SKOVEN

4/16
APRIL

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

Vær med på

Skovens Dag

søndag 1 maj 2016

Tag i skoven den 1. maj

Skovens Dag 2016 har over 50 tilmeldte skove tre uger før dagen.

Alle arrangementer kan ses på **www.skovensdag.dk** > arrangementer. Vi tror at listen er komplet omkring 28. april.

Temaet for Skovens Dag 2016 er Skovens Liv. Det omfatter fx skovbrugets daglige arbejde, skovens planter og træer som kilden til alt liv i verden, skovens dyre- og planteliv, biodiversitet og friluftsliv. De deltagende skove bestemmer selv hvordan de vil bruge temaet.

Alle gæster på Skovens Dag kan konkurrere om at fotografere årets tema. Der er flotte præmier til de bedste fotos.

Stor tak til alle arrangørerne på dagen. De gør en vigtig indsats for at vise at skovbruget er åbent, inviterende og gør mange, mange gode ting for Danmark.

Til alle andre skovfolk: Tag i skoven den søndag den 1. maj og se hvordan det foregår på Skovens Dag. Og overvej om det er noget at være med til i fremtiden – som arrangør.

Skovens Dag støttes af Nordea-fonden.

Martin Einfeldt, Dansk Skovforening

Plakaten for Skovens Dag 2015 er tegnet af Frank Madsen. Det tomme felt i midten er beregnet på at arrangørerne kan skrive informationerne om deres eget arrangement.

Deltag i Foto-konkurrencen

og vind flotte præmier!

Læs mere om fotokonkurrencen og alle arrangementerne på

www.skovensdag.dk

facebook.dk/skovensdag

Skovens Dag afholdes af Dansk Skovforening og Danmarks skove. Skovens Dag støttes af Nordea-fonden.

#skovensdag

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

DANSK SKOVFORENING

DÆKRODSPLANTER
- erfaringer fra praksis 146
- nogle forsøgsresultater 151
- udviklingsbehov 153

Fra konference om dækrodsplanter. Planterne skal sættes i mineraljord, og kontrol med ukrudt er vigtigt. Levering af planter på frost letter arbejdet. Der er lavet mange forsøg med dækrodsplanter. Der er behov for udvikling af metoder til jordbearbejdning. (Foto af sitka 1 år i Jiffy, Ellepot bakke, planter på frost).

BIODIVERSITET
Sikring af biodiversitet 154
Samspil med andre produkter 158
30 millioner arter 161
Dette siger rapporten ikke noget om 162
Ikke kun urørt skov 164
Stærkt kritisabel rapport 166

Gennemgang af rapport fra forskere på Københavns Universitet om sikring af skovenes biodiversitet. Under 1/10 af alle arter på Jorden er beskrevet. Skovforeningen peger på en række mangler. Skovforeningen foreslår en række andre virkemidler. Debatindlæg med stærk kritik af rapporten. (Fotos fra Velling Skov og Suserup Skov).

Elg sættes ud i Jylland 168

5 svenske elge sættes ud i Lille Vildmose for at holde birkeopvækst nede.

Gorm væltede 250.000 m³ 172

Stormen Gorm i november væltede mere end først antaget. (Foto af grandis fra Tisvilde Hegn).

Hybridmotor i skovmaskine 174

Logset12 har elmotor som giver et ekstra skud energi til dieselmotoren efter behov. Effekt og moment er en halv gang højere end konkurrenterne.

Certificering af motorsave 176
Lettere at ansætte folk fra udlandet.

Driftsplaner med laser 178
Kortlægning bliver lettere og billigere.

Skovdrift med omtanke 185
Vejledning til ejere af små skove.

Månedens naturhistorie 189
Gulspurvens sang, stålormens parring.

Kort nyt
Kvæg eller får til afgræsning (Bjergskov) 182
PA Savværk køber Søfælde 182
Droner eftersøger vildfarne 183
Sankekort på nettet (statsskove) 184
Folkets røst (debat) 186
Udvidelse af Skovskolen 187
Kina vil bruge mere træ 188
Forbedringer af to Stihl save 190
OL stadion med træ 190
Bæredygtigt brændstof 191
Kronvildt forstyrres 191
Jagt på motorsavspirater 191

Forårsstemning. Bregentved.

Skoven. April 2016. 48. årgang.
ISSN 0106-8539.

Udkommer 11 gange om året, omkring den 20.-25. i hver måned, bortset fra juli. Abonnenter på Skoven modtager desuden nyhedsbrevet Skoven-nyt ca. 2-3 gange om måneden.

Udgiver: Dansk Skovforening,
Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C,
tlf. 33 24 42 66, fax 33 24 02 42.
Postgiro 9 00 19 64.
E-mail: info@skovforeningen.dk
Hjemmeside: www.skovforeningen.dk

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

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

Abonnement: Pris 640 kr. inkl. moms (2016). Medlemmer af foreningen modtager bladet som en del af medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen kan tegne abonnementer til medarbejdere mv. til en pris af 560 kr. Studerende og elever kan tegne abonnement på særlige vilkår. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

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

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

Indlevering: Artikler til Skovens maj nummer skal indleveres inden 27. april. Annoncer bør indleveres inden 29. april.

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

DANSKE MEDIERS OPLAGSKONTROL

Kontrolleret oplag for perioden 1. juli 2014 - 30. juni 2015: 3424. Medlem af Danske Medier.

Tryk: www.graphicco.dk

Bondeskovgaard
Driftsleder

Skovfoged *Per Bundgaard Larsen* er pr. 9.5.2016 ansat som driftsleder af Bondeskovgaard Savværk samt Træ- og Landskabspleje ved Osted på Midtsjælland.

Per Bundgaard vil bl.a. stå for indkøb af træ til savværket og projekter. Senest har Bondeskovgaard indgået aftale om total leverance af alt egetømmer til Kongehallen fra 800-tallet, som opføres i Sagnlandet Lejre.

Arbejdsgivere
Ny direktør

Gartneri-, Land- og Skovbrugets Arbejdsgivere har pr. 1. april udnævnt underdirektør, cand. scient. pol. *Jens Bjørn Poulsen* til direktør. Jens Bjørn Poulsen blev i 1987 ansat som fuldmægtig, året efter blev han afdelingschef, og i 2000 blev han underdirektør i GLS-A.

Han har gennem årene arbejdet med stort set alle områder inden for GLS-A, bl.a. medlemsrådgivning, fagretlige sager, overenskomstforhandlinger, etablering og drift af kompetencefonde og GLS-A's repræsentant i forskellige udvalg.

Han afløser *Johnny Ulff Larsen,* 65 år, som er gået på pension efter 28 år i GLS-A. Johnny Ulff Larsen er uddannet cand. polit. og blev i 1988 ansat som direktør for Landbrugets Arbejdsgiverforening og Gartneribrugets Arbejdsgiverforening i Århus. Der har siden været flere fusioner som har ført frem til den nuværende forening.

Johnny Ulff Larsen har 12 gange stået for overenskomstforhandlinger og har i flere omgange været formand for Branchearbejdsmiljørådet for Jord til Bord.

Dansk Skovforenings ordinære generalforsamling 2016

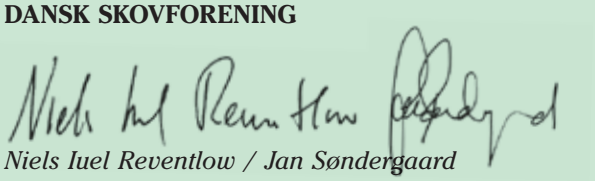
Skovforeningen afholder generalforsamling onsdag den 25. maj 2016 klokken 10.00 på Vilcon Hotel & Konferencegaard, Lorupvej 44, Bøstrup, 4200 Slagelse.

Dagsorden:
1. Valg af dirigent.
2. Beretning fra bestyrelsen om foreningens virksomhed.
3. Aflæggelse af det reviderede regnskab.
4. Forslag der på lovlig måde er forlangt afgjort på generalforsamlingen.
5. Kontingent og honorarer.
6. Valg af medlemmer til bestyrelsen i henhold til bestemmelserne for dennes sammensætning.
7. Valg af revisor.
8. Eventuelt.

Efter generalforsamlingen
… er der frokost og ekskursion på Valdemarskilde Skovdistrikt.

Indkaldelse til generalforsamlingen og invitation til ekskursionen bliver udsendt til medlemmerne ultimo april 2016.

Med venlig hilsen
DANSK SKOVFORENING



Niels Iuel Reventlow / Jan Søndergaard

FN's skovkongres:

LEDER

Træproduktionen skal øges

Hvert 6. år afholder FN topmøde om skov og bæredygtig udvikling. I 2015 blev kongressen afholdt i Durban, Sydafrika. Der deltog ministre med ansvar for skov fra hele verden sammen med ledere af internationale organisationer samt flere tusinde delegerede fra blandt andet universiteter og den private sektor.

Kongressen afleverede vigtige politiske oplæg til FN's topmøder om bæredygtig udvikling og om klimaet. Skovene er vigtige, og produktive skove løser grundlæggende problemer for verdenssamfundet.

De europæiske skovejere etablerede inden kongressen en alliance med organisationer for lokalt ejede skove, for oprindelige folkeslag og for familieejede skove fra de andre verdensdele. Alliancen leverede indlæg og dokumenter om de mange værdier som forvaltede skove giver samfundet og om hvordan potentialet kan udnyttes endnu bedre hvis politikere giver skovene bedre rammer og klare ejer- og brugsrettigheder.

Kongressens sluterklæring, Durban Deklarationen, understreger at skove er afgørende for fødevaresikkerhed og bedre levevilkår. Fremtidens skove bør endnu bedre sikre fødevarer, energi, beskyttelse, indtægter og jobs til både lokalbefolkninger og hele samfundet. De produktive skove har desuden en særlig rolle i at imødegå klimaforandringer ved at mindske CO_2-indholdet i atmosfæren.

Fremtidens fossilfrie biler, tøj og masser af andre produkter kan fremstilles af træ med store miljøfordele. Verdens forbrug af træ ventes i 2050 at være 8 milliarder m³ årligt mod 2 milliarder m³ i dag.

Under COP21 i Paris blev skovens rolle markeret. På Eiffeltårnet kunne man læse "Reforest the Planet" – Genplant Planeten.

Derfor er der brug for mere skov og større træproduktion til en grøn omstilling, samtidig med at skovenes andre ydelser, fx biodiversitet, også øges. Den kombination er mulig, men den kræver politiske beslutninger og investeringer.

Danmark skal træffe disse beslutninger

I Danmarks 600.000 ha skov er årshugsten 4,3 millioner m³ træ. Det er ca. 1/3 af danskernes forbrug, resten dækkes via import. Samtidig sidder Danmarks politikere i forhandlinger om at finde plads og penge til mere biodiversitet i skovene.

Der bliver brug for politiske beslutninger som balancerer hensynene og giver en ansvarlig udnyttelse af vores begrænsede skovressource. Kun med en flersidig udnyttelse og planlægning kan skovene sikres en bæredygtig drift til fremtiden.

Skovforeningen har forslag til politikerne om hvordan vi øger skovenes træproduktion samtidig med at naturarealer uden træproduktion udvikles som driftsgren. Der bliver behov for begge dele i den samlede nationale skovpolitik som regeringen vil fremlægge i dette forår.

Niels Reventlow / Jan Søndergaard

Sikring af biodiversitet i skovene behandles i øvrigt i flere artikler i dette nummer af Skoven. Red.

Er dækrod fremtiden? – erfaringer fra praksis

En række praktikere fortæller om dækrodsplanter på Udviklingskonferencen.

Planterne skal sættes i blotlagt mineraljord for at kontrollere ukrudtet og hæmme snudebiller.

Levering af planter på frost letter planlægningen.

Planteprisen er omkring 1 kr for en del arter.

Skovbrugets økonomi har i mange år været under pres. Derfor er der en stadig kamp for at nedsætte omkostningerne – og uden at det går ud over indtægterne.

For ti år siden kom Kulturkommissionen med en række rapporter og artikler om nye, billigere metoder til kulturanlæg. Det vigtigste middel til at nedbringe kulturomkostningerne var anvendelse af dækrodsplanter frem for barrodsplanter.

Dækrodsplanter er imidlertid ikke rigtig slået igennem i praksis, og derfor var det valgt som tema for en *udviklingskonference* på Skovskolen d. 9. marts. En række aktører inden for praksis og forskning var kaldt sammen for at præsentere de hidtidige erfaringer.

Fast koncept

HedeDanmark besluttede for nogle år siden at se nærmere på dækrodsplanter for at kunne tilbyde skovejerne billigere kulturer.

De startede med at indsamle erfaringer fra skovbrugere der har brugt dækrodsplanter i en årrække. I 2013-2015 har HedeDanmark anlagt 17 forsøgsplantninger på forskellige lokaliteter med rødgran, lærk og sitka samt en del regulære dækrodskulturer hos skovejere.

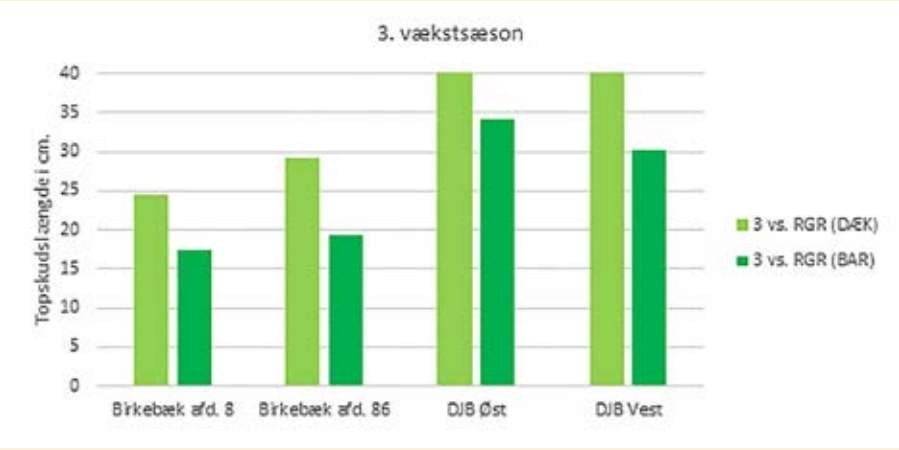
Forretningsudvikler Martin Briand Petersen sammenfattede HedeDanmarks erfaringer:

- Dækrodsplanter klarer sig generelt bedre end barrodsplanter målt på topskudslængde og rodhalsdiameter. Se eksempel i figur 1.

- Der er ikke forskel mellem de to typer hvad angår dødelighed, vildtbid og angreb af snudebiller. Ukrudtstryk er derimod en showstopper for specielt dækrodsplanter – men det kan håndteres!

Indtil for nylig har HedeDanmark kun anvendt dækrodsplanter af sitka, rødgran og lærk på næringsfattige lokaliteter. Men de laver nu forsøg med grandis, douglas, skovfyr og nobilis.

- Planterne produceres i Holland i "Ellepot" plugs. De anbringes i styroporbakker med lodrette styre-



Figur 1. HedeDanmark har målt længere topskud på dækrodsplanter (lysegrøn) end på barrodsplanter (mørkegrøn) i 3. vækstsæson i to midtjyske plantager.

Figur 2. Når dækrodsplanter ligger på frost giver det god fleksibilitet med hensyn til plantearbejdet.

Figur 3. Kontrol med ukrudtet er for HedeDanmark afgørende for at få succes med dækrodsplanter. Foto fra Clasonsborg Plantage hvor der er lavet höglæggning foråret 2015 og kort efter plantet dækrodsplanter af sitkagran.

riller, så rødderne dirigeres nedad. Rodklumpen er en lille papirpose med sphagnum, og når de er udplantet kan rødderne vokse ud gennem papiret. Tendens til rodsnøre overvåges nøje og er ikke observeret endnu.

- Det er afgørende at vi har modtaget planter på frost, så plantesæsonen strækker sig lige fra marts til juni. Se figur 2.

- Dernæst skaber planter på frost en helt afgørende fleksibilitet for os. Kommer der eksempelvis en periode med tørt vejr kan vi blot indstille arbejdet. Desuden kan skovarbejderen håndtere langt flere planter i marken sammenlignet med dækrodsplanter med fugtig jord.

- I startfasen har vi kørt med en central styring. Vi bruger samme tilgang overalt, og det er de samme, ret få, personer der planlægger og udfører arbejdet. Dermed udelukker vi fejlkilder, og vi får hurtigere indsamlet erfaringer.

- Vores konklusion er at med dækrodsplanter kan vi lave en markant billigere kultur af en kvalitet der er mindst lige så god som eller bedre end traditionelle kulturer med barrodsplanter, sluttede Martin Briand Petersen.

- I 2013 og 2014 lavede vi som nævnt mindre forsøgsplantninger, siger skovfoged Thomas Steen Mikkelsen som udfører det praktiske arbejde over hele landet.

- I 2015 plantede vi 128 ha på 25 ejendomme. I dette forår bliver det til 135 ha på 33 ejendomme, og næste år forventer vi 140 ha på 35 ejendomme.

- Vi skal lave jordbearbejdning og blotlægge mineraljorden så vi kan hæmme ukrudt og snudebilleangreb (figur 3). I 2014 og 2015 lejede vi en svensk "höglägger" med to kraftige tallerkener. Det gav et rigtig godt plantebed, men også temmelig dybe furer. (Figur 13 side 153 viser maskinen i arbejde hos Skåneskogen – se også Skoven 5/15).

- Vi har nu købt vores egen maskine. Vi kan tilpasse metoden til danske forhold, og vi behøver ikke en lige så aggressiv indstilling som i Sverige.

Konceptet indebærer plantning fra marts til juni, og der blev spurgt om HedeDanmark også planter sensommer/efterår.

- Vi har prøvet at plante lidt i september. Men vi foretrækker forår, hvor planterne er på frost så de kan plantes ud når det passer os.

Luftbeskæring

Peter Benfeldt med firmaet Jiffyplanter / Improseed er en af pionererne. Han

Figur 4. Tre Jiffy briketter før opfugtning og en paperpot fra Ellegård.

Figur 5. Fire typer Jiffy med sitkagran. 1-årig "miniplante" i 45 ccm, 10-20 cm høj. 1-årig dækrodsplante i 110 ccm, 20-30+ cm. 1½-årig dækrodsplante i 150 ccm, 25-40 cm. 2-årig "overgrown" i 150 ccm, bliver 50-80 cm høj.

