Sam Holding 50% ejerskab	5.287 ha
Skovselskabet Skov-Sam II ApS 15% ejerskab	1.964 ha
Øvrige plantageselskaber, over 20% ejerskab	2.365 ha
Øvrige plantageselskaber, under 20% ejerskab	7.419 ha

## Grøn Vækst glemte skovene

Regeringen kom 30. april med sit længe ventede udspil "Grøn Vækst". Men selvom skovene er grønne, og de vokser står der meget lidt om skovbruget i regeringens udspil.

Formanden for Skovrådet, professor Niels Elers Koch fra Skov & Landskab, siger, at regeringen ikke har fulgt op på den rolle, som skovene kan spille, for at nå flere af de mål, der fremgik af kommissoriet for ministerudvalget om Grøn Vækst.

Det gælder f.eks.:

- \* et vandmiljø af god kvalitet,
  - \* reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen (både gennem øget anvendelse af træ til energi og gennem øget oplagring af CO<sub>2</sub> i eksisterende skov, i ny skov og i træprodukter),
  - \* sikring af biodiversiteten,
  - \* mere og bedre tilgængelig natur,
  - \* den danske oplevelsesøkonomi i kraft af sit bidrag til friluftsliv, turisme mv.,
  - \* et grønt teknologilaboratorium, hvor skovbruget i fremtiden kan spille en endnu vigtigere rolle som leverandør af ikke-fossil energi og træ-materialer,
  - \* en forstærket innovation og udvikling af teknologi – herunder miljøteknologi – inden for jordbruget.
- Aldrig før har så mange mennesker efterspurgt så mange forskellige produkter og tjenester fra skovene og skovbruget, udtaler Niels Elers Koch. For at udnytte de store muligheder på en bæredygtig måde, og for at undgå alvorlige interessekonflikter, er der behov for at inddrage skovene mere i opfølgningen på Grøn Vækst. Herved vil jordbruget, landskabet, naturen og miljøet også blive betragtet som en helhed.

### Udvalg nedsættes

Miljøminister Troels Lund Poulsen mener ikke skovene er blevet glemte. Han nævner at der skal etableres 7.700 ha ny skov frem mod 2015. Og i Natura 2000 områderne skal 15.000 ha særlige skovnaturtyper som fx elle- og askeskov plejes bedre.

Ministeren mener at når en trægeneration er 100 år, så er 7.700 ha skov "rimeligt ambitiøst". Hertil siger direktør Jan Søndergaard fra Dansk Skovforening at der skal tilplantes 5.000 ha om året hvis man skal nå målet om en fordobling af skovarealet. Men ministeren mener at det nok skal nås.

Troels Lund Poulsen fortsætter at han allerede i efteråret pegede på at Grøn Vækst ikke ville lægge særlig vægt på skovbruget. Til gengæld oplyste han den 1. april at han vil nedsætte en arbejdsgruppe som skal udarbejde en helt ny "skovplan", og at han vil investere i private og statslige skove. Løftet blev gentaget 1. maj.

Dette modtages positivt af Skovrådet som gerne bidrager til arbejdet.

Ministeren bad om at få tilsendt Skovforeningens forslag til en licitationsordning, og samtidig vil foreningen beskrive alle de emner som bør behandles i et skovpolitisk arbejde: Øget produktion af træ, natur og oplevelser på markedsvilkår, forskning og udvikling i skovbrug samt ikke mindst skovbrugets rammevilkår, herunder beskatning.

## Fakta om Skovrådet

Skovrådet har ifølge Skovloven til opgave at rådgive miljøministeren i skovbrugsfaglige og andre spørgsmål vedrørende skove, at afgive udtalelser til ministeren på eget initiativ om spørgsmål af betydning for skovene eller Skovlovens administration og at følge udviklingen i skovene og Skovlovens administration.

Skovrådet består bl.a. af medlemmer fra Dansk Skovforening, Dansk Landbrug, HedeDanmark, Skovdyrkerforeningerne, Danmarks Naturfredningsforening, Dansk Ornitologisk Forening, Danske Træindustrier, Nepenthes, WWF, Friluftsrådet samt repræsentanter for de skovbrugsfaglige og naturvidenskabelige områder.

Pressemeddelelse fra Skovrådet  
30.4.2009, [www.skovforeningen.dk](http://www.skovforeningen.dk)  
1.5.09 og Altinget 6.5.09



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

### 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](mailto:MRSkovservice@mail.dk)

## 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



Stolen er legevenlig og ventes at kunne holde "en barndom".