RØDGRAN og SITKA	45ccm	110ccm	150ccm	185ccm	225ccm	335ccm
VOLUMEN / ALDER	Ø25/85 Jiffy	Ø36/100 Jiffy	Ø42/100 Jiffy	Ø42/125 Jiffy	Ø50/100 Jiffy	Ø50/150 Jiffy
Alder ½ år	Billig	?	Fråsning	Fråsning	Fråsning	Fråsning
Alder 1 år	presset!	Hurtig	Hurtigere	Tør jord	Fråsning	Fråsning
Alder 1½ år	1 1/4 år	Presset!	Robust!	Tør jord	Tør jord	Bjerge!
Alder 2 år	Dårligt rod/top forhold			presset!	Stor plante!	bjerge!
Plantens størrelse	10-20cm	20-35cm	20-40cm	20-40cm	30-50cm	30-60cm

Tabel 1. Valg af briket i forhold til plantealder for rødgran og sitka.

OPTIMALE DÆKROD	45ccm	110ccm	150ccm	225ccm
Volumen/Alder	Ø25/85 Jiffy	Ø36/100 Jiffy	Ø42/100Jiffy	Ø50/100 Jiffy
Alder ½ år	Rødgran, sitka, lærk, skovfyr			
Alder 1 år		GRAN & FYR hurtige (vildt!)	LÆRK & THUJA (Douglas F) hurtige!	LØV/BUSKE
Alder 1½ år	Fyrrearter 1 1/4 år	GRAN & FYR robuste!	DOUGLAS! (Lærk, thuja, cypres)	NOBILIS!
Alder 2 år			NORDMANN	ABIES sp.
Alder 2½-3 år	FARMERTRÆER! Tjek kvalieteten, især rodens kvalitet			
Plantens størrelse	10-20cm	15-35cm	20-40cm	12-60cm

Tabel 2. Anbefalede Jiffy briketter og plantealder for forskellige træarter. Til nordmannsgran anbefaler Peter Benfeldt 225 ccm, men mange vælger 150 ccm pga. prisen.

har udviklet et dansk plantningskoncept som bygger på et canadisk dyrkningssystem. Det består af sphagnum briketter som kaldes Jiffy-7 fordi den tørre briket 7-dobler sin vægt når den tilføres vand. Se figur 4 og 5.

Briketterne står i plastbakker så der er luft på alle sider. Derfor stopper rødderne væksten når de kommer til kanten af briketterne, og vækstpunktet bevares. Rødderne kan derfor fortsætte væksten når planterne sættes i jorden, og det giver en mere forgrenet rod.

- Der er garanti for en 100% symmetrisk rod, og det giver en bedre stabilitet, sagde Peter Benfeldt. Plantehøjden fordobles i år 1, og der er ingen "år 2 effekt" hvor de går i stå fordi næringen i containeren er brugt op.

- Juletræer af dækrodsplanter får en pæn slank form, fordi højdevæksten går i gang med det samme. De får et godt rod-top forhold og en større hyppighed af internodiegrene. Forsøg har vist 19% større rodmasse.

- Valget af plantestørrelse afhænger af bl.a. træart og jordbund, se tabel 1 og 2. Mange arter lykkes fint med 1 års planter.

- Vi laver dog en del 1½ års planter, fordi mange skovejere vil gerne have store planter. De har måske små kulturarealer hvor det er dyrt at lave jordbearbejdning, og de sætter pris på at store planter kræver mindre pleje.

- Kulturkommissionen har tidligere sat som mål at få planteprisen ned under 1 kr. Det kan godt lade sig gøre ved små planter, ved nogle arter og små briketter.

Peter Benfeldt kom også med en række gode råd ved udplantning af dækrodsplanter:

- Forbered arealet – sprøjt om ikke andet! Kontrollér ukrudtet ved at lave jordbearbejdning – det er ikke kun en udgift, det sparer 1/3 af tidsforbruget til plantning. Plant den optimale størrelse (½-1½ år afhængig af træart).

- Brug planterør. Det er god ergonomi fordi man arbejder oprejst – det giver glade medarbejdere. Planterøret duer ikke under alle terrænforhold og på stiv lerjord. Her kan man overveje hulpibe, minispade, hakke, grønrisbor eller hurtige jordbor.

- Hvis man planter om foråret, så start i marts. Ved senere plantning vælg frysehusplanter. Man kan ikke opbevare planter i væksthuse, fordi de starter væksten tidligt, og så kan de fryse ned.

- Behandl planter mod vildt i bakkerne og behandl mod snudebiller i planteskolen.

- Plant nogle af planterne i august-september, så kan rødderne vokse hele efteråret (figur 6).

Og så kom han med et nyt forslag til kontrol af ukrudtet – plantning i biologisk nedbrydelig folie. Det kræver ingen vedligeholdelse. Det bruges til juletræer (figur 7) – men hvorfor ikke også til løvtræer? Sæt en plante på ½ år og vend ryggen til!

Erfarne dyrkere

På den anden side af Øresund har man brugt dækrodsplanter i mange år. Esben Møller Madsen og Bjørn Humble-Hedegaard fortalte om erfaringerne i Skåneskogen som arbejder på alle jordtyper, lige fra flyvesand til stiv lerjord.

- Fra 2007 til 2015 har vi udplantet 4,4 mio. planter, i snit ½ million om året. De vigtigste arter har været poppel (1,3 mio.), sitka (1,2 mio.) og nordmannsgran (0,6 mio.), men vi har også plantet grandis, lærk, douglas, rødgran, ær og nobilis.

Figur 6. Ved sommerplantning kan planten nå at etablere sig inden vinteren. Denne mini rødgran i 25 mm Jiffy blev sat i juli 2015 i skarpt, reolpløjet sand, kort før de to varmeste uger i den sommer. Planten er trukket op af jorden i marts 2016. Der fulgte en god portion jord med, og noget af jorden er rystet af her.

Figur 7. Biologisk nedbrydelig folie holder ukrudtet væk omkring granerne. Også til løvtræ?

Esben Møller Madsen har i flere artikler i Skoven sat det (ambitiøse) mål at få planteprisen ned på 1 kr pr stk. I 2015 er det lykkedes for sitka (0,89 dkr) og næsten for douglas (1,10 dkr), lærk (1,12 dkr), nobilis (1,15 dkr); grandis (1,15 dkr – 2014 pris).

Nordmannsgran er noget dyrere (1,40 dkr – 2014 pris). Og ær, poppel og andre løvtræarter ender på 2 kr.

- En af de store fordele ved dækrodsplanter er at det er lettere at planlægge, fordi de kræver så kort tid i planteskolen. Det gør at vi kan lave løndyrkning uden spildproduktion.

- Plantetypen er "Ellepot" (som HedeDanmark) i tre størrelser, 50, 90 og 126 ml, både til nål og løv. Det er populært sagt en "pølsestump" bestående af spagnum som dyrkningsmedium og et "pølseskind" af papir.

- De står i specielle Ellegaard-bakker hvor der er luftafstand mellem "pølseskindet" og bakkens faste sider. Rødderne kan trænge igennem papiret allerede i væksthusfasen. Rodspidserne standser deres vækst, når de kommer i kontakt med luften og bliver derved luftbeskåret.

- Planterne dyrkes i Holland. Hvis de skal forårsplantes lægges de på frost efter indvintring og pakkes i plastic, så vi kan plante når det passer os. Sommerplantning – hvor planterne er i vækst – kræver hurtigere håndtering og at planterne umiddelbart efter hjemkomst pakkes ud og løbende holdes vandet. Se figur 8.

- Man skal gøre sig klart, at pluggen ikke er nogen madpakke, den er kun "et stativ" som sikrer at rødderne ikke beskadiges fra planteskolen ud i marken. Hurtig etablering er afgørende, og det kræver en porøs jordstruktur.

- Jordbearbejdning er altid nødvendig. Ploven skræller først en fure med den ene tallerken, så mineraljorden blotlægges og der skabes en lille vold med førn og småkviste. Med den anden tallerken "pløjer" vi et jordlag op fra den blottede mineralfure og lægger jorden ovenpå volden med førn.

- Der skabes med andre ord "en sandwich" hvor førnens omsætning

Figur 8. Paperpots fra Skåneskogen med sitka, lærk, rødel, grandis, nordmannsgran.

Figur 9. Planterør er velegnet til plantearbejdet de fleste steder. Man kan få en høj præstation – fra Skåne meldes om 2.000-3.500 planter pr. dag.

Figur 10. Eksempler på sydsvenske kulturer. Tv. sitkagran 3 år fra frø, 2 år efter plantning, (Trolleholm afd. 115 m). Th. grandis 3 år fra frø, 2 år efter plantning (Knutstorps Skog afd. 40z).

forsinkes (og gavner planterne). Samtidig skabes et porøst lag mineraljord på toppen af "sandwichen" hvor vi kan sætte planten. Vi bruger planterør, som giver en høj præstation (figur 9).

- Året efter plantning skal der renholdes. Vi bruger håndsegl lige rundt om planten for at undgå fuldbearbejdning.

Tabel 3 viser eksempler på kulturmodeller fra Skåneskogen, og figur 10 viser kulturer to år efter plantning.

sf

Læs mere

Erfaringer fra HedeDanmark: Skoven 12/15
Erfaringer om Jiffy: Skoven 2/16
Erfaringer fra Skåne: Skoven 1/13

Figur 9. Planterør er velegnet til plantearbejdet de fleste steder. Man kan få en høj præstation – fra Skåne meldes om 2.000-3.500 planter pr. dag.

Tabel 3. Omkostninger til kulturetablering, Skåneskogen. Dkr/ha.

Træart	Sitka	Eg*	Poppel
Plantetal [stk./ha]	4.500	4.500	2.500
Jordbearbejdning			
Harvning (1)	1.800	1.800	1.800
Högläggning (2)	5.500	5.500	5.500
Planter	4.005	7.740	5.000
Plantning	2.250	2.250	1.250
I alt (1) [kr/ha]	8.055	11.790	8.050
I alt (2) [kr/ha]	11.755	15.490	11.750

* Omkostning til hegning er ikke medtaget for eg.

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.

BRDR. HØJRUP A/S
Skoventreprenører

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

20 73 71 73 / 22 25 50 21 / Fax 76 80 14 00
brdr.hojrup@mail.tele.dk . www.brdrhojrup.dk

Er dækrod fremtiden? – nogle forsøgsresultater

Forsøg viser generelt gode resultater med robuste træarter. Sarte arter som douglas, bøg og overraskende nok også lærk kræver beskyttelse i starten.

Dækrodsplanter har større rod, og den kan tåle et kraftigere træk i stammen.

Der har været udført en række forsøg med dækrodsplanter og barrodsplanter i 00'erne. Der er undersøgt mange arter af både løv og nål og containere i alle størrelser.

Figur 11 viser nogle af resultaterne fra en mild lokalitet (Lindet) og en frostudsat (Frederikshåb). Der er vist barrod (sort) og forskellige dækrodstyper.

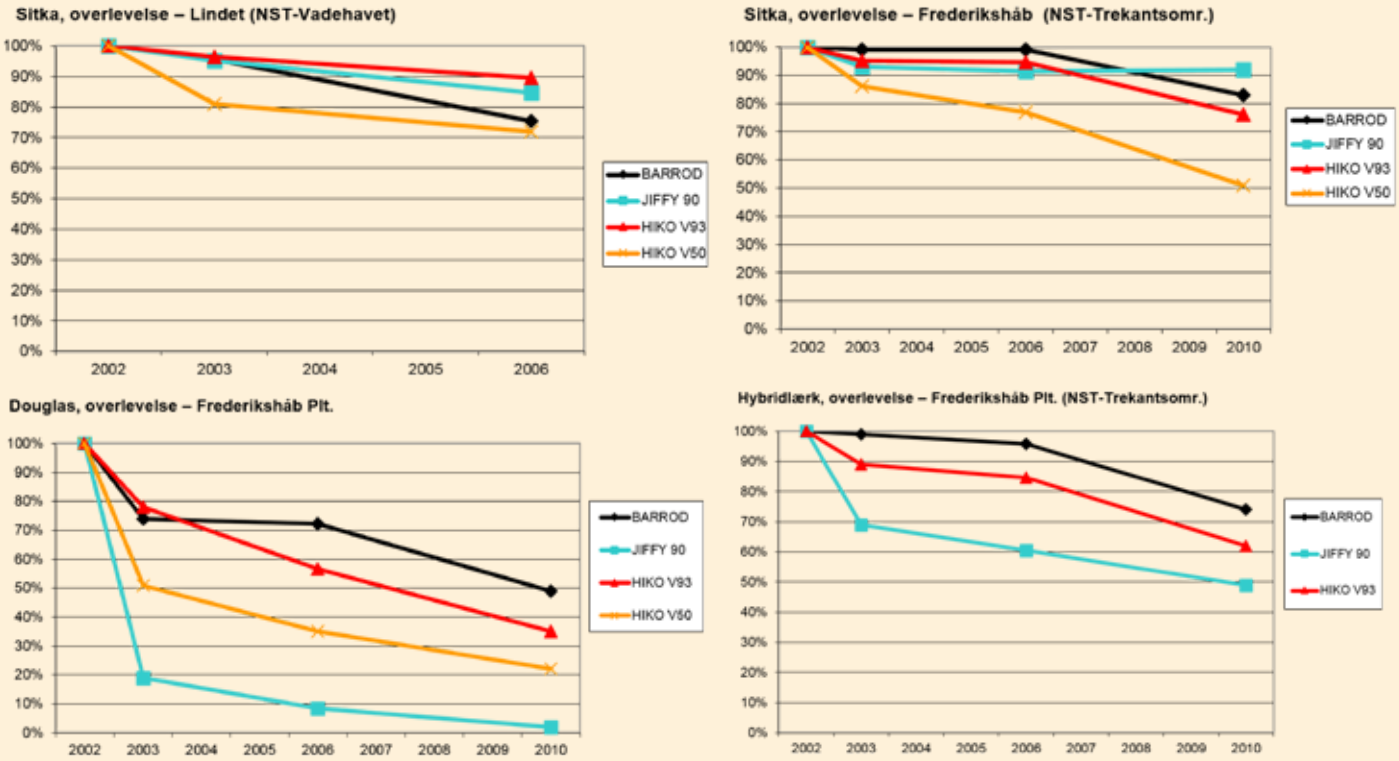
Man ser bl.a. at for sitka er dækrod lige så god som barrod eller bedre. Douglas klarer sig generelt dårligt på den frostudsatte lokalitet, mens hybridlærk er noget bedre. For de to sidsnævnte giver barrod bedst overlevelse.

Resultaterne viser for de sarte arters vedkommende, at der ved brug af de helt små plantetyper er et endnu stærkere behov for

- at producere mere robuste planter i planteskolerne, selvom de er små
- at sørge for beskyttelse i form af skærm eller hjælpetræer
- at være omhyggelig med jordbearbejdningen
- at undgå frostudsatte lokaliteter, hvis ovennævnte ikke følges til punkt og prikke.
- at vælge store robuste barrodsplanter, hvis omstændighederne er for barske - men det kan alligevel ikke redde sarte arter overalt

Professor Palle Madsen gennemgik forsøgene på renafdrifter i Vestjylland, og konklusionerne var bl.a.:

- Dækrodsplanter af robuste arter (fx rødgran, skovfyr, sitka og eg (uden vildtbid)) klarer sig stort set som barrodsplanter.
- De mindste typer dækrodsplanter gav typisk ringere overlevelse.



Figur 11. Fire forsøg under Kulturkommissionen som viser planternes overlevelse. Sitka på Lindet og Frederikshåb, douglas i Frederikshåb, hybridlærk i Frederikshåb.

- Afmodning kan være problematisk for især douglasgran og hybridlærk.
- Dækrodsplanter af sarte arter (fx bøg, douglas, hybridlærk) kan forringe overlevelsen yderligere på lokaliteter, hvor barrodsplanterne også har problemer

Samlet set konkluderes at små dækrodsplanter kan give pålidelig foryngelse, HVIS der er fokus på især sarte træarters krav i foryngelsesfasen. De sarte træer kan hjælpes på vej med en skærm af ældre træer eller en forkultur (figur 12).

Der er behov for at udvikle produktionen af små, men robuste plantetyper.

Der er ikke markant effekt af forskellige plantetidspunkter – dvs. systemet er ret fleksibelt.

Der er ikke markant effekt – men dog i flere tilfælde ringere etablering – med de mindste containerstørrelser (ca. 50 cm^3).

Rodsystemer

En af de mest omdiskuterede egenskaber ved dækrodsplanter er det man ikke ser – udvikling af rodsystemet. Anders Tærø Nielsen har arbejdet med dette i flere år, og han skrev for nogle år siden speciale om emnet.

Han brugte et juletræforsøg med rødgran anlagt i 1994 i Simmelkjær. Det er en sandet lokalitet med begyndende al-lag flere steder, og det ligger på åben mark.

Konklusionerne var i korthed: Dækrodsplanterne havde 60% større rodplade. Roden var større (ved 10 cm dbh var vægten af rodkagen ca. 30% højere). Endelig var rødderne hos dækrodsplanterne mere ligeligt fordelt i alle retninger end barrodsplanterne (bedre rodsymmetri).

Han forsøgte også at trække i stammerne for at se hvor godt de var rodfæstet. Dækrodsplanterne kunne tåle ca. 25% større træk (60 kg mere) end barrodsplanterne.

Anders Tærø Nielsen omtalte også et speciale af Esben Kirk Hansen om rodsystemer og stabilitet. Han undersøgte douglas, lærk og rødgran på en beskyttet lokalitet i Borbjerg plantage lidt øst for Holstebro.

Jiffy planterne havde generelt en god rodsymmetri. Barrodsplanterne var delt i to grupper, ligesom i Anders' undersøgelse. I den ene var symmetrien lige så god som dækrodsplanterne, i den anden var rødderne meget skævt fordelt efter

Figur 12. De bedste resultater i Kulturkommissionens forsøg blev opnået i Birkebæk. Det er den ringeste jord – men de voksede op under en skærm af ældre træer.

verdenshjørner. Her var der ikke forskel i stabilitet

I begge undersøgelser er barrodsplanterne altså delt i to grupper med symmetriske hhv. usymmetriske rødder. Kan det skyldes plantemetode - alle er plantet med spade i en skrippe, så rødderne vil ofte ligge i to retninger?

sf

Er dækrod fremtiden? – udviklingsbehov

Der er især behov for at udvikle nye metoder til jordbearbejdning, fx med punktvis bearbejdning.

Konferencen sluttede med en debat om der er behov for forbedringer ved dækrodsplanter – selvom konceptet kan anvendes i fuld udstrækning som det foreligger i dag.

* Esben Møller Madsen ville gerne udvikle nye metoder til jordbearbejdning.

Vi har meget effektive redskaber til at blotte mineraljorden, så planterne får et forspring for ukrudtet. Der bliver dybe plovfurer i starten, og de kan se dramatiske ud. Det er desuden mere besværligt at færdes på arealet indtil furerne er sunket sammen efter 10-15 år (figur 13).