Materialet er lavet af papir, majs og sukker og ventes at kunne bruges til mange produkter.

## Stol af papirmasse

På møbelmessen i Milano sidst i april viste nogle svenske designere en ny barnestol. Den er i glade farver og stabelbar, den kan tåle vand og kan holde til børns leg.

Den slags stole har man set før, forarbejdet i plastic. Men denne stol består overvejende af papirmasse fra Södra. Og så får den pludselig endnu flere gode egenskaber: den er økologisk og miljøvenlig, og materialerne kan genbruges.

Stolen har fået navnet Parapu efter det japanske ord for papirmasse.

## Papir plus majs og sukker

Materialet er en specialpapirmasse fra Södra Cell. Den er tilsat PLA (poly lactic acid), som er en fuldt biologisk nedbrydelig plast fremstillet af mælkesyre fra majs og rørsukker. Det nye i produktet er polymeren PLA som sammen med papirmassen giver styrke.

Materialet har fået navnet DuraPulp (latin: durus = hård, varig samt engelsk: pulp = cellulosemasse). Det er let, formstabilt, billigt og kan presses.

DuraPulp ser ud som papir, og overfladen føles som papir. Hvis tykkelsen er blot et par millimeter kan den bære et menneske. Den kan holde til at være udendørs i flere år.

Parapu er det første produkt i dette materiale. Men det kan bruges til finere emballage og til etiketter. Det kan forarbejdes i en papirmaskine (som laver papir af cellulosemasse). Et af målene med stolen at vække interesse hos kunder og åbne dialog med nye markeder.

Stolen er udviklet i samarbejde med forskere på STFI Packforsk og designfirmaet Claesson Koivisto Rune.

### Kilder:

[www.sodra.com](http://www.sodra.com) 2.4.09 og 23.4.09

Foto: Leo Gullbring og Denise Grünstein.

Projektet er præsenteret på en (ret avanceret) hjemmeside [www.sodrapulplabs.com](http://www.sodrapulplabs.com)

– se projekt 3. Hjemmesiden viser også andre opfindelser fra Södra.

## 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.

## Generationsskifte i Forst Service

Hanne og Claus Fulgsig Jensen har med virkning fra 1. april, 2009 overtaget Forst Service fra Anker Gold for at videreføre firmaets handelsvirksomhed med juletræer og pyntegrønt på det europæiske marked.

Anker Gold vil dermed kunne nedtrappe sin arbejdsindsats uden at gå ud af branchen, idet han i nogen år vil arbejde på konsulentbasis for de nye ejere.

Hanne og Claus Fulgsig Jensen har i en årrække beskæftiget sig med juletræproduktion og har et godt kendskab til branchen. Desuden driver de entreprenørfirmaet Sydjysk Skovservice.

Det er hensigten at øge omsætningen med juletræer og pyntegrønt fremover med udgangspunkt i det gode ry, som Forst Service har indenfor branchen.

Claus og Hanne Fulgsig Jensen er bosiddende i nærheden af Haderslev. Som konsekvens af ejerskiftet er firmaoplysningerne fra 1. april som følger:

### Forst Service

Hovslundvej 79, Hoptrup  
DK-6100 Haderslev  
Tlf. 0045 74 57 60 63  
Fax. 0045 74 57 19 01

Mob. **Claus** 0045 40 57 86 65

Mob. **Hanne** 0045 20 66 86 65

Mob. **Anker** 0045 40 58 86 55

E-mail: [forstservice@email.dk](mailto:forstservice@email.dk)

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



## Nye projekter med skovhjælpere

Der kommer nu tre nye projekter med skovhjælpere. Det sker efter, at miljøminister Troels Lund Poulsen i januar skrev til alle landets kommuner med en opfordring til at udvide ordningen med til hele landet.

Skovhjælpere er udviklingshæmmede som rydder op på blåpladser, opsætter skilte, hjælper til på naturcentre og udfører lettere skovarbejde som buskrydning og græsslåning. (Se mere i Skoven 2/09, side 110).

”Jeg vil gerne være med til at give udviklingshæmmede flere sejre i hverdagen. Det kan gøres ved at give dem ansvar som skovhjælpere ude i naturen. Arbejdet med dyr og træ giver dem selvtillid, selvværd og en identitet i forhold til arbejdsmarkedet”.

Det sagde miljøministeren i forbindelse med et besøg på Naturcenter Vestamager som er etableret i samarbejde mellem Skov- og Naturstyrelsen, Tårnby Kommune og en privat partner.

Lignende projekter for udviklingshæmmede og andre med særlige behov er netop etableret i statskove på Bornholm og ved Hillerød. Det første projekt af denne art var på Naturcenter Herstedhøje ved Kø-



Erfaringerne fra Vestskoven ved København viser at udviklingshæmmede har stor glæde af at arbejde i skoven. Foto: Christian Schwarzbach.

benhavn hvor 14 voksne udviklingshæmmede til dagligt arbejder som skovhjælpere.

Dermed er der nu i alt fire skovhjelperprojekter i statsskovene. Men mange andre kommuner har vist stor interesse, så ideen forventes at brede sig.

Skov- og Naturstyrelsen stiller gratis bygninger, arealer og erfaringer til rådighed for kommuner og private, der vil deltage i et samarbejde om skovhjelperprojekter.

Kilde: [www.skovognatur.dk](http://www.skovognatur.dk) 21.4.09

## Trægrænsen går i vejret

I det nordlige Sverige er trægrænsen hævet inden for de sidste hundrede år. Det skyldes at klimaet er blevet varmere – godt 1 grad – og det betyder meget når man er på grænsen for at der overhovedet kan vokse træer.

Det er især nåletræerne der vinder frem på bekostning af fjeldbirken. Det viser undersøgelser lavet af professor i naturgeografi Leif Kullman fra Umeå Universitet. I det fjeldområde som hedder Fulufjället har trægrænsen været således, målt i meter over havet:

År	1915	1974	2004
Skovfyr	795	870	940
Rødgran	820	930	930
Fjeldbirk	870	910	940

Skovfyrren er rykket hele 145 m opad, mens birken kun har flyttet sig 70 m. Nogle steder etablerer skovfyrren sig endda oven over birken. Varmekrævende træer som eg,

løn, elm og røn tæt har også etableret sig tæt på trægrænsen – for første gang i 8000 år.

Birkeskoven trænges tilbage, fordi nåletræerne klarer sig bedre i et varmere og mere tørt klima. Der bliver også mindre højjæld uden træer, men til gengæld kommer der flere blomstrende planter.

Ændringer i trægrænsen er ret sikre tegn på ændringer i klimaet, fordi det er et enten-eller. Længere nede vil træerne blive lidt højere når det bliver varmere, men det er sværere at dokumentere større vækst i træer der i forvejen vokser langsomt.

I Sverige går trægrænsen dér hvor temperaturen i den varmeste måned er ca. 10 grader. Det er den temperatur som de mest hårdføre træarter har brug for til at vokse og formere sig. Træerne går højere på sydskråninger og områder i læ.

Kilde: Skoven 11/08

### 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/Fox: 86 99 55 21 Bll: 40 52 55 21  
[www.ks-jeppesen.dk](http://www.ks-jeppesen.dk)

### NÅR PROVENIENSEN ER VIGTIG...

Ring til Morten,  
Anders & Søren  
86 68 64 88



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

## Tre år i varmen

I de seneste 37 måneder har det i snit været 1,8 grader varmere end normalen.

Det har været en ret konstant varme, for det er 36 ud af 37 måneder hvor der er målt højere temperaturer end normalen. Den eneste undtagelse var oktober 2007 hvor det blev 0,4 grader under normalen.

Der har altså nu været to perioder på 18 måneder hvor hver måned har været lunere end det plejer (april 2006-september 2007 og november 2007-april 2009). En så lang periode som 18 måneder med varmere vejr end normalt har man ikke set siden målinger af temperaturer startede i 1874.

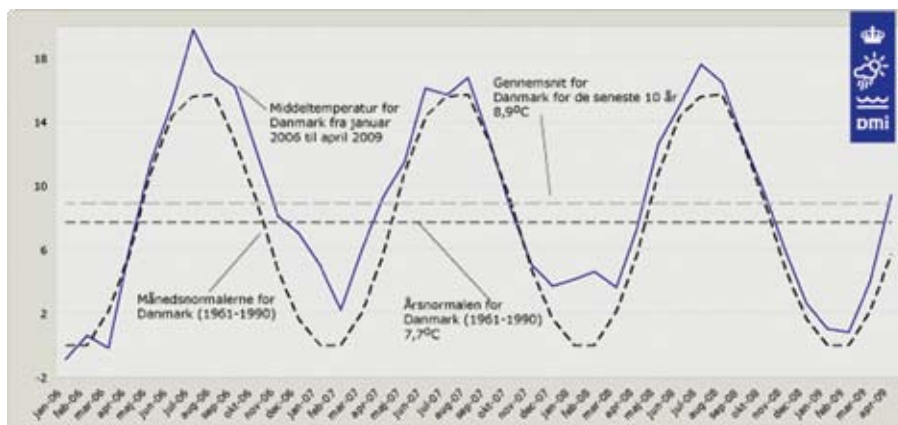
De aktuelle målinger sammenlignes altid med en normalperiode, som for tiden er defineret som perioden 1961-1990. Meteorologer bruger samme periode over hele verden når de skal vurdere målinger.