Derfor afviser nogle skovejere at bruge metoden. En repræsentant for den svenske Skogsstyrelse har slået til lyd for at forbyde metoden; andre fra styrelsen ser dog ikke noget problem.

Vi har ikke brug for at foretage en fuldbearbejdning af kulturarealet. Det er i princippet nok med en punktvis bearbejdning i en radius af 30-50 cm omkring plantepunktet. Der er derfor behov for at finde en ny og billigere metode metode som samtidig accepteres af omgivelserne.

* Et andet problem er rodsymmetri. Dækrodsplanter har en mere symmetrisk rod end barrodsplanter. Har det positiv betydning for diametertilvækst, vedkvalitet eller basalsvaj? Noget kan tyde på det, men det er stadigvæk gisninger.

* Dækrodsplanter er især anvendt for de mere robuste arter som rødgran, sitkagran og lærk. Douglas er følsom de første 1½-2 år, uanset størrelse, og den er besværlig med et udtalt moment af uforudsigelighed over sig. Nogle betragter grandis som en problemart, men på Trolleholm lykkes den.

* Det er nødvendigt at undgå ukrudt, men i stedet for jordbearbejdning kunne man anvende skærm, ammetræ eller forkultur. I så fald – hvordan skaber vi plantepunkter med porøs jord under en skærm?

* Snudebiller og hjortevildt kan være store skadevoldere. Planteskolerne kan tilbyde beskyttelse med voks eller vildtafværgningsmidler. Det virker, men det er dyrt.

I Sverige er det eneste alternativ kulturhvile – vente et par år med at plante så billerne ikke tiltrækkes af duften af friske stød og grene. Det er et emne der arbejdes meget med i Sverige, så vi bør afvente hvad svenskerne kommer frem til.

sf

Figur 13. Jordbearbejdning med höglägger er meget effektivt, men det kan se voldsomt ud. Billedet viser den maskine som Skåneskogen bruger til "kontinuerlig högläggning". HedeDanmark bruger i dag denne maskine, men med en mindre aggressiv indstilling.

Rapporten foreslår at 75.000 ha friholdes for forstlig drift som et middel til at sikre skovenes biodiversitet. Billedet stammer fra en bevoksning af bøg og vintereg på Løvenholm som har været drevet forstligt, og som har været urørt siden 1969.

Sikring af skovenes biodiversitet

Gennemgang af forskeres rapport om hvordan skovenes biodiversitet sikres så omkostningseffektivt som muligt.

Forskerne foreslår at etablere et biodiversitetsnetværk på 75.000 ha skov spredt over hele landet. Det skal drives som urørt skov (dvs. uden forstlig drift) og vil give et væsentligt bidrag til at standse tilbagegang.

En gruppe forskere fra Københavns Universitet fremlagde d. 2. marts en rapport med forslag til at sikre skovenes biodiversitet – mangfoldigheden af planter og dyr. Forskerne arbejder til daglig på Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Statens Naturhistoriske Museum og Biologisk Institut.

Rapportens indhold gennemgås i denne og den næste artikel. Herefter følger Skovforeningens bemærkninger til rapporten og foreningens forslag til udformning af eventuelle aftaler med private skove. (Skovforeningens holdning fremgår i øvrigt også af lederen i Skoven 3/16).

Red.

Biodiversiteten er i tilbagegang, både globalt og i Danmark. I en år-

række har det været et vigtigt mål for Danmarks naturforvaltning at standse denne udvikling. Danmark har således tilsluttet sig en international aftale om at bremse tilbagegangen af biodiversitet inden 2020.

Skovens arter

Der findes 8.000 arter i den danske rødliste, og det er de arter som vi kender godt nok til at vurdere om de er truede. 65 % af arterne lever i skovene, og 36 % lever udelukkende i skov og andre træbevoksede arealer (figur 1 tv.).

Skovene rummer flere arter end der findes i de åbne naturtyper. Skovene rummer også en større andel af de truede arter (figur 1 th.). At der er så mange arter knyttet til skoven skyldes, at det meste af Danmark fra naturens hånd er et skovland.

En stor del af skovens biodiversitet udgøres af svampe og insekter, og det er også blandt disse grupper, vi finder de fleste truede arter. Mange svampe og insekter lever i døde stammer af løvtræer, rådne partier og hulheder på gamle træer.

Skoven rummer også mange truede mosser og laver som lever på barken af veterantræer. En del truede arter er især knyttet til skovbryn, skovmoser og skovenge.

Forskerne mener at den største trussel mod skovens biodiversitet er det moderne skovbrug. Den dyrkede skov mangler en række naturlige økologiske processer og dermed en række særlige levesteder.

De enkelte bevoksninger har ofte træer af samme art og alder. Samtidig fjernes skadede og "krogede" træer, og ofte ryddes underskov, nedfaldne grene og vindfældede træer.

Rigtig gamle træer er en mangelvare, og i hugstmodne bevoksninger fældes alle træerne oftest på én gang eller over en kort årrække. Desuden er de fleste skove kunstigt afvandede, og mange tidligere skovenge og lysninger er plantet til.

Samlet set betyder dette, at dyrkede skove er fattige på dødt ved, gamle træer, naturlige vådområder og lysninger, som er vigtige levesteder i naturlige skove.

Kortlægning af biodiversitet

Forskerne er startet med at kortlægge udbredelsen af skovens dyr, planter og svampe.

Der er rimeligt sikre oplysninger om 1.208 arter. Disse arter omfatter 125 arter af hvirveldyr, 203 karplanter, 316 insekter (guldsmede, græshopper, tæger, biller, svirrefluer, dagsommerfugle og natsommerfugle) samt 473 svampe.

Alle arter af hvirveldyr er velbeskrevne, og der er stort kendskab til planter og svampe. Derimod ved vi ikke nok om flere grupper af insekter såsom myrer og bier, andre hvirvelløse dyr som edderkopper, samt laver, mosser og encellede organismer.

Af disse 1.208 arter har man udvalgt de arter som kun (eller altovervejende) lever i skove, samt truede arter der lever både i og uden for skove.

Det giver i alt 786 arter, hvoraf 275 arter er truede. De er opdelt i to grupper:

(1) 664 arter som lever i løvskov og såvel løv- som nåleskov. 229 arter af disse arter er truede.

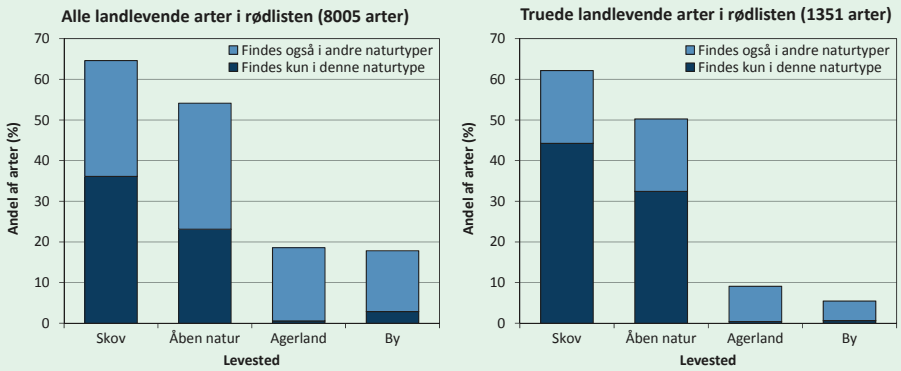
(2) 122 arter der kun eller altovervejende lever i nåleskov. 46 af disse arter er truede.

Figur 2 og 3 viser den geografiske fordeling af arterne.

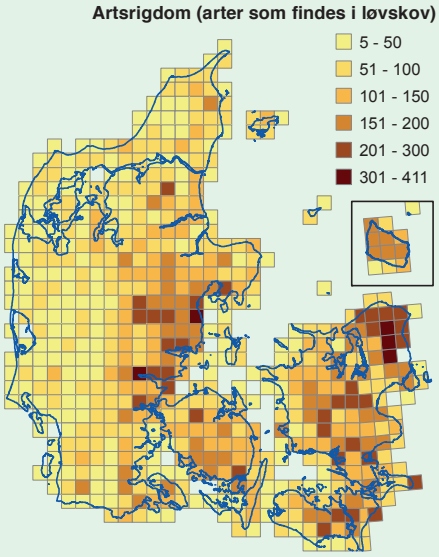
Løvskoven anses for den vigtigste hvad angår biodiversitet, og det meste af analysen omfatter derfor de 664 arter der overvejende lever her. Hele landet er derpå inddelt i 633 kvadrater på 10 x 10 km, og det er noteret hvilke kvadrater der huser de nævnte 664 arter.

I udenlandsk forskning anses 3 forekomster at være et minimum for at sikre en bestemt art. Derfor er det valgt at hver af de 664 arter skal findes i mindst 3 kvadrater.

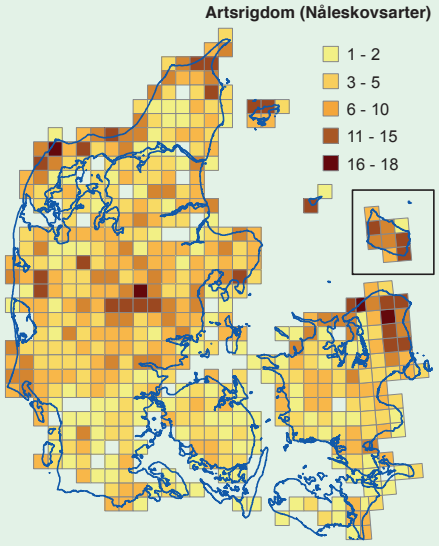
Det viser sig at 105 kvadrater er det mindste antal man kan udpege hvis der skal være mindst 3



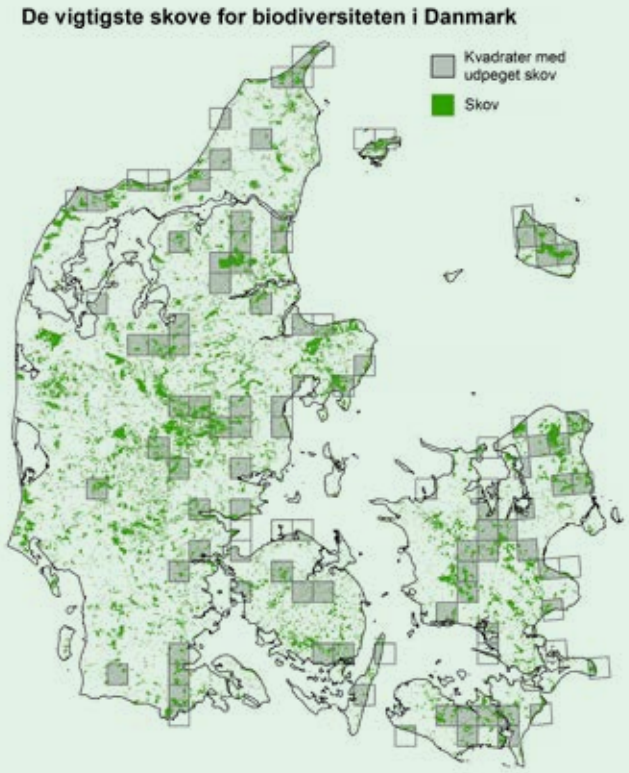
Figur 1. Foretrukne levesteder for alle landlevende arter i den danske rødliste (tv.) og kun de truede arter (th.). Den mørke del af søjlerne viser arter, som kun findes i den nævnte naturtype.



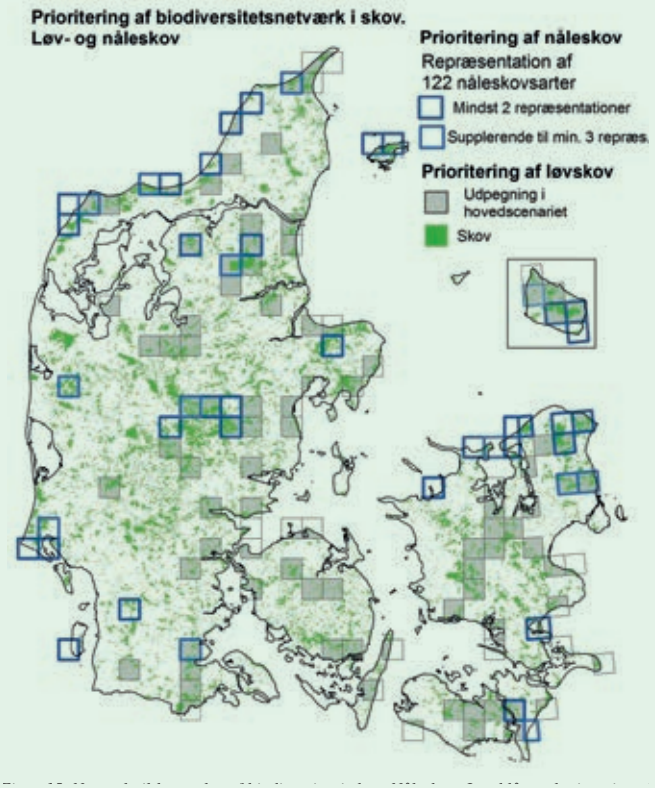
Figur 2. Geografisk fordeling af artsrigdommen for de 664 arter der indgår i analysen for løvskov (inkl. arter der lever i både løv- og nåleskov).



Figur 3. Geografisk fordeling af artsrigdommen for de 122 arter der indgår i analysen for nåleskov.



Figur 4. Fordelingen af de områder der er med i rapportens hovedscenarie til bevarelse af biodiversitet i løvskov. Der er udpeget 105 kvadrater, hvor alle 664 arter i datasættet for løvskov er dækket mindst tre steder. Grøn signatur viser al skov, men kun 80 % af løvskoven og en mindre del af nåleskoven i de markerede kvadrater skal indgå i netværket.



Figur 5. Netværk til bevarelse af biodiversitet i skov. Nåleskov: Lyseblå markering viser de kvadrater, der skal udpeges for at dække alle 122 nåleskovsarter mindst 2 steder. Mørkeblå viser de supplerende kvadrater, som kræves for at dække arterne mindst 3 steder. Løvskov: Grå markering viser netværket udpeget i hovedscenariet for løvskov (figur 4).

forekomster af alle 664 arter – se kortet i figur 4. Det er det såkaldte *hovedscenarie*.

Forskerne mener at det bedste middel til at sikre arterne er at 80 % af løvskoven i hvert af de 105 kvadrater lægges urørt; i tilknytning hertil ryddes mindre arealer af nåleskov.

Disse skove vil udgøre et landsdækkende biodiversitetsnetværk på 75.000 ha, svarende til 13% af skovarealet. De 75.000 ha består af 63.000 ha løvskov og 12.000 ha nåleskov, svarende til 23% af Danmarks løvskov og 4% af nåleskoven.

Netværket på 75.000 ha omfatter 22.000 ha statsskov svarende til 20 % af det samlede statsskovareal.

De resterende 53.000 ha tilhører privatpersoner, kommuner, fonde mv. og svarer til 11% af det ikke-statslige skovareal. Forskerne peger ikke på konkrete ejendomme eller skove, ligesom de heller ikke omtaler hvordan man udvælger de skove der bør beskyttes.

Det udpegede netværk vil ikke kun bidrage til at sikre de nævnte 664 arter. Det vil uden tvivl også bidrage til at sikre hovedparten af Danmarks øvrige 20.000 skovlevende arter.

Skov uden forstlig drift

Urørt skov forstås i rapporten som skov uden forstlig drift, men eventuelt med visse tiltag, såsom skabelse af lysninger. Der er altså *ikke* tale om skov hvor mennesker slet ikke foretager indgreb – se også boksen.

Udlæg af urørt skov vil ifølge forskerne sikre markant forbedrede vilkår for skovens biodiversitet. I den urørte skov genoprettes de mange forskellige naturlige levesteder, som skovens organismer er tilpasset. Forskerne mener ikke at udpegning af forstligt drevne skove er tilstrækkeligt til at sikre biodiversiteten, fordi det ofte er de samme, ret robuste arter, der går igen i disse skove.

Forskerne ønsker at beskytte store arealer. Det er afgørende for, hvor godt indsatsen virker, fordi en af biologiens naturlove siger: Jo mere plads, jo flere arter. Større arealer giver også større bestande som har større mulighed for at overleve på sigt.

Med den valgte model har man ikke systematisk udpeget de mest artsrige områder. Udenlandsk forskning viser at det ville give en dårligere dækning af den samlede biodiversitet.

Mange af de mest artsrige områder dækker nemlig de vidt udbredte arter mange gange. Derimod er en række sjældne arter slet ikke med fordi de stiller særlige krav og findes i områder der ikke er særlig artsrige (fx næringsfattige naturtyper).

Forskerne peger på at selv om der udpeges de nævnte 75.000 ha skov vil der fortsat forsvinde arter fra Danmark; både naturligt og som følge af menneskets tidligere eller aktuelle indgriben i naturen. Der sker også løbende en indvandring af nye arter og genindvandring af tidligere forsvundne arter.

Selv en stor indsats vil ikke være en garanti for, at hver eneste art bevares fremover. Det er en garanti for at vi på sigt mister færre arter sammenlignet med den nuværende indsats.

Rød skovlilje er en orkidé. Den er truet og findes kun tre steder i Danmark.

Spredningskorridorer

Biologer har tidligere talt om behovet for spredningskorridorer hvor arter kunne vandre over større afstande.

I dag mener man imidlertid at et biodiversitetsnetværk godt kan bestå af fysisk adskilte områder. Det kræver at de ikke er længere fra hinanden, end at arterne kan sprede sig imellem områderne, og at områderne tilsammen har en størrelse, så levedygtige bestande kan opretholdes.

Det er vigtigere at områderne er spredt over hele landet – frem for at de hænger fysisk sammen – fordi danske arter generelt har stor spredningsevne.

Antal arter pr kvadrat

I hovedscenariet har man valgt at alle 664 arter skal findes i mindst 3 kvadrater. Mange arter findes mange steder i netværket – der er således 500 arter som findes i mindst 6 kvadrater, og op mod halvdelen findes i mindst 20 kvadrater.

Størrelsen af det udpegede areal afhænger selvsagt af hvor mange kvadrater man kræver. Hvis hver art skal findes i mindst 1 kvadrat, kan man nøjes med at udpege 42 kvadrater med 32.000 ha. Hvis man ønsker at alle arter findes i mindst 5 kvadrater kræves 168 kvadrater med i alt 113.000 ha, svarende til 19% af Danmarks skovareal.

Urørt skov er ikke helt urørt

Forskerne foreslår at det meste af løvskoven i biodiversitetsnetværket udlægges urørt.

De fleste forstfolk tænker nok at det betyder at man intet foretager sig. (Bortset fra at vedligeholde og rydde veje og stier af hensyn til friluftslivet).

Ingen forstlig drift

Forskerne (og med dem de fleste biologer) bruger denne definition:

”Urørt skov betyder ophør af forstlig drift og kunstig afvanding, eventuelt suppleret af målrettede tiltag til gavn for biodiversiteten”. (Side 10 i rapporten).

Med ophør af forstlig drift menes stop for både hugst og sankning (s. 66). Tiltag til gavn for biodiversiteten beskrives således (s. 34):

”[Forskerne] udelukker ikke fremtidige tiltag som f.eks. genopretning af naturligt græsningstryk med helårsgræsning, høslet på udvalgte skovenge eller endog selektiv hugst, hvis det skønnes hensigtsmæssigt i forhold til bevarelsen af biodiversitet. Udgangspunktet er dog, at skovnaturen i videst mulige omfang skal være selvforvaltende.

Der udestår en grundigere analyse af, hvornår, hvordan og i hvilken grad forskellige tiltag og tilpasninger skal implementeres, herunder også en analyse af de økonomiske effekter af disse. Dette ligger uden for dette projekts fokus.”

”Der gøres ingen antagelser om, at adgangen til skovene eller konkrete rekreative aktiviteter begrænses, ligesom vedligeholdelse af veje og stier falder inden for rammerne af urørt skov.”

En særlig opgave – der kan tage meget lang tid – er omlægning fra produktionsskov til urørt skov. Dette er omtalt side 34 og 66.

Ingen kulturindgreb

Begrebet urørt skov har været anvendt i mange år og er defineret i Naturskovsstrategien fra 1992, udgivet af Skov- og Naturstyrelsen:

”Urørt skov er en fælles betegnelse for skov der er friholdt fra kulturindgreb fra et nærmere angivet tidspunkt. Når et skovareal har ligget urørt i en årrække kan der efterhånden udvikle sig en urskovsagtig struktur med væltede og døde træer, foryngelse i lysninger, naturlige vandforhold og mange nicher for specielle planter og dyr.”

Principperne for urørt skov uddybes i et bilag:

”- Fri dynamik og processer har topprioritet. Ingen hugst eller fjernelse af ved, undtagen af hensyn til skovgæsters sikkerhed eller passage.

- Grøfter tilstoppes, så afvanding ophører. Gennemgående vandafledning fra arealer ovenfor den urørte skov må dog tåles.

- Som hovedregel skal alle arters konkurrence ske frit. I særlige tilfælde kan mindre naturplejeindgreb komme på tale, såfremt en plejeplan udarbejdes.

- Sprøjtning, gødskning og jordbearbejdning må ikke ske.

- Kørsel med traktor og tungt maskinel må ikke ske.”

Klare definitioner

Forstfolk og biologer har diskuteret urørt skov de senere år. De har ofte talt forbi hinanden, fordi forstfolk antager at urørt skov betyder at der intet foretages, mens biologer godt kan lave lysninger og udsætte græssende dyr.

Der er derfor behov for mere klare definitioner. Urørt skov bør anvendes til skov som slet ikke røres af mennesker.

De skove som forskerne forestiller sig at udlægge – og som altså kan plejes med visse indgreb – bør have et andet navn. De kunne måske hedde biodiversitetsskov.

sf

Ved udvælgelsen af de områder der bør beskyttes har man set på udbredelsen af 664 arter, hvoraf 229 arter anses for truede. Hvis man valgte at det kun var de 229 truede arter der skulle leve i mindst 3 kvadrater, så ville det kræve 96 kvadrater med 69.000 ha. Man sparer altså kun 6.000 ha ved at lægge vægten på truede arter frem for alle arter.

Alene statsskove

Flere politiske partier og organisationer har foreslået at alle statsskove blev lagt urørt. Begrundelsen er især at det politisk kan være nemmere at gennemføre.

Forskerne peger på at denne løsning er samfundsøkonomisk dyrere, fordi en stor del af skovens biodiversitet findes i områder med meget lidt statsskov. Det betyder at der samlet set skal afsættes mere skov hvis man vil dække biodiversiteten lige så godt.

Nåleskov

Hovedscenariet sigter ikke mod arter i nåleskov. Men i datamaterialet findes også 122 arter som helt overvejende lever i nåleskov.

Hvis disse arter skal optræde i mindst 3 kvadrater kræver det udpegning af 45 kvadrater med i alt 46.000 ha nåleskov. Det svarer til 15% af det samlede areal med nåleskov. Mange af disse områder er hede- og klitplantager på mager jordbund. Se figur 5.

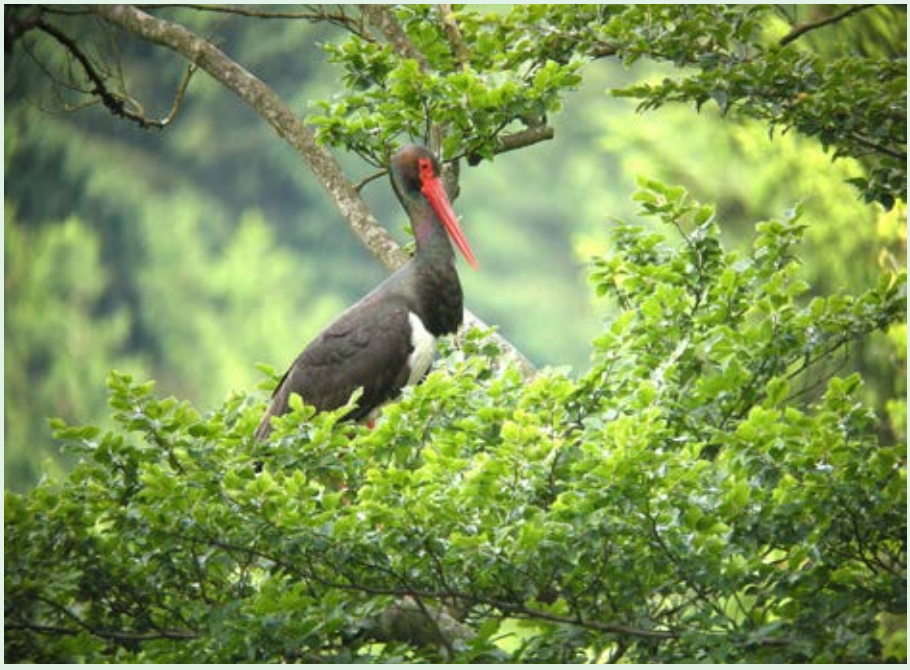
Det anbefales at arealbehov og eventuelle tiltag til at beskytte nåleskovens arter undersøges yderligere.

Ældre rapporter

I denne rapport er det foreslået at udlægge 75.000 ha som urørt skov. Nogle af forskerne bag denne rapport var i 2012 med til at udarbejde en rapport i samarbejde med De Økonomiske Råd hvor det blev foreslået at udpege 47.000 ha urørt skov. (Se omtale i Skoven 3/12 og 4/12).

Forskellen mellem de to rapporter skyldes, at den nye rapport er baseret på mange flere oplysninger om arternes udbredelse. Der er medtaget flere planter, og frem for alt indgår der nu svampe, som er væsentlige netop i forhold til udpegningen af skov.

sf



Den sorte stork er en af de arter som måske vil få gavn af uforstyrrede skove med gamle løvtræer og skovsumpe, småsøer og vandløb. I 1850 ynglede der 150 par i Danmark, men arten er nu forsvundet.

Samspil med andre skovprodukter

Den manglende vedproduktion ved udlæg af urørt skov skønnes at koste 143 mio. kr om året. Det svarer til et éngangsbeløb på mindst 4,8 mia. kr.

Skovene skal levere mange produkter. Ikke blot biodiversitet, men også vedproduktion, friluftsliv, grundvand, jagt, samt optag og lagring af kulstof (CO_2). Derfor har forskerne undersøgt om der er konflikter eller synergier mellem sikring af biodiversitet og de øvrige samfundsgoder.

Forstlig drift

Der er en konflikt mellem biodiversitet og forstlig drift. Ophør af skovdrift i biodiversitetsnetværket på 75.000 ha vil medføre tabte indtægter fra træproduktion på 143 mio. kr. årligt, 1.900 kr/ha/år. Der er tale om det samme beløb hvert år ud i al fremtid.

Dette kan omsættes til et éngangsbeløb på grundlag af det afkast som man vil forvente af investeringer i skovbrug. Hvis skov skal give et afkast på 3% om året, vil tabet svare til et éngangsbeløb på 4,8 mia. kr. Er renten 2% bliver beløbet 7,2 mia. kr.

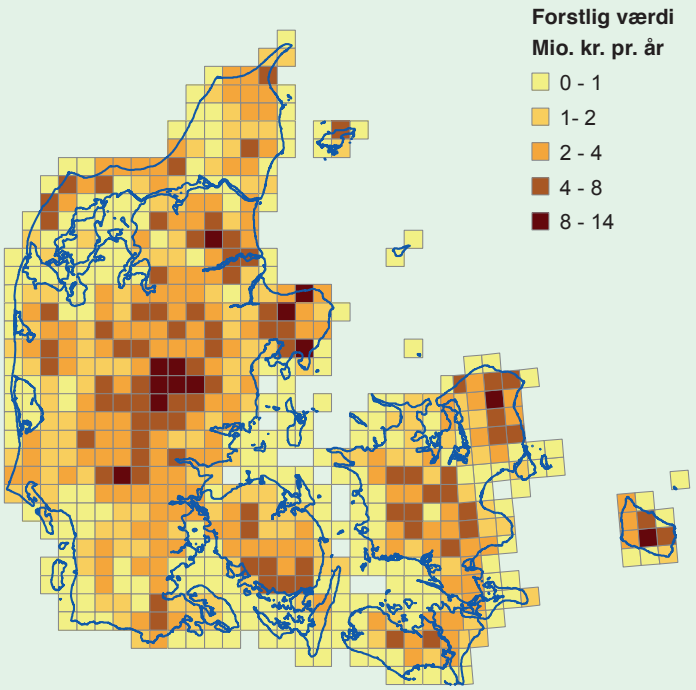
De nævnte 143 mio. kr omfatter ikke udgifter til eventuelle plejetiltag, vedligehold af veje og stier, anlæg til friluftsliv mv.

Der vil være samfundsøkonomiske gevinster ved mere naturrig skov, men de er ikke opgjort i rapporten.

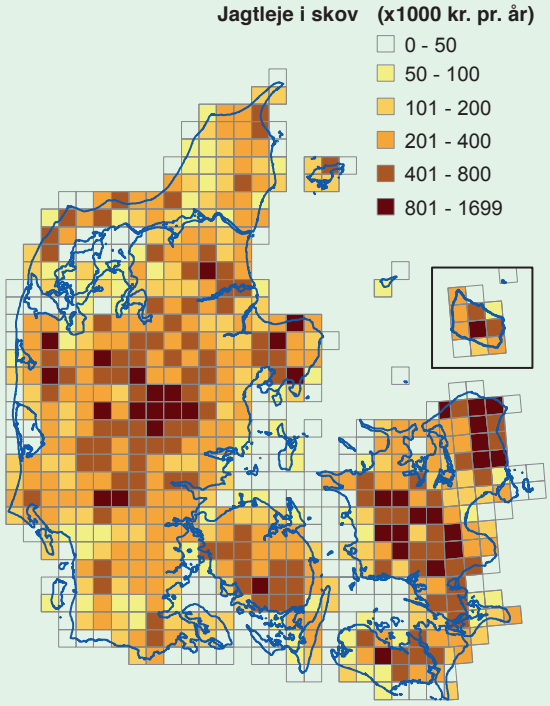
Figur 6 viser den geografiske fordeling af skovenes anvendelse til vedproduktion.

Friluftsliv og jagt

Urørt skov forstærker nogle elementer, som typisk værdsættes af skovgæsterne, og de vil ikke indebære nævneværdige begrænsninger for friluftslivet. Udlæg af urørt skov



Figur 6. Geografisk fordeling af forstlig værdi af danske skove, beregnet ud fra skovarealet i hvert kvadrat og den skønnede årlige indtægt fra skoven.



Figur 7. Geografisk fordeling af værdien af jagt i danske skove, beregnet ud fra skovarealet i hvert kvadrat og den skønnede værdi af jagten.

vil derfor øge oplevelsesværdien i skovene og antallet af skovgæster.

Forskerne skriver at jagten i skovene vil forbedres eller forblive uændret. Urørt skov forventes at understøtte en større mængde vildt. På sigt formodes dette at øge jagtens værdi både i og omkring skovene. Forskerne tilføjer at der er kun begrænset viden på dette felt.

Figur 7 viser den geografiske fordeling af skovenes anvendelse af jagt.

Kulstof

Samspillet mellem biodiversitet og CO_2 er komplekst. Kulstoflageret i de urørte skove vil stige over en meget lang årrække og vil på sigt mindst svare til skovrejsning af et tilsvarende areal med ny forstligt drevet skov. Det løbende CO_2-optag fra atmosfæren vil falde, men over en lang årrække.

Grundvand

Der er overvejende positivt samspil mellem biodiversitet og grundvand. Der forventes en stigning i grundvandsdannelsen i skove i netværket som følge af ophørt dræning og mindre nåleskov. En eventuel påvirkning af grundvandskvaliteten er ikke veldokumenteret og hænger overvejende sammen med forureningskilder uden for skovene.

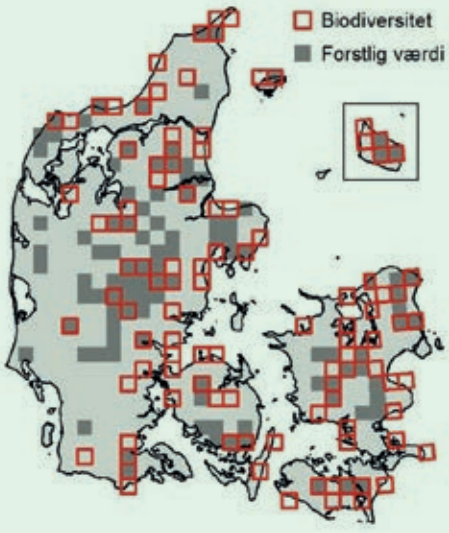
Overlap

Selvom der kan være konflikter mellem forskellige mål, er de ikke lige udtalte overalt. Hvis man vælger de 105 kvadrater hvor forstlig drift har størst betydning og sammenligner med de 105 kvadrater hvor biodiversitet har størst betydning, så er der overlap mellem 42 kvadrater.

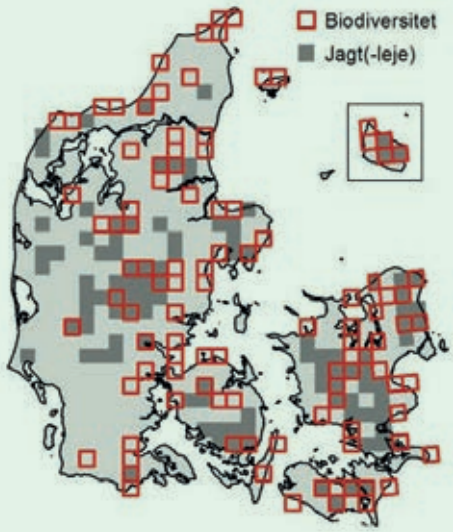
Det betyder altså at 40% af de skove som foreslås udlagt til urørt skov i hovedscenariet både er vigtige for biodiversiteten og for vedproduktionen. Se figur 8.

For jagtleje viser tilsvarende beregninger overlap i 34 kvadrater, se figur 9. For de øvrige goder er der overlap for 29-41 kvadrater;

sf



Figur 8. De 105 kvadrater med høj biodiversitet (røde) og de 105 vigtigste kvadrater mht. forstlig værdi.



Figur 9. De 105 kvadrater med høj biodiversitet (røde) og de 105 vigtigste kvadrater mht. hhv. rekreativ værdi og jagtinteresser (grå).

Rapporten

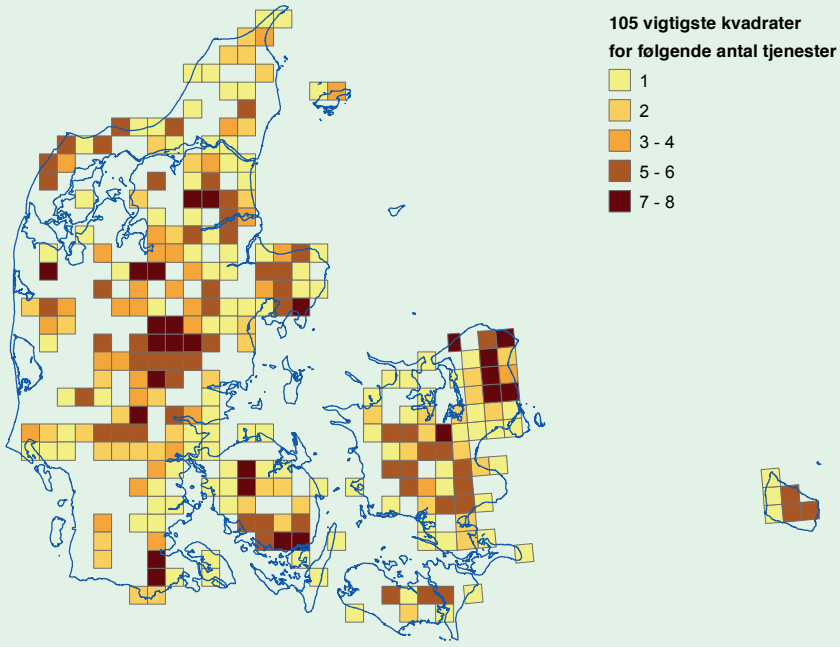
Anders Højgaard Petersen, Thomas Hedemark Lundhede, Hans Henrik Bruun, Jacob Heilmann-Clausen, Bo Jellesmark Thorsen, Niels Strange og Carsten Rahbek: Bevarelse af biodiversiteten i de danske skove. En analyse af den nødvendige indsats, og hvad den betyder for skovens andre samfundsgoder.

Udgivet marts 2016. Center for Makroøkologi, Københavns Universitet. 110 sider. Rapporten kan downloades fra CMEC's hjemmeside:
http://macroecology.ku.dk/biodiv-dk-skove/

Rapporten er udarbejdet med støtte fra Villum Fonden.

Figurer

Alle stregtegninger og grafer: Rapporten
Fotos: Gøgeurt: Thomas Huntke / Wikimedia commons. Stork: Franck Vassen / flickr. Løvenholm: S. Fodgaard.



Der er mange overlap mellem de økosystemtjenester som skoven yder. Derfor må der mange steder ske afvejning mellem de forskellige tjenester. Figuren viser for hvert kvadrat hvor mange af 8 tjenester der har dette kvadrat blandt de 105 vigtigste kvadrater. De 8 tjenester er: biodiversitet, forstlig værdi, kulstoflager, kulstofoptag, grundvand nitratfølsom, grundvand særlige drikkevandsinteresser, rekreativ værdi og jagt.

AHWI

AHWI GRENKNUSERE og RODFRÆSERE

Effektive – også i juletræskulturer

Grenknuser type FM500-2000

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

Rodfræser type RFL700-2000

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

30 millioner arter

Mange er ikke beskrevet

Biodiversitet står for mangfoldigheden af dyr, planter, svampe, mikroorganismer mv. Videnskaben skønner at der findes omkring 30 millioner arter på verdensplan, men det er kun 2 millioner arter der er beskrevet videnskabeligt og navngivet.

Det samlede antal er altså behæftet med stor usikkerhed. Det er især i udviklingslande man kan finde mange nye arter, fordi der ikke er mange forskere i disse lande.

Hvert år beskrives 17-18.000 nye arter på verdensplan. Forskere fra Statens Naturhistoriske Museum i København (SNM) bidrog i 2015 med 73 nye arter til listen. De havde bl.a. fundet flere sommerfugle, biller, fluer, fisk, børsteorme, snegle og en lang række tusindben.

Nye arter kan findes de mest uventede steder. Samlingerne på

Et tusindben fra SNM's samlinger, inficeret med svampe (de fine hvide tråde).

SNM rummer tusindvis af tusindben, og da man fornylig gennemgik samlingen fandt man at der voksede små svampe på mange af dyrene.

Blandt disse svampe viste det sig at der var hele 9 nye arter. En af svampene bliver op til 2 mm og blev navngivet Rickia gigas – den gigantiske Rickia. Den blev i øvrigt fundet på det østafrikanske kæmpetusindben, så det er altså en kæmpe der vokser på en kæmpe.

Der findes mere end 14 millioner genstande i museets samlinger, som er opbygget gennem 400 år. Samlingerne er grundlag for alle museets aktiviteter – udstillinger, formidling gennem foredrag og publikationer, uddannelse på universitetet og andre steder og ikke mindst forskning.

30.000 danske arter

Det menes at der lever mere end 30.000 arter af dyr, planter og svampe i Danmark. Heraf lever måske 20.000 arter i skovene.

Af de 30.000 arter er de 8.000 arter så godt beskrevet at vi kan skønne om de er truede. I Danmark er vi altså oppe på at kende 1/4 af alle arter, hvor det på verdensplan er under 1/10.

Kilde: www.snm.ku.dk 7.3.16

22 annoncer og 11 nyheder

Fra nytår og til midten af marts har vi udsendt 7 udgaver af Skoven-Nyt.

Her kunne du læse 22 annoncer – heraf 4 med stillinger, 7 med kurser og møder og 11 med produkter. Og der var 11 nyheder.

Er det noget du er gået glip af – så er det fordi du ikke er tilmeldt den elektroniske udgave af Skoven-Nyt.

Send din e-mail adresse til Liselotte Nissen – lln@skovforeningen.dk – så er du hele tiden opdateret.

Kontakt Liselotte Nissen (telefon 33 78 52 15) hvis du vil indrykke annoncer for stillinger, kurser eller skovprodukter. Skoven-Nyt kan udsendes med kort varsel.

Dette siger rapporten ikke noget om

Af Tanja Blindbæk Olsen og Hans Maltha Hedegaard, Dansk Skovforening

En række emner behandles ikke:
- **andre midler end urørt skov til at sikre biodiversiteten,**
- **allerede beskyttede arealer,**
- **prisen ud over tabt træproduktion,**
- **tabte arbejdspladser,**
- **kulstofoptag og lagring efter hugst.**

Skovforeningen mener der nu er brug for viden om billigere virkemidler end urørt skov til at bevare biodiversitet og fortsat tilsagn om at private skovejeres bidrag skal ske ved frivillighed og betaling.

Kommentar til rapporten "Bevarelse af biodiversiteten i de danske skove", udarbejdet af en række forskere fra Københavns Universitet. Red.

Rapporten om biodiversitet er en række forskeres analyse af den nødvendige indsats for at bevare biodiversiteten i de danske skove og hvad den betyder for skovens andre samfundsgoder. Analysen er systematisk og teoretisk velargumenteret, men er samtidig baseret på forudsætninger, antagelser og afgrænsninger som forskerne selv har valgt.

Derfor er der i sagens natur mange aspekter som rapporten ikke får med, men som er vigtige for politikernes behandling af hvordan skovenes biodiversitet og andre værdier kan bevares og udvikles. Der kan særligt fremhæves følgende:

I en skov uden forstlig drift vil det være svært for skovejeren at give tilladelse til mere intensive aktiviteter, afholdelse af orienteringsløb, anlæg af MTB-baner etc, fordi væltede stammer er til gene for færdslen og kan spærre udlagte stier. Dette vil kunne få økonomisk betydning for ejeren.

Andre midler end urørt skov

Rapporten antager at skov uden træproduktion (i rapporten benævnt urørt skov) er det mest effektive og omkostningseffektive middel til at bevare biodiversiteten i skoven.

Men mange andre driftsformer der fokuserer direkte på bestemte biodiversitetsværdier, vil også have en effekt. De er ikke behandlet i rapporten, da effekten ikke er videnskabeligt dokumenteret.

Manglende viden om andre virkemidler er kun sporadisk nævnt i rapporten. Det er en væsentlig mangel, hvis rapporten skal være dækkende som grundlag for at beslutte en konkret indsats.

Det ville have været ønskeligt at opstille og regne på flere forskellige scenarier med en kombination af flere forskellige virkemidler.

Trusselsbilledet kan ikke genkendes

Analysen tager udgangspunkt i et trusselsbillede som Skovforeningen ikke kan genkende. Intensiv skovdrift (renafdrift, kun én art, manglende gamle træer og dødt ved, kunstig afvanding) nævnes som den dominerende driftsform i dagens skove og som den største trussel mod biodiversiteten.

Det billede er for ensidigt og dækker ikke den omstilling, som de seneste tiår er gennemført i skovbruget. Skovdriften er i dag mere flersidig, og stadig flere arealer drives med et andet hovedformål end træproduktion baseret på kun én træart

Allerede beskyttede arealer

Rapporten medregner ikke de skovarealer der allerede er beskyttet i dag og deres betydning for biodiversiteten:

- 33.000 ha som frivilligt forvaltes som uensaldrende, urørt skov (ifølge Danmarks skovstatistik, udarbejdet af Københavns Universitet).
- Aftaler om urørt skov. Der var 7.200 ha i 2012 (1.900 privat, 5.300 statsejet).
- Aftaler om særlig drift, herunder gamle driftsformer. Der var 9.300 ha i 2012 (2.700 privat, 6.600 statsejet).
- Aftaler om egekrat. Der var 4.400 ha i 2012, svarende til 94 % af egekratarealet.
- Aftaler om efterladelse af træer til død og henfald. Samlet areal kendes ikke.
- Natura 2000-udpegninger. Der er kortlagt 20.000 ha med beskyttede skovnaturtyper.
- Fredninger med målrettede restriktioner, fx løvtræbinding, dødt ved, skånsom drift, urørt skov.
- Fredskovsarealer med søer, moser, heder, strandenge, strandsumpe, ferske enge og biologiske overdrev, uanset hvor små de er (Skovlovens § 28). Deres samlede areal kendes ikke, men beskyttelsen gælder i alle fredskove. Hvis disse naturområder er store nok, falder de ind under Naturbeskyttelseslovens § 3.
- Løvskovbryn som er beskyttet efter skovloven. Samlet areal kendes ikke.

Prisen ud over tabt træproduktion

Modellerne anvendt til beregningerne i økonomiafsnittet er rimelige, men desværre er det besluttet kun at regne på tabet af indtægter fra træproduktionen i den eksisterende bevoksning. Der vil også være omkostninger til indgreb som fremmer biodiversiteten samt ejerens tab ved at miste andre handlemuligheder i fremtiden.

Rapporten regner desuden kun på gennemsnitstal for tabt træproduktion. Den behandler eller forholder sig ikke til den store spredning der vil være mellem ejendomme og de enkelte bevoksninger når det gælder fx vedmasse, træarter, aldre, kvaliteter og boniteter. Derfor vil de beregnede gennemsnitstal ikke umiddelbart kunne danne grundlag for en betalingsmodel.

Med en kalkulationsrente på 3% svarer den årlige driftsøkonomiske pris pr. ha til en engangserstatning på 63.000 kr/ha. Det er kun ca. det halve af handelsprisen på en gennemsnitlig skov, der rummer alle aldre fra nyetablerede kulturer til hugstmodne bevoksninger. Samtidig må det formodes, at de arealer, der er interessante at udlægge til urørt skov vil være i den ældre aldersklasse.

Kapitaltabet er endvidere *langt* større end en kapitalisering af det årlige driftstab, der er anført i rapporten. Det viser SKAT's værdisætning af urørte skovarealer i den offentlige vurdering da også.

Tabte arbejdspladser

Det vil højst sandsynligt koste arbejdspladser i landområderne at opgive træproduktion, og det vil koste arbejdspladser i træindustrien. Det aspekt er ikke medtaget i beregningerne.

Kulstofoptag og -lagring efter hugst

Rapporten regner på de urørte skoves kulstofoptag og -lagring som om skovene skal være 100 % urørte med den vedmasserige Suserup Skov ved Sorø som eksempel.

Men samtidig præciserer rapporten at den med "urørt skov" mener skov med store lysninger, flere etager og meget vand. Det er en anden skovtype med mindre kulstofoptag og -lagring end Suserup skov.

I sammenligningen med hvad en skov med træproduktion optager og lagrer er kulstoflagringen i produkter ikke medtaget. Dermed fremhæves de gode klimavirkninger ved at anvende træ frem for stål, plastik og beton ikke i rapporten.

Mulige konflikter med friluftsliv

Det konkluderes at oplevelsesværdien i skovene vil stige, og at der for friluftslivet ikke vil være nævneværdige begrænsninger. Men alt andet lige vil det være svært at give tilladelse til mere intensive aktiviteter, afholdelse af orienteringsløb, anlæg af MTB-baner etc, hvilket også vil kunne få økonomisk betydning for ejeren.

Det skovbillede, der fremkommer ved urørt skov er ofte rodet og i en lang periode vil dette være ensartet. Rapporten nævner at *"Over tid er det sandsynligt, at den urørte skov i gennemsnit vil opleves lige så åbent som den forstligt drevne skov"*.

Det vil i den grad afhænge af den plejeindsats der bliver gennemført. Hvis ikke der aktivt fjernes store mængder vedmasse vil der gå mange år (læs: langt over 100 år) før der opstår lysbrønde og åbne arealer. Og det varierede billede som den forstlige skov giver med bøgesøjlehaller, tætte nye bevoksninger og renafdrifter vil ikke fremkomme.

Flere undersøgelser peger på at det vil kræve en stor oplysningsindsats førend den almene befolkning synes om det nye mere rodede skovbillede, og dette må også anses for en omkostning.

Skovforeningen: Dette er der brug for nu

På baggrund af rapporten har Dansk Skovforening gentaget over for Regeringen og Folketinget hvad vi mener at der er brug for lige nu:
- Viden om virkningen af billigere og mere målrettede virkemidler til at bevare biodiversitet end skov uden træproduktion.
- En samlet politik for hvad Danmark vil med skovene og hvor mange penge Danmark vil bruge på det.
- Fortsat tilsagn fra politikerne om at private skovejeres bidrag til at realisere samfundsmæssige mål skal ske ved frivillighed og betaling.

Der er mange driftsformer som kan gavne biodiversiteten samtidig med at der fortsat er træproduktion i et eller andet omfang. Det er fx græsningsskov, stævningsskov, udvidelse af vådområder, lysninger, efterladelse af træer til naturlig død og henfald, kant- og bufferzoner til hot-spots for biodiversitet, varierede skovbryn, selvforyngelse med vedvarende skovdække, blandingsbevoksninger med flere træarter og øget aldersspredning.

Biodiversitet er andet end urørt skov

Af formand Niels Reventlow og direktør Jan Søndergaard, Dansk Skovforening

Politikerne kan anvende mange virkemidler ud over urørt skov for at beskytte biodiversiteten.

Det kan være skov med særlige hensyn, grønne driftsplaner og plejeaftaler for Natura 2000 områder.

Skovforeningen lister de vigtigste elementer i aftaler med skovejere om naturhensyn i skovdriften.

Dansk Skovforening inviterede i januar Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg til Orenæs. Formålet var at drøfte de private skoves vilkår og vise nogle af de mange hensyn skovbruget kombinerer for at opfylde samfundets ønsker til en bæredygtig skovdrift.

Nu vil regeringen lave en naturpakke, og derfor sendte Skovfor-

eningen i marts et brev til udvalget med forskellige forslag til at beskytte skovenes biodiversitet. Brevet bringes her i let forkortet version.

Der har været mange forslag til hvad der skal til for at standse tilbagegangen af biodiversiteten i skovene. Debatten har især drejet sig om urørt skov og anden skov uden træproduktion. Men mange andre driftsformer med flersidige hensyn eller særlige hensyn målrettet arter der ønskes beskyttet, vil også gavne biodiversiteten.

Forskerne ved endnu ikke hvor stort et areal der skal til – og med hvilken driftsform – for at opnå den samme effekt som skov helt uden træproduktion. Der er udlagt forsøg, blandt andet i Grib Skov, for at belyse den sammenhæng. Vi afventer stadig resultatet.

Der er meget forskellige udgangspunkter i landets skove, og ikke ét enkelt universalmiddel kan overalt løse opgaven med at løfte biodiversiteten mest omkostningseffektivt. Fokusér indsatsen i skove som i forvejen har en naturmæssigt særlig høj værdi (fx §25-skove). Naturstyrelsen planlægger at kortlægge disse skove frem mod 2018.

Forslag til virkemidler

Urørt skov og skov uden træproduktion
Dette virkemiddel er det mest begrænsende for mulighederne for at drive skoven så den også opfylder de mange andre formål som ejeren og samfundet har. Aftaleindholdet kan med fordel indeholde en fortrydelsesret.

Der er ifølge Danmarks Skovstatistik (2012) allerede knap 40.000 ha som forvaltes som uensaldrende, urørt skov. Godt 32.000 ha skov er udlagt frivilligt af ejerne inkl. fredninger, knap 2.000 ha er udlagt ved en aftale med staten, mens staten har udlagt godt 5.000 ha.

I en ny rapport fra Københavns Universitet peger forskere på at udlæg af skov uden træproduktion og med tiltag til gavn for biodiversiteten sandsynligvis er den billigste metode.

Med de valgte antagelser og forudsætninger beregner rapporten at der skal udlægges cirka 75.000 ha skov uden træproduktion og med biodiversitet som formål, placeret ud fra kendskab til arternes udbredelse, for at sikre hovedparten af den skovlevende biodiversitet i Danmark på langt sigt.

Rapporten kalder sådan skov for "urørt skov". Dette navn er brugt misvisende i rapporten (som taler om skov der muliggør fx træfældning, græsning og tilkastning af grøfter). Navnet strider mod Danmarks gældende definition på urørt skov fra Naturskovsstrategien 1992 som definerer urørt skov som skov helt friholdt fra kulturindgreb.

Rapporten analyserer ikke andre virkemidler med begrundelsen at effekten af andre midler ikke er kendt. Men andre midler *har* en effekt.

Skov med særlige biodiversitetshensyn
Mange driftsformer med flersidige hensyn, herunder fortsat træproduktion i et eller andet omfang, kan også gavne biodiversiteten.

Det er fx græsningsskov, stævningsskov, udvidelse af vådområder, lysninger, efterladelse af træer til naturlig død og henfald, kant- og bufferzoner til hot-spots for biodiversitet, varierede skovbryn, selvforyngelse med vedvarende skovdække, blandingsbevoksninger med flere træarter og øget aldersspredning.

Se fx anbefalingerne fra Skovpolitisk Udvalg 2011: *http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Webudgave1.pdf*

Udarbejdelse af naturplaner (grønne driftsplaner)
Viden om særlige forekomster af biodiversitet på ejendommen er et billigt og effektivt virkemiddel til at både at målrette aftaler og ejerens egen naturindsats. Både eksisterende og nye planer bør udvides til at beskrive den enkelte skovs muligheder for at bidrage til biodiversitetsmålene i den kommende naturpakke.

Der er udarbejdet grønne driftsplaner på ejendomsniveau for ca. 260.000 ha privat skov. Der mangler et tilbud til de resterende 165.000 ha.

Natura 2000-skovaftaler
Habitatdirektivet skal sikre gunstig bevaringsstatus for en række truede, sjældne og karakteristiske dyre- og plantearter og naturtyper. Der mangler at blive indgået aftaler på ca. 15.000 ha privat skov der er udpeget som Natura 2000-skov.

Samarbejde med private skovejere

Det politiske mål er at skabe mere biodiversitet i skov.

Hold fast i det mål når *virkemidlerne* vælges. Vær bevidst om at midlerne til at nå målet er mange, se ovenfor.

Hvis det politisk er ønsket også at inddrage private skove og dermed løse opgaven gennem aftaler med private skovejere, er det afgørende at:

- Indsatsen baseres på *frivillighed og betaling*. Det sikrer skovejernes motivation og samarbejde, og det mobiliserer ejernes engagement og viden om skoven til gavn for indsatsen.
- Skovejeren har sikkerhed for *robuste aftalevilkår*. Fx må vilkårene i aftaleperioden ikke ændres på grund af nye krav begrundet i en eventuel EU-medfinansiering.
- Skovejeren, som har driftsansvaret, har *medindflydelse* på aftalernes indhold.
- Skovejeren kender det konkrete biodiversitetsmål i aftalen og kan *justere indsatsen* hvis der viser sig bedre veje til at nå målet.
- Der laves en *hvidbog* som beskriver biodiversitetsmålene og de tilhørende virkemidler
- Aftalerne kan indeholde *hele paletten af virkemidler*. Tilbyd forskellige virkemidler der alene eller i kombination med andre kan øge biodiversiteten for de færreste penge på det konkrete areal. Det kan fx være aftaler for udvalgte arealer eller samlede aftaler for hele ejendomme der kan indgå i en overordnet plan om at binde de naturfremmende aftaler sammen i et netværk.

Flersidighed er afgørende

Biodiversitetsmål er et blandt flere mål som skovdriften skal opfylde. Det kan ikke ses isoleret fra skovenes fremtidige leverance af træ til grøn omstilling, fossilfri energi, kulstofoptag, friluftsliv og folkesundhed.

Nogle af hensynene kan være i konflikt med hinanden, men langt det meste kan skovejerne kombinere gennem en flersidig og bæredygtig skovdrift.

Det kræver dog at der ikke kun laves en national plan for skovenes bidrag til biodiversiteten i naturpakken. Der skal også laves en samlet politik for alt det som skovene kan og bør levere til Danmarks velfærd.

En samlet national skovpolitik har manglet i årevis. Der er hårdere brug for den end nogensinde, så skovene og skovejerne ikke fortsat efterlades uden sammenhængende prioritering og funktionelle rammevilkår.

Flersidig skovdrift kan være positiv for biodiversiteten, bl.a. på grund af de lysåbninger, der skabes i forbindelse med foryngelse af skoven. Tilsvarende er traditionen for bl.a. at efterlade gamle træer – veterantræer – positiv for biodiversiteten.

Rapport om biodiversitet er stærkt kritisabel

Af Palle Madsen 1), Esben Møller Madsen 2) og Anders Bülow 3)

Kritik af rapporten om bevarelse af biodiversitet i de danske skove.

1) professor, Skovskolen, IGN, Københavns Universitet
2) skovrider, Skåneskogens Utvecklings AB
3) uddannelseschef, Skovskolen, IGN, Københavns Universitet

Der er ikke dokumentation for at urørt skov er nødvendig for at sikre truede arter.

De økonomiske beregninger er misvisende og medtager ikke alle omkostninger.

Beskrivelsen af urørt skovs betydning for klimaet er forkert.

Sammenfatning

Rapporten fremstår udarbejdet med det implicitte mål at få normale og flersidigt drevne skove udlagt som urørt skov uden dokumentation for, at det både er den mest bæredygtige og den mest effektive måde at forvalte biodiversiteten på.

Rapporten bygger på en antagelse om, at hvis man overfører flersidigt drevet skov til urørt skov, er det den bedste måde at forvalte biodiversiteten på. Dette er ikke analyseret.

Når rapporten derfor konkluderer, at urørt skov er den mest omkostningseffektive måde at bevare biodiversiteten på, er det m.a.o. fordi rapporten i sine antagelser både forudsætter, at urørt skov er bedst

og samtidig ser bort fra alternative måder at løse spørgsmålet på. Rapporten er dermed et partsindlæg og i højere grad et ideologisk dokument end en videnskabelig rapport.

Rapporten signalerer i sit oplæg uvildighed, hvilket imidlertid *ikke* modsvares af indholdet. Grundlæggende kan konstateres, at rapportens *bæredygtighedsperspektiv omkring klimaændringer ikke er korrekt.* Dette er bemærkelsesværdigt, når man tænker på, at artstilbagegangen kan komme ud af kontrol, hvis klimaspørgsmålet ikke løses.

Endelig kan tillægges, at rapporten ikke nævner de moralske aspekter, som urørt skov medfører for klimaet. Danmark importerer allerede 2/3 af sit træforbrug, og udlægningen af urørt skov vil øge importandelen.

Det indebærer, at andre dele af verden – bl.a. lande med oprindelige naturskove – må øge deres træhugst tilsvarende, selvom udlægningen af urørt skov i Danmark *ikke er nødvendig* for at sikre de truede arter i den danske natur.

Flere kritiske punkter

I øvrigt falder følgende kritikpunkter i øjnene:

Manglende videnskabelig dokumentation.
Rapporten har som *antagelse*, at urørt skov *med udgangspunkt i dyrket skov* er en nødvendighed for at redde de truede arter. Den *fremlægger imidlertid ikke videnskabelig dokumentation* for, at denne antagelse er korrekt. Rapporten nævner da heller *ikke en eneste truet art, som behøver urørt skov.* Rapporten forveksler de to begreber "nødvendighed" og "være godt for".

Skovdrift positiv for biodiversiteten.
Rapporten har som forudsætning, at flersidig skovdrift er ødelæggende for biodiversiteten og derfor bør ophøre. Denne forudsætning er *udokumenteret.*

Flersidig skovdrift kan være positiv for biodiversiteten, bl.a. på grund af de lysåbninger, der skabes i forbindelse med foryngelse af skoven. Tilsvarende er traditionen for bl.a. at efterlade gamle træer – veteran-træer – positiv for biodiversiteten. Denne praksis kan let videreudvikles, og vil være meget omkostningseffektiv.

Fx viser nye svenske undersøgelser, at det er muligt at kombinere skovdrift og biodiversitet. Disse erfaringer omtales ikke i rapporten.

Bevidst sproglig uklarhed
Urørt skov betyder i gængs sprogbrug, at indgreb ophører, hvilket medfører, at skovene successivt bliver mørkere og mørkere med større og større mængde dødt ved. Arter som kræver lysåbne skove vil derfor forsvinde, når urørte skove skal løse biodiversitetsmålet.

Fra forfatternes side har man erkendt, at urørt skov ikke skal være urørt, sådan som normal sprogbrug og normal videnskabelig praksis fordrer. Det er derfor vildledende, når rapporten alligevel anvender betegnelsen urørt skov, men mener plejekrævende skov, idet *urørt skov signalerer fravær af løbende omkostninger.*

Men når plejetiltag medfører omkostninger, så bør de i deres fulde omfang indregnes i de økonomiske beregninger, hvilket rapporten desværre ikke gør.

Rapporten er ikke konkret m.h.t., hvad urørt skov egentligt er. En omkostningsvurdering er dermed ikke mulig. *Rapportens økonomiske konklusioner er derfor stærkt misvisende.*

Fejlagtig historieskrivning
Rapporten *italesætter, at dagens skove er rester af oprindelig skov / urskov.* Det er forkert. De oprindelige skove forsvandt successivt gennem middelalderen pga. overforbrug. For 200 år siden var skovarealet nede på 3 – 4 % og kunne knapt kaldes skov; det var forarmede og stærkt udpinte restskove.

Dagens flersidigt drevne skove – ca. 15 % af landarealet – har imidlertid gjort det muligt for den flora og fauna, som var tilknyttet disse restskove, at overleve, og nye arter har etableret sig (f.eks. i plantagerne i Jylland og i Tisvilde Hegn).

Betydning for klimaet
Rapporten inddrager *ikke*, at

- Dyrkede skove, som de danske, med efterfølgende træanvendelse, har et større potentiale for at binde kulstof end urørt skov.

Dette skyldes for det første, at dyrket skov vokser hurtigere, og dermed binder mere CO_2 end urørt. For det andet indebærer anvendelsen af træ i varige træprodukter, at der heri opbygges et kulstoflager, som er større, end hvad der kan opbygges ved at lade træet stå i urørt skov, forrådne og frigøre CO_2 dér.

Anvendelsen af træ som biobrændsel er næsten CO_2-neutral. Når træ desuden erstatter energiintensive materialer som stål, aluminium, beton, tegl mm fortrænges anvendelsen af fossile brændsler (substitutionseffekten), hvilket medfører en positiv klimaeffekt.

Forkert arealudpegning
Beregningerne af, hvilke arealer der ønskes udlagt til urørt skov, sker som en *modelberegning* med et antal subjektivt fastlagte parametre. Disse er ikke begrundet nærmere.

For de centrale størrelser i beregningerne er der ikke foretaget følsomhedstest. Rapportens beregninger har heller ikke været underkastet et uvildigt review af udenlandske forskere.

Rapportens beregninger indebærer endvidere, at store skovarealer uden særligt naturindhold udlægges urørt; vel vidende, at deres naturindhold først vil øges på 50-100 års sigt.

Som rapporten gør opmærksom på, er datagrundlaget ufuldstændigt, hvilket dog ikke forhindrer forfatterne i at drage vidtgående konklusioner. Det betyder, at arealet for urørt skov pustes yderligere op.

Økonomiske konklusioner forkerte
Som nævnt er rapportens økonomiske beregninger stærkt misvisende. Det bør her tillægges, at rapporten helt forbigår de negative konsekvenser, udlægningen af urørt skov har for økonomien og beskæftigelsen i træindustrien.

Selvom de økonomiske beregninger – matematisk set – er uangribelige, så bliver konklusionerne alligevel forkerte, fordi konklusionerne afspejler præmisserne, som på afgørende punkter er forkerte.

Kort sagt: vi behøver et bedre grundlag for at træffe korrekte beslutninger for at bevare biodiversiteten i Danmark i en bæredygtig sammenhæng.

Jagt søges

Blandet jagt eller skovjagt til 3-5 personer søges. Budget 15.000 - 35.000. Helst på Sjælland, men nordlolland er ok hvis der er overnatningsmuligheder i jagthytte. Ring eller skriv og lad os få en kaffesnak om mulighederne.

Ken Thomsen
2371 7376 / kenthomsen@dbmail.dk

Det er slut med at dræne i den fredede Lille Vildmose, og vandet er kommet tilbage i de tidligere tørlagte gravebaner.

Verdens største hjort sættes ud i Jylland

Tekst og fotos:
journalist Jan Skriver

Elgen vil snart igen færdes i den danske natur efter en pause på 5.000 år. Fem unge svenske elge vil i maj/juni blive sat ud i Lille Vildmose i Himmerland.

Dyrene skal bidrage til et mere åbent landskab og en højere biodiversitet.

Siden november har fem unge elge fra Småland holdt til i et indhegnet område på fem hektar i et hjørne af Lille Vildmose i Himmerland. Der er tre kvier og to tyrekalve som har vænnet sig til danske forhold og fødeemner.

- Læg mærke til hvordan elgene har flænset barken af nogle af naletræerne. Det kan vi lide at se, for de store drøvtyggere skal være med til at åbne landskabet og bane vejen for flere flader med højmose uden træer. Vi vil hellere bruge hjortekraft i stedet for maskinkraft og motorsave, siger Jens Vinge, der er skov- og landskabsingeniør i by- og landskabsforvaltningen i Aalborg Kommune.

Kommunen er plejemyndighed for Lille Vildmose, der er Danmarks største fredede landområde. Elgprojektet er et samarbejde mellem Aalborg Kommune og Aage V. Jensen Naturfond, der ejer størstedelen af Lille Vildmose. Elgene er indført fra Målilla Älgpark og Vrigstad Älgpark i Sydsverige.

- Sidst på foråret eller først på sommeren vil de fem elge blive sluset fra deres tilvænningshegn ud i Lille Vildmoses centrale dele der udgør 2.100 hektar varieret natur.

- Til efteråret er det planen, at vi supplerer med syv elge, så grundstammen bliver på et dusin dyr. Om ti år vil der formentlig leve en bestand på 30-50 elge i Vildmosen, siger Jacob Skriver, der er driftsleder i Lille Vildmose for Aage V. Jensen Naturfond.

Lille Vildmose er under naturgenopretning efter i årtier at have været drænet til tørvegravning og produktion af spagnum. I takt med dræningerne er dele af mosen groet til i artsfattig birkeskov og tætte krat af pil og bævreasp.

Det skønnes, at der er mulighed for at genskabe mellem 800 og 1.400 hektar højmose på de arealer, som i dag er præget af tilgroning.

- Elgene æder bark, grene, kviste og knopper fra de træer og buske, som vi ønsker at holde nede. Elgene vil dermed hjælpe os til at opfylde fredningens formål om at bevare de åbne vidder. Vi har store forventninger til deres evner, særligt fordi de med deres lange ben og brede klove kan færdes på våde moser og blød bund", siger Jens Vinge.

Rollen som Nordens giraf

De lange ben gør at elgen har svært ved at hente græs og urter på jorden. Dens hals er for kort og benene for lange, så den må skræve for at nå ned til jorden. Derfor æder den ofte blade, knopper og kviste i op til to-tre meters højde.

Dette kan man se i skovene hvor den færdes: I en højde af to meter over jorden kan der være gnavet en krans rundt om træerne, en såkaldt elgkrans. Den kan spise op til 10 kg kviste om dagen.

Lille Vildmoses centrale områder er de senere år blevet afgræsset af husdyr, der har bidraget til at holde terrænet åbent. Men heste, kvier og kødkvæg vil de næste årtier blive faset ud af det fredede område i takt med at elgene tager over.

Opgaverne bliver derfor fordelt mellem de tre hjortearter. Elgen vil æde træer og buske i en vis højde, krondyret æder lidt af hvert og især græs, mens rådyret tager urter og buske i lav højde.

I en rapport fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning på Københavns Universitet fastslår biologen Rita Buttenschøn, at netop kombinationen af elge og krondyr er den bedst egnede metode til at sikre et åbent moselandskab. Hun skønner skønnet, at Lille Vildmose kan brødføde en bestand på op

Fem unge svenske elge lukkes snart ud i Lille Vildmose.

Driftsleder Jacob Skriver, Aage V. Jensen Naturfond (til venstre), og Jens Vinge, Aalborg Kommune, tjekker indhegningen i området, hvor de skånske elge har vænnet sig til danske forhold.

imod et halvt hundrede elge.

- De drøvtyggende dyrs forskellige måder at græsse på skaber en dynamik og en rigdom af arter, som vi har mistet i mange områder, der er under tilgroning. Elgens indtog vil få en gunstig indvirkning på den åbne moses rigdom af arter, siger Jens Vinge.

Som et led i projektet skal der sættes GPS-sendere på elgene, så man kan følge dyrenes færden i landskabet. Også et antal krondyr vil blive forsynet med halsbånd og GPS-sendere.

- Ved at følge elgenes og krondyrenes positioner gennem døgnet og året kan vi blive klogere på, hvordan hjortearterne fordeler terrænet mellem sig. Vi er spændte på at lære nyt om samspillet mellem elge og krondyr, siger Jens Vinge.

Tætte krat af birk, bævreasp og pil truer med at lukke udsynet over Lille Vildmoses vidder og forsinke genskabelsen af den åbne højmose. Elgene skal holde uønsket trævækst nede.

En madpakke fra Småland

De fem svenske elge, der danner fortroppen i projektet, har haft madpakke med hjemmefra til de første måneder i Danmark. Men snart skal de udelukkende ernære sig af føde fra Vildmosen.

- Dødeligheden blandt unge elge kan være stor, siger Jacob Skriver. Vi har ikke taget nogen chancer ved at servere for fattig plantekost for elgene.

- De første måneder har de fået kraftfoder rigt på fibre og proteiner, som de kender hjemmefra. Samtidig har de fået alle de grene og kviste, de overhovedet kan æde. De har så gradvist vænnet sig til en kost af birkeris, pilegrene, fyrretoppe og bark fra nåletræer i Lille Vildmose.

De unge svenske elge har siden

Elgen

Elgen indvandrede efter Istiden for 12.000 år siden. Den uddøde på Sjælland-Fyn for 7.000 år siden og i Jylland for 5.000 år siden.

I teorien vil elgen naturligt kunne indvandre til Danmark fra Sverige. Fra 1933 til 1986 er der mindst ti eksempler på svenske elge, der er svømmet over Øresund og har levet i Nordsjælland i en periode.

Sverige huser en bestand af elge på 300.000 dyr, flest i Småland.

Elgen er en god svømmer fordi dens pels består af hule hår, der giver den en stor statisk opdrift. Den har en fin underuld og lange dækhår der kan være 15-25 cm lange. Den kan dykke 5-6 meter ned i søerne og finde føde.

Der findes to arter af elge – europæisk elg (Alces alces) og amerikansk elg (Alces americanus). Europæisk elg findes især i Finland, Norge, Sverige, de baltiske lande, Polen, Rusland, Hviderusland og Ukraine. I Tyskland og Østrig optræder undertiden vandrende elge.

En europæisk elgtyr er 2 meter over skulderen, 3 m i længden og vejer 500 kg, mens koen vejer omkring 350 kg. En nordamerikansk elgtyr vejer 700 kg og er 2,30 m over skulderen. Elgen er dermed betydeligt større end en stor hest.

Elgtyren har en stor del af året horn af benvæv som de første måneder er dækket af bast. Hornene kan være udformet som stænger med forgreninger eller som en skovl. Farven er på oversiden sort-, grå- eller rødbrun og noget lysere på undersiden. Vinterpelsen er lysere end sommerpelsen.

Elge lever i sommerhalvåret af vandplanter, blade, kviste, knopper, buske, urter og svampe. I vinterhalvåret æder elgen en grovere føde af bark og kviste fra fyr, birk, røn, asp og pil. En elg skal have 10-15 kilo planteføde om dagen.

Elgen er i brunst fra september til november. I den periode skraber elgtyren furer i jorden, som den urinerer i, hvorefter den vælter sig rundt i sølet. Koen er drægtig i 8 måneder og føder 1-2 unger i maj-juni.

Kalven går sammen med moren et år. Omkring halvdelen af kalvene dør i deres første leveår i Sverige. Kvier kan parre sig når de er to år, mens tyre først parrer sig når de er 4-5 år. Elgkoen bliver 4-12 år, og elgtyren bliver 4-8 år.

Elgen er især aktiv i skumringen. Den lever normalt alene, men om vinteren kan den danne mindre flokke. Under vandring bevæger den sig med omkring 10 km/time, men i flugt kan den nå 56 km/time. Den svømmer med en hastighed på op mod 9,5 km/time.

I Sverige sker der hvert år 5.000 trafikuheld med elg, og 8-12 personer bliver dræbt. Den er så høj at den ikke skubbes væk af bilen, men kroppen og hovedet ender ofte i kabinen. Ulykkerne medfører et tab på omkring 1 mia. skr om året.

Kilde: Jan Skriver og svensk Wikipedia

deres ankomst i november 2015 gået i et afsondret område lukket for publikum og kun med ringe kontakt til mennesker. Elgene skal ikke være præget på mennesker, så de tigger føde, når de kommer ud, hvor folk færdes. Dyrene skal være vilde.

Elgen har ry for at være en kende flegmatisk og slet ikke sky som krondyr og rådyr. Så fra sommeren 2016 vil bilister, cyklister og fodgængere kunne stå over for en elg i Lille Vildmoses 2.100 hektar store Mellemområde.

Der vil være en håndfuld færiste på flere af områdets landeveje, så elgene bliver i Vildmosen, mens trafikken kan køre som hidtil. Til den tid vil der være skilte med "Elge forude" og skilte med lavere hastighed, for elge og biler kan være en farlig kombination.

Lille Vildmose

Lille Vildmose blev fredet i 2007. Størsteparten af området er ejet af Aage V. Jensen Naturfond.

Produktionen af sphagnum i det fredede område er helt hørt op. Vandet er tilbage i de tidligere tørre gravebaner, fordi dræningen er standset.

Lille Vildmose-fredningen består af Portlandmosen og Porsemosen mod vest og nord. Høstemark Skov og Mose ligger i nordøst, mens Tofte Skov og Mose udgør den sydlige halvdel af den 7.646 hektar store fredning.

De to skovområder er omkranset af vildthegn og huser store bestande af krondyr. I april 2016 er et tredje cirka 30 kilometer langt vildthegn omkring Mellemområdet blevet færdigt. I dette område på 2.100 hektar skal elgene leve.

Udsætningen af elge er et samarbejde mellem Aage V. Jensen Naturfond og Aalborg Kommune. Til og med 2016 er der afsat omkring 42 millioner kroner til genopretningen af Lille Vildmoses natur. EU's LIFE + -projekt har bevilget godt 30 millioner kroner til naturgenopretningen.

På lang sigt er det meningen, at Lille Vildmose skal blive et sammenhængende og dyrerigt naturområde under hegn.

Fotos

Fra Lille Vildmose: Jan Skriver.
Advarsesskiltet fra bogen "Älskade älgar!" af Torsten Blomquist, side 84.) Kilde: Wikimedia Commons.

Måske vil man møde skilte som dette i Lille Vildmose til sommer. Skiltet er en let bearbejdet udgave af det tilsvarende skilt i Sverige og blev sat op i august 1999 efter en elg var svømmet fra Sverige til Danmark.

DSF
INTERNATIONAL SOCIETY OF ARBORICULTURE
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
WEST COAST LOGGING SHOWS
Besøg os på www.jjskovservice.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
novopan@novopan.dk
Pindstrup . 8550 Ryomgård

Fladefald af rødgran i Gribskov, syd for Kagerup.

Gorm væltede 250.000 m³

Stormen Gorm d. 29. november væltede 114.000 m³ i statsskovene.

Det samlede stormfald kan skønnes til 250.000 m³.

Danmark blev den 29. november 2015 ramt af en storm der fik navnet Gorm. Undervejs nåede den op på vindstød på 45,9 m/s og en middelvind over 10 minutter på 35,9 m/s, begge målt på Gniben på Sjællands Odde. Grænsen for orkan er 32,6 m/s.

Når der er vindstød i nærheden af orkanstyrke plejer der at blive omfattende stormfald. Gorm brugte imidlertid kun 4 timer på at passere landet, og det var ret små områder der fik de voldsomste vindstød. Det var nok medvirkende til at der ikke skete ret meget i skovene.

114.000 m³

En uge efter havde statsskovene en opgørelse af egne stormfald. Efter et par måneder blev det klart at der var væltet mere end først antaget. Det samlede stormfald er nu skønnet til 114.000 m³, svarende til 20% af en samlet årshugst i statsskovene.

Kun få enheder blev ramt i større omfang:

Størst var Nordsjælland med hele 50.000 m³. Der var noget fladefald i Gribskov og ellers meget spredt fald. Den store mængde på én enhed giver komplikationer med planlægning, oparbejdning og afsætning.

Vestjylland meldte om 25.000 m³, primært i forbindelse med fladefald efter Bodil i december 2013.

Midtjylland mistede 20.000 m³, primært fladefald i skærmstillinger anlagt inden for de seneste par år.

Søhøjlandet mistede 7.500 m³ som spredt fald, især i nytyndede bevoksninger.

Til sammenligning væltede der i statsskovene 682.000 m³ i 2013 (Allan og Bodil). Det største stormfald var i 1999 med ca. 1 mio. m³ i statens skove.

En del spredt fald i statsskovene bliver ikke skovet, men indgår i den mængde af stort, dødt ved, der understøtter biodiversiteten i skoven. Her i Egebæksvang skov i Nordsjælland.

Gorm væltede helt overvejende nåletræ – kun 3-4% er løvtræ. Hovedparten af løvtræet og spredte enkeltstammer af nåletræ oparbejdes ikke, men efterlades til biodiversiteten. Kun 6 enheder melder om fladefald, resten har spredt fald.

Det hører med til beskrivelse af stormens virkninger, at der var betydelige skader på kulturhegn – i størrelsesordenen 800.000 kroner.

Andre distrikter

Skovdyrkerforeningen Vestjylland skønner stormfaldet til 20-25.000 m³, især i rande efter Bodil. Flere skovbrugere i Jylland taler om at det samlede stormfald nok ligger omkring 250.000 m³.

sf

Kilder:

Skovrider Ole Livbjerg Klitgård, Naturstyrelsens Driftscenter

Skovrider Michael Gehlert Hansen, Skovdyrkerforeningen Vestjylland.

Fotos

Rødgran: S. Fodgaard

Løvtræ: Ole Klitgård

Stormfald i statsskovene.

Enhed	Stormfald i alt, m³	Fladefald, hektar
Vendsyssel	1.000	0
Thy	<500	0
Himmerland	<500	0
Vestjylland	25.000	5
Midtjylland	20.000	10-15 ha.
Blåvandshuk	1.000	0
Vadehavet	500	0
Kronjylland	2.000	1,2
Søhøjlandet	7.500	1
Trekantsområdet	<500	0
Sønderjylland	<500	0
Fyn	0	0
Delsum vest for Storebælt	**59.000**	**12-17 ha**
Vestsjælland	3.500	5
Nordsjælland	50.000	40-60
Østsjælland	500	0
Hovedstaden	<500	0
Storstrøm	<500	0
Bornholm	0	0
Delsum Øerne	55.000	45-65 ha
Total Statsskovene	**114.000**	**57-82 ha**

Logset 12H GTE Hybrid er markedets kraftigste skovningsmaskine.

Hybridmotor i skovningsmaskine

En elmotor giver et ekstra skud energi til dieselmotoren når der er behov.

Momentet og effekten er omkring en halv gang større end de nærmeste konkurrenter. Energiforbruget er lavere, og der er mindre slid på motoren.

Logset 12H GTE Hybrid er egnet til skovning på store arealer.

Finske Logset præsenterede lige før påske en ny skovningsmaskine som udgør en gedigen nyhed. Den indeholder en teknik som ikke før er set i skovmaskiner: En dieselmotor kombineret med en elektromotor. Det giver et betydeligt kraftoverskud, samtidig med besparelser i brændstof.

Diesel og el

Skovningsmaskiner har generelt en overdimensioneret motor. Fra tid til anden skal motoren nemlig levere ekstra kraft, fx når en stamme løftes eller maskinen skal passere et stød eller en fordybning.

Det er ofte kun få sekunder der er brug for ekstra kraft. Men hvis maskinen skal udføre et tilfredsstillende arbejde er man nødt til at lave en større motor end der er brug for hovedparten af tiden.

En stor motor bruger mere brændstof, samtidig med at det kræver uforholdsmæssigt meget energi når der kortvarigt er behov for ekstra kraft.

Løsningen består i at den sædvanlige dieselmotor suppleres med en elmotor som giver et ekstra skud energi når der er brug for det.

Logset 12H GTE Hybrid

Dieselmotoren er en 7,4-liter TIER4 final som kan yde 300 hp (220 kW) ved 1900 omdrejninger og et moment på 1200 Nm.

Når elmotoren træder til går effekten op til 520 hp (380 kW) ved 2000 omdrejninger, og momentet når 2.000 Nm ved 1500 omdrejninger.

Den største John Deere yder til sammenligning på 200 kW og 1315 Nm. Og den største Komatsu ligger på 210 kW og 1200 Nm.

Alligevel er den nye Logset hybridmotor meget kompakt. Den totale vægt af Logset 12H GTE Hybrid er kun 24.500 kg, svarende til konkurrenterne.

Dieselmotoren arbejder mere jævnt når den undgår de kortvarige toppe af energiproduktion. Brændstofforbruget i hybridmotoren er omkring 25% lavere end den tilsvarende dieselmotor - den bruger 13 liter i timen ved skovning. Desuden forlænges motorens levetid, og omkostningerne til vedligeholdelse nedsættes.

Logset tænker at den nye skovningsmaskine anvendes ved skovning af store skovarealer.

Hybridsystemet

Hybridsystemet er udviklet og leveret af Visedo OY i Lappeenranta. Visedo er specialiseret i elektrisk kraftoverførsel til mobile maskiner.

Hybridmotoren er baseret på Visedo's PowerPLUS parallel hybridsystem som består af PowerDRUM elmotor og PowerCAP supercapacitor energilagring.

Systemet kan installeres direkte mellem en dieselmotor og en traditionel hydraulisk kraftlinje. PowerPLUS indeholder et kontrolsystem som muliggør en let installation på enhver mobil maskine.

Det har taget 12 måneder at udvikle systemet, og målet var at producere den kraftigste skovmaskine i verden. Logset har forsket i hybridteknologi i adskillige år, og følte at nu var teknikken moden til skovmaskiner.

Øvrigt udstyr

Skovningsmaskinen er som standard udstyret med en Mesera 285 kran. Den har en rækkevidde på op til 11 m og en løftekapacitet på 280 kNm

PowerDRUM-XS elmotor leverer ekstra kraft når der er behov.

og er den største parallelkran på markedet.

Den har dobbelte 210cc hydraulikmotorer og 780/28.5 hjul for og 780/26.5 hjul bag.

Samtidig med lanceringen af 12H GTE kom Logset med 10H GTE som også er 8-hjulet. Begge maskiner har 8 hjul og fordeler derved vægten over et stort område. Siden de 8-hjulede skovningsmaskiner blev lanceret i 2014 har de udgjort halvdelen af de solgte maskiner hos Logset.

Logset Oy er grundlagt i 1992 og ligger ved Vaasa i det vestlige Finland. Logsets program består af 6 udkørselsmaskiner, 8 skovningsmaskiner og 7 skovningsaggregater. Logset sælges i 20 lande, og maskinerne arbejder i 25 lande.

sf

Kilde: Pressemeddelelse 23.3.16. www.logset.com (engelsk og svensk)

Logset 10H GTE er en anden nyhed.

www. SKOVPLANTER.dk

Vi leverer millioner af planter direkte til vore kunder hver sæson - og vi har produceret planter i over 30 år … ..Gæt hvorfor

- Planter til skov, læhegn og juletræer
- Grenknusning, stub- og rodfræsning
- Boring af plantehuller, rillepløjning m.m.
- Maskinplantning i skov og på mark
- Natur- og landskabsprojekter

AARESTRUP PLANTESKOLE – Aarestrupvej 162 – 7470 Karup
Tlf. 86 66 17 90 - mail@skovplanter.dk

Certificering løfter branchen

Af Anette Ketler,
kommunikationskonsulent,
Skovskolen

En europæisk certificering i brug af motorsav vil hæve niveauet for ufaglærte skovarbejderes kvalifikationer. Det sikrer høj standard, når arbejdskraften bevæger sig over landegrænserne.

Certifikatet vil øge bevidsthed og færdigheder inden for sikkerhed. Det er især tiltrængt i den østlige del af Europa.

Jens Henrik Heidemann Hansen (orange) certificerer en lettisk deltager. På billedet ses også deltagere fra England, Irland, Polen, Italien og Rumænien.

- En certificering af motorsavsbrugere kan sikre os, at kvalifikationerne er i orden når vi skal hyre en ny medarbejder eller skal bruge en entreprenør, vi ikke har benyttet før. Det siger skovbrugschef Michael Glud fra HedeDanmark.

Den første fælles europæiske standard for motorsavscertificering er udviklet som resultat af et EU projekt afsluttet i 2011 og med støtte fra Europa Kommissionen. Efterfølgende slog et antal europæiske uddannelsesinstitutioner sig sammen i paraplyorganisationen ABA International.

ABA er en non-profit organisation, hvis primære rolle er at kvalitetssikre den certificering, der nu finder sted i de deltagende lande. Sekretariatet holder til i Tjekkiet.

Medlemmerne tæller blandt andre Københavns Universitet (Skovskolen ved Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning) og University of Mendel i Tjekkiet, som var nogle af de toneangivende organisationer, der lagde kimen til ABA. De testede i fællesskab de første kurser og udviklede efterfølgende kurserne (se boks).

Knap 900 motorsavsbrugere – heraf knap 600 i Danmark – har siden opnået et ABA European Chainsaw Certificate, efterhånden som medlemsskabet af ABA er vokset.

I dag tæller samarbejdet uddannelsessteder fra Slovakiet, Rumænien, Italien, Irland, Storbritannien, Slovenien, Polen, Letland, Estland, Litauen, Canada, Tjekkiet og Danmark.

Udløbsdato registreres

Efter endt uddannelse bliver certifikatholderen registreret med et e-pas i en international database. Her er også registreret en dato for gen-certificering.

Kun certificeringer, som opfylder de internationale minimumsstandarder fastsat af ABA, kan få et e-pas. På den måde sikrer man, at motorsavsbrugere på tværs af landegrænser er på niveau med hinanden;

og at de ikke behøver gå igennem unødvendige kurser og vurderinger i ABA-partnerlande.

Dette har vist sig at nedsætte kursusudgifter for motorsavsbrugere, når de arbejder i partnerlande. Samtidig sikrer det gennemsigtighed for arbejdsgiverne i de pågældende lande. De kan til enhver tid gå ind i registret og checke, om en given skovarbejder har de ønskede – opdaterede – kvalifikationer.

Jens Henrik Heidemann Hansen, som underviser på uddannelsen til skov- og naturtekniker på Skovskolen, er en af ophavsmændene til certificeringen. Han er næstformand i ABAs bestyrelse.

- ABA-certificeringen bliver i højere og højere grad internationalt anerkendt, også i lande, der ikke er med i ABA. Vores certificerede motorsavsbrugere får således anerkendt deres færdigheder i fx Frankrig, Tyskland, Sverige og en række andre lande.

- De bliver efterspurgt af arbejdsgiverne, og også forsikringsselskaber. Det gælder således i Storbritannien, der accepterer ABA certificeret arbejdskraft på lige fod med engelske certifikater.

Sikkerhed skal højnes

Under årets generalforsamling i Wien blev der fremhævet behovet for fortsat at fremme sikre standarder for motorsavsbrugere som en del af et forenet ABA og Erasmus+ projekt omkring ulykkesfaktorer i træarbejdsindustrien.

Projektet har peget på behovet for at højne sikkerhedsstandarderne i skovningsindustrien, særligt i Østeuropa. Der er især behov for at udvikle færdigheder i brug af motorsav i de ikke-professionelle brancher såsom landbrug og gartneri.

I øjeblikket er der fx i Slovenien gennemsnitligt 11 dødsfald årligt i disse sektorer. Det er næsten fire gange højere end i den professionelle skovarbejdersektor.

I forbindelse med projektet har et projektteam under ABA udviklet og testet to nye europæiske kurser. De omfatter de første paneuropæiske standarder for brug af motorsav ved træklatring (A1 og A2, se boksen)

Et større antal instruktører og kontrollanter er allerede registrerede og godkendt af ABA i at udbyde disse kurser, og flere er undervejs. Hvert år holder ABA flere instruktør/kontrollant-kurser i forskellige lande.

Høj standard

Førnævnte projektteam fortsætter deres udvikling af kurser, bl.a. i brug af motorsav fra mobile platforme. Tests vil fortsætte i løbet af 2016 sammen med fortsat træning af instruktører og kontrollanter.

Den senest afholdte instruktørtræning var i Storbritannien i starten af december 2015. Mere end 30 deltagere tog aktivt del i et varieret udbud af færdighedstræning. Instruktører kom fra bl.a. Danmark, Italien, Irland, Polen og Tjekkiet.

Nogle af deltagerne blev undervist i CS1, CS2, CS3, A1 eller A2, mens andre blev enten teknisk vurderet eller var under supervision, imens de selv kontrollerede andre.

Jens Henrik Heidemann Hansen deltog fra Danmark. Han er tilfreds med den høje standard i uddannelsen af instruktører.

- Omkring 1/3 af deltagerne kunne ikke bestå prøverne. Det viser at de instruktører vi får ud, har et højt, fagligt niveau.

Løfter det generelle niveau

Hos HedeDanmark hilser man de mange nye certificeringsmuligheder velkommen, primært når nye medarbejdere skal ansættes. Skovbrugschef Michael Glud siger:

- Vores primære fokus er den enkelte medarbejders kvalifikationer, certificering eller ej. Men vi synes, certificering er en god ide, når vi skal hyre en ny medarbejder eller skal bruge en entreprenør, vi ikke har benyttet før, og som er i landet for første gang. Her kan en certificering sikre os, at kvalifikationerne er i orden.

- Hvis ABA certifikatet bliver alment accepteret i branchen, og hvis man i højere grad kræver certifikatet, så vil det løfte hele niveauet. Vi vil ikke se situationer, hvor nogen arbejder i skoven uden de rette færdigheder. For branchen som sådan er det derfor et fint initiativ.

Fotos: ABA (certificering) og S. Fodgaard (skovning).

Om ABA

ABA (Awarding Body Association) blev grundlagt i 2012 som resultat af en international efterspørgsel efter fælles standarder i brug af motorsav. I første omgang på grund af et behov for at højne sikkerheden, men også for at tilgodese arbejdskraftens bevægelighed over landegrænser.

Skovskolen, Københavns Universitet og University of Mendel i Tjekkiet grundlagde samarbejdet. I dag indgår også uddannelsessteder fra Slovakiet, Rumænien, Italien, Irland, Storbritannien, Slovenien, Polen, Letland, Estland, Litauen og Canada.

Certifikater

I skrivende stund udsteder ABA seks certifikater:

CS1: Vedligehold af motorsav og fileteknikker
CS2: Grundlæggende træfældningsteknikker
CS3: Avancerede træfældningsteknikker
CS4: Træfældningsteknikker for stormfald
A1: Træklatring, brug af håndsav og redning fra træ
A2: Træklatring og brug af motorsav i trætoppe

Instruktørkurser

Afholdes i 2016 fem steder i Europa, bl.a. i juni i Danmark. Alle interesserede er velkomne.

ABA holder desuden en *international konference* 6. og 7. september i Tjekkiet. Temaet er 'Nytænkning inden for professionel praksis i skov- og arboristbranchen'.

Læs mere

Se mere om både kurser og konference på *www.aba-skills.com* Hjemmesiden er på engelsk, men man kan få en rimeligt god dansk maskinoversættelse ved at vælge sprog øverst til højre (det tager ½ sekund at oversætte en side !).

Skovbrugets driftsplanlægning med luftbåren laserscanning

Af Mikkel M. Mortensen og Thomas Nord-Larsen

Der findes mange frit tilgængelige typer *remote sensing* data for skovene. De kan udgøre et væsentligt bidrag til skovenes driftsplanlægning.

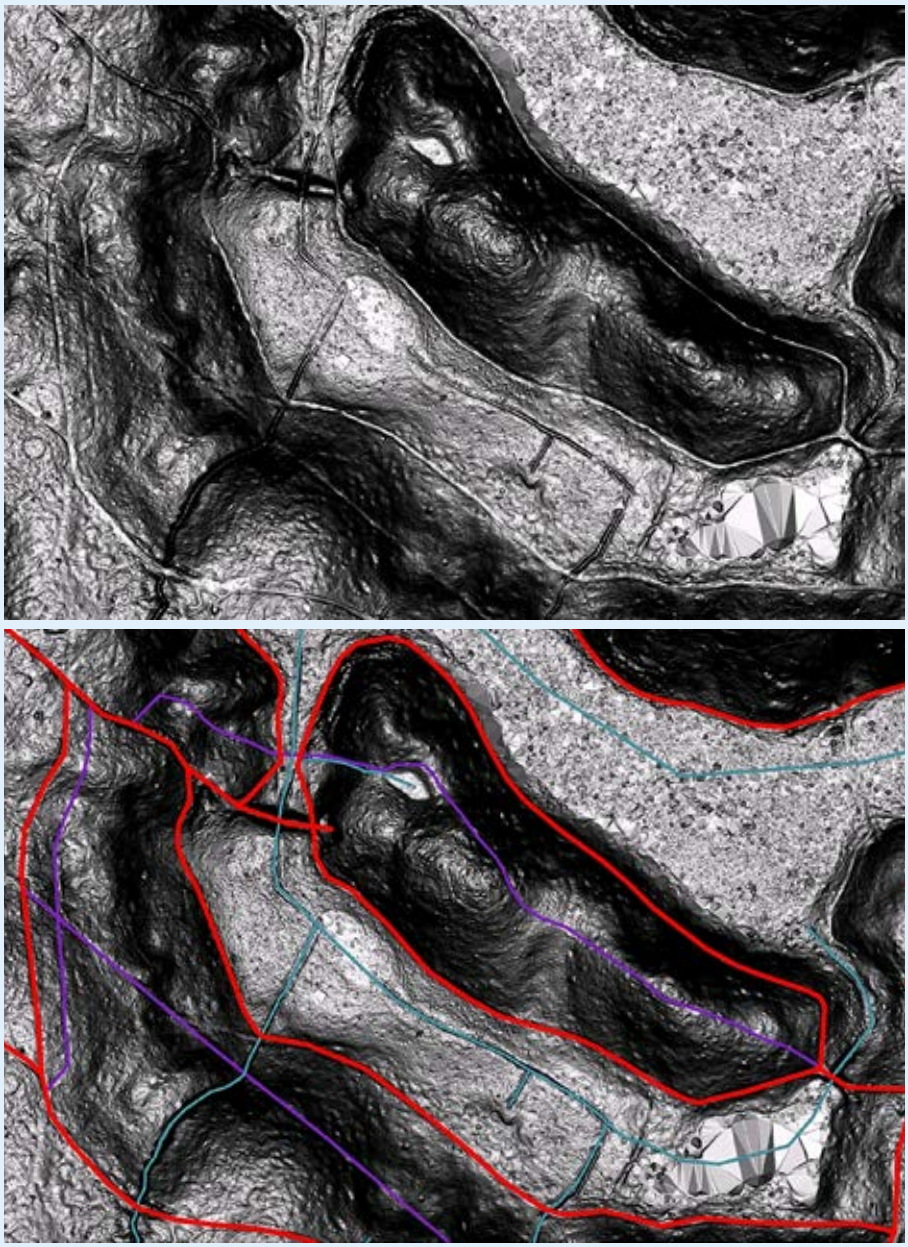
Ved rigtig brug af de nye data kan man let se grøfter, veje, spor, stier og bevoksningsgrænser. Store dele af skovkortet kan laves fra skrivebordet, og man kan spare på markarbejdet.

Teknikken kan give et rimeligt skøn for træhøjde, men beregningen af vedmasse er i øjeblikket usikker.

Skovbrugets traditionelle driftsplaner er baseret på tidskrævende målinger og registreringer. Med stadigt vigende indtjening på den primære ydelse – produktion af træ – er skovbruget i stigende grad gået væk fra at udarbejde de traditionelle langsigtede periodeplaner.

Konsekvensen kan blive et langsigtet økonomisk tab for skovejerne. Det kan også betyde at skovdriften på længere sigt ikke bliver bæredygtig, dels som følge af utilsigtet overudnyttelse, dels fordi der dannes skæve alders-, arts- eller vedmassefordelinger.

I stedet for helt at fravælge driftsplanlægningen kan data indsamlet med *remote sensing* gøre driftsplanlægningen billigere. (Remote sensing står for indsamling af oplysninger



Figur 1. Terrænhældning omkring Store Hulsø på Frederiksdal Skovdistrikt, syd for Furesø. Øverst ses det rene kort. Nederst vises hvordan man kan indtegne grøfter (blå), veje (rød) og stier/mountainbikespor (lilla). Vejledning til produktion og anvendelse af kort med Hillshade og terrænhældning i Qgis findes i opgaven.

om et objekt uden fysisk kontakt med objektet, fx luftfoto).

I forbindelse med en bacheloropgave fra Skovskolen har vi set på hvordan de nyeste laserscanning data kan bruges i skovbrugets driftsplanlægning. Opgaven fik i februar Løvenholm Fondens pris for bedste studenteropgave (se omtale i Skoven 3/16).

Remote sensing med laserscanning

Skovbruget har i lang tid benyttet sig af remote sensing data i form af luftfotos som grundlag for driftsplanlægningen. Luftfotos er et eksempel på en såkaldt *passiv sensor* som blot registrerer oplysninger.

Der findes også *aktive sensorer* som udsender en impuls i form af lyd eller lys. Man måler hvor lang tid det tager før ekkoet af impulsen er vendt tilbage til sensoren og kan så beregne afstanden til objektet efter samme princip som et ekkolod (Nord-Larsen og Riis-Nielsen 2010, Nord-Larsen og Schumacher 2012). Samtidig kan typen af objektet i et vist omfang bestemmes ud fra styrken i retursignalet.

Teknologien omtales i daglig tale som laserscanning eller LiDaR (Light Detection and Ranging). (Se artikel i Skoven 1/16).

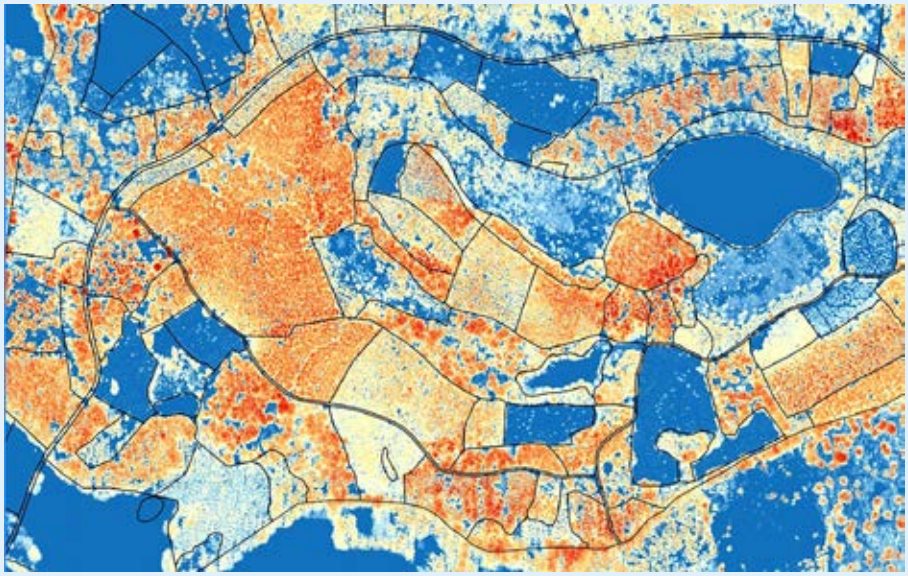
I Danmark er teknologien anvendt til produktion af landsdækkende terrænmodeller ud fra data indsamlet i 2006/7 og i 2014/15. Både de rå laserscanning data og den afledte terrænmodel er frit tilgængelige hos Geodatastyrelsen.

Kortlægning med terrænmodellen

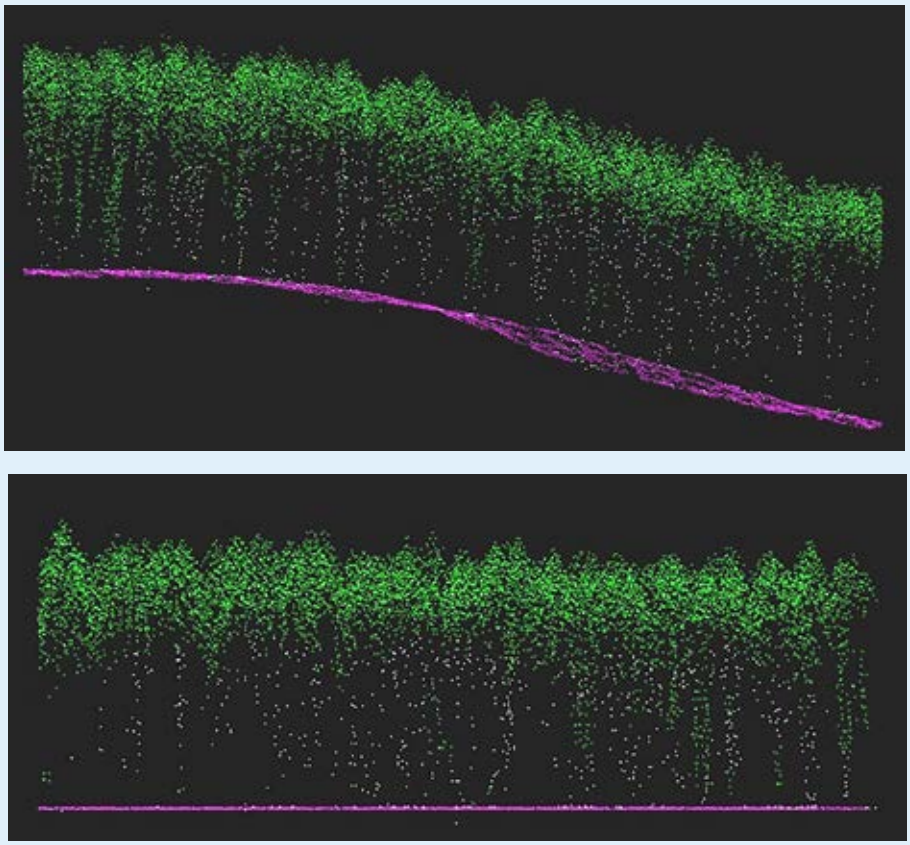
Driftsplanlægningens vel vigtigste produkt er et præcist og detaljeret skovkort. Imidlertid kan det være både tidskrævende og besværligt at registrere bevoksningsgrænser, grøfter, diger, gravhøje og lavbundsarealer. Med de digitale overflade- og terrænmodeller, der er lavet ud fra laserscanningen, kan man forholdsvis nemt lave store dele af kortlægningen.

Den digitale terrænmodel, forkortet DTM, er lavet ved interpolation af de nederste retursignaler fra laserscanneren (dvs. fra jordoverfladen). Data har en opløsning på 0,4 x 0,4 meter. Data er tilgængelige i 1 x 1 km geotiff-filer, men download sker i blokke af 10 x 10 km.

Den digitale terrænmodel kan nemt hentes ind i et kortlægnings-



Figur 2. Den normaliserede overflademodel (nDSM) over et område omkring Store Hulsø på Frederiksdal Skovdistrikt (lidt større udsnit end i figur 1). Overflademodellen er overlagt skovkortets inddeling i litra. Eksemplet viser hvordan nDSM kan anvendes ved kortlægning af skovbevoksninger. Vejledning i produktion af nDSM og anvendelse af denne til skovkortlægning findes i opgaven.



Figur 3. Punktskyen og den normaliserede punktsky i afd. 35a, rødgran fra 1958. Træhøjder kan måles direkte i den normaliserede punktsky i f.eks. det gratis program FugroViewer. Bevoksningshøjden (Hg) er i driftsplanen angivet til 26,7 m, mens gennemsnittet af et antal målinger i FugroViewer gav 27,1 m. Vejledning i brug af de rå laserscanning data findes i opgaven.

program – fx det gratis program Qgis – og farvelægges efter terrænets højde.

Terrænets konturer erkendes dog bedre ved at lave en såkaldt "Hillshade model". Med denne model belyses terrænet med en fiktiv lyskilde fra en given horisontal og vertikal retning, så man får lys- og skyggevirkninger.

Man får en meget høj detaljeringsgrad ved at beregne terrænhældningen i hver enkelt pixel af terrænmodellen og farvelægge terrænet ud fra hældningerne. Eksemplet i Figur 1 viser at man nemt kan se og kortlægge grøfter, veje og stier ud fra terrænets hældning.

Et andet godt værktøj der også kan udledes af terrænmodellen er det såkaldte *bluespot kort*. Det kan dannes i Qgis, men kan også frit downloades som færdigt udtræk i 10 x 10 km blokke fra Geodatastyrelsen.

På bluespot kortet ses lavninger uden afløb i terrænet. Derved bliver kortet et godt værktøj til at vurdere hvilke arealer der påvirkes ved lukning af grøfter. Kortet kan også anvendes til udlægning af skovudviklingstyper, eller til "pas på kort" over våde områder til maskinføreren.

Kortlægning med overflade modellen

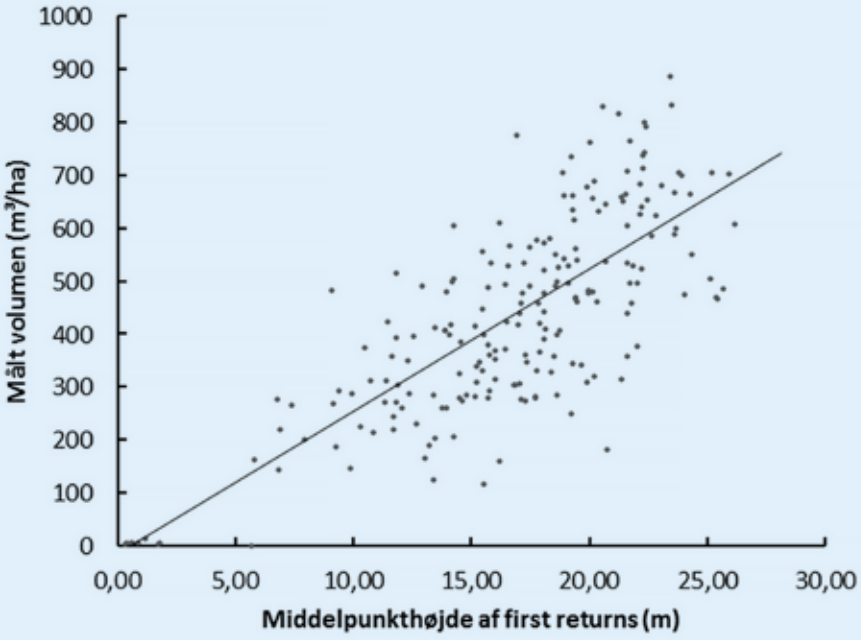
Den digitale overflademodel, forkortet DSM, er lavet ved interpolation mellem de øverste retursignaler fra laserscanneren (typisk huse eller træer). De har en opløsning på 0,4 x 0,4 meter ligesom terrænmodellen.

Højdemodellen viser overfladen af strukturer over terrænet. Højdemodellen angiver højden over havets overflade, men den kan normaliseres ved at trække terrænmodellen fra højdemodellen. Derved får man overfladens højde (fx trætoppe) over terræn.

Den normaliserede overflademodel (nDSM) viser forskelle i bevoksningshøjder og kan derfor bruges som grundlag for en første kortlægning af bevoksningsgrænser, evt. i sammenhæng med et almindeligt luftfoto.

I et eksempel fra Frederiksdal Skovdistrikt (figur 2) er det tydeligt, at mange af de indtegnede bevoksninger som er lavet ud fra ortofotoet, også kan erkendes på nDSM'en.

Med informationsværktøjet "Value tool", der kan downloades som plugin til Qgis, kan man måle højden af enkelte pixels i modellen. Derved får man et bud på bevoksningshøjder eller andre objekter i modellen.



Figur 4. Sammenhængen mellem den gennemsnitlige højde over terrænet af punktskyens punkter og den målte vedmasse.

Måling af træhøjder og vedmasse

Træhøjder kan udledes direkte fra den normaliserede overflademodel. Et mere detaljeret billede fås ud fra den 3-dimensionelle punktsky, der er det umiddelbare resultat af laserscanningen.

Punktskyen, eller *den digitale højdemodel* (DHM), kan hentes gratis fra Geodatastyrelsen. Punktskyen ligger i såkaldte laz-filer, og de kan analyseres med programpakken LAStools, der kan downloades gratis i en begrænset version.

Når man betragter et udsnit af punktskyen fra siden kan man nemt erkende de enkelte træer og se forskelle i træernes højde og kroneform (Figur 3). Ved at bruge LAStools kan punktskyen normaliseres således at terrænhøjden trækkes fra de enkelte punkters højde over terræn (figur 3).

Ud fra den normaliserede punktsky kan man nemt måle træernes højde med eksempelvis Fugro-Viewer, som ligeledes kan downloades gratis. Eksempler har vist en god sammenhæng mellem bevoksningshøjden og målingerne fra punktskyen.

Højden og tætheden af den normaliserede punktsky siger en del om skovens struktur og tæthed.

Der blev i forbindelse med driftsplanlægningen på Frederiksdal Skovdistrikt anlagt 237 prøveflader. Ud fra prøvefladerne blev det med simple analyser forsøgt at fastlægge sammenhængen mellem de afledte variable fra punktskyen og målinger af træhøjde og skovens vedmasse (figur 4).

Der var en tydelig sammenhæng mellem eksempelvis middelhøjden af de første (øverste) retursignaler fra laserimpulsen og den målte vedmasse på prøvefladerne. Men modellen forklarede kun en mindre del af den samlede variation.

Links

Mikkel M. Mortensens opgave kan ses i sit fulde omfang på *http://studier.ku.dk/bachelor/skov-og-landskab/undervisning-og-opbygning/bachelorprojekt/*

Geodatastyrelsen: *http://download.kortforsyningen.dk*

Perspektiver for skovplanlægning

Analyser af den digitale terrænmodel kan danne grundlag for en enkel og præcis kortlægning af grøfter, volde, veje, kørespor og endda stier og mountainbikespor. Denne form for kortlægning har tidligere kun kunnet løses manuelt med vandrestøvler og håndholdt GPS.

Den normaliserede overflademodel (nDSM) giver endda muligheder for præcis optegning af bevoksningsgrænser ud