## Temperatur over et år

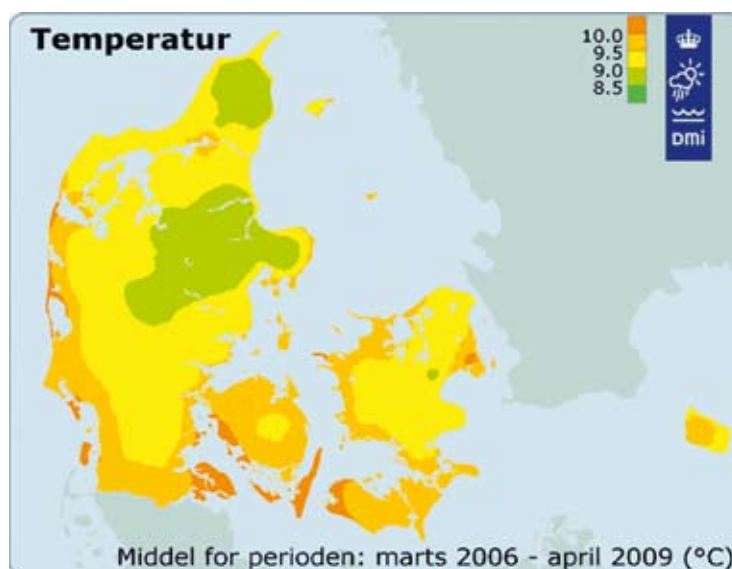
Ser man på temperaturen i snit over et helt år, så er de seneste tre år også de varmeste tre år, vi endnu har registreret i Danmark. Rekord indehaves af 2007 med 9,5 gr., mens 2006 og 2008 begge sluttede på 9,4 gr. Normalen – som altså er gennemsnittet for 1961-1990 – er på 7,7 gr.

Og det er ikke kun de seneste tre år der har budt på ret høje temperaturer. De seneste ti år under ét har givet et årsgennemsnit på 8,9 gr. – altså 1,2 gr. over normalen.

Kilde: [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) 3.5.09



Den fuldt optrukne kurve viser den målte temperatur for hver måned siden januar 2006, og den stiplede kurve viser normalerne for hver måned. De vandrette linjer viser årets gennemsnit for de seneste 10 år, hhv. normalen. Grafik Bjarne Siewertsen.



Middeltemperaturen i Danmark i den periode, hvor temperaturen har været over normalen. Der er næsten 2 graders forskel på de luneste dele af landet mod syd og vest, og så de koldeste egne i Midt- og Nordjylland. Grafik Kenan Vilic.

## Kæmpe træpillefabrik i Norge

Til næste forår vil man formentlig kunne indvie Europas største fabrik til træpiller. Den skal ligge på Averøya ved Kristiansund, lidt sydvest for Trondheim.

Fabrikken vil få en kapacitet på 450.000 tons om året. Ifølge ejerne skal en træpillefabrik producere mindst 150.000 ton om året for at være lønsom.

Råvaren er løvtræ. Der kan hentes mindre mængder i Norge, men de fleste råvarer ventes at komme fra Nordamerika og Vestafrika. Derfor har man placeret anlægget ved

havet hvor det er nemt at hente råvarer og afskibe færdigvarer. Mange andre træpillefabrikker ligger i tilknytning til et savværk, men så er de helt afhængige af savværkets produktion af affaldstræ.

Kunderne ventes at være kraftvarmeværker og industrier i Europa som vil erstatte kul med et CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel. Grundlaget for fabrikken er en EU beslutning om 20% reduktion af forbruget af fossilt brændsel i 2020.

Virksomheden hedder BioWood Norway og ejes af Hafslund og Møre og Romsdal Biobrensel. Der skal investeres 500 mio. NOK, og der bli-

ver 40-50 ansatte.

Der bliver lavet et 300 m langt kaj anlæg hvor der på samme tid kan ligge et skib som læsser råvarer og et andet som laster træpiller.

Verdens største træpillefabrik åbnede for kort tid siden i Florida. Den har en kapacitet på 500.000 tons om året.

Kilder: Skogeieren 3/09,  
Norsk Skogbruk 2/09

## Marts 2009

Marts har været næsten 2 grader varmere end normalt, og det blev den 14. varmeste marts der er målt. De tre første uger var varmere end normalt, mens uge 13 var koldere. Der er målt frost i alle regioner i alle uger ned til 4-8 gr. frost i uge 12 og 13.

Der faldt 53 mm eller 7 mm mere end normalt. Mest kom i det sydlige Jylland.

April blev 3,7 gr. varmere end normalt, og det er rekord. Det var meget lunt i alle uger. Der er målt frost i alle regioner ned til 1-2 gr. frost i uge 14-17. I uge 18 var der frost enkelte steder på Sjælland; de øvrige regioner (bortset fra Nordjylland og Bornholm) målte under +2 gr. og dermed risiko for frost på udsatte steder.

Nedbøren blev 31 mm under normalen. Kun 4 gange er der målt lavere nedbør i april.

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

Periode	Marts		April
	Målt	Normal	Målt
<i>Temperatur, gr.</i>			
Middel	4,0	2,1	9,4
Absolut minimum	-8,0	-12,3	-2,9
Absolut maximum	13,7	14,0	23,8
Antal frostdøgn	6,8	15	1,2
<i>Nedbør, mm</i>			
Nordjylland	58	44	17
Midt- og Vestjylland	57	51	10
Østjylland	50	46	8
Syd- og Sønderjylland	60	54	13
Fyn	49	41	8
V-, S-Sjælland, Lol-Fal	48	38	5
Kbh., Nordsjælland	40	39	6
Bornholm	56	39	1
Lands gennemsnit	53	46	10
<i>Vindstyrke, m/s</i>			
Middel	4,9	6,3	3,8
Højeste vindstød	25,2		20,6
<i>Antal graddage</i>			
	403	461	227
<i>Antal soltimer</i>			
	106	110	272

## Solrig og lun april

April 2009 har budt på to vejrrekorder. Middeltemperaturen blev målt til 9,4 grader – den tidligere rekord var fra april 2007 med 9,3 gr. Normalen er 5,7 gr. – så hver dag i måneden har altså i snit været næsten 4 grader varmere end det plejer.

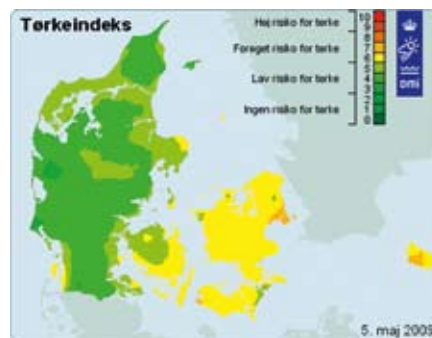
Antallet af soltimer kom op på 272 timer – den tidligere rekord fra april 1974 var på 262 timer. Normalen er 162 timer.

Normaltallene er et gennemsnit, som er udregnet på den klimatiske normalperiode fra 1961-1990.

Nedbøren slog ikke rekord, men det var temmelig tørt med kun 10 mm. De tørreste april måneder var i 1974 og 1983 med 3 mm, og herefter kommer 1996 og 1881 med 9 mm. Den normale mængde nedbør i april er 41 millimeter.

## Tørkeindeks

DMI beregner hver dag et tørkeindeks som giver indtryk af hvor meget vand planterne har til rådighed.



Tørkeindeks for 5. maj – gule og især røde farver angiver risiko for tørke.

hed. Et indeks på 0 betyder at alle magasiner i jorden er fyldt op, og et indeks på 10 betyder at jorden er helt tørret ud.

Tallene er ikke nødvendigvis helt dækkende for skovtræer som kan have dybe rødder – men det giver et indtryk af om det er tørke forskellige steder i landet.

Følg selv med på [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) > Danmark > Tørkeindeks

Kilde: [www.dmi.dk](http://www.dmi.dk) 1.5.09

## 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](mailto:p.s@planteskole.dk)

Se fremtidens fordele på [www.planteskole.dk](http://www.planteskole.dk)

## GRØFTER!

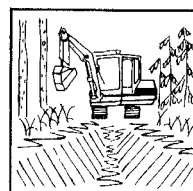
40 41 62 44

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 vandrer
- 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> Flagstænger Pæle og rafter Lærk og douglas 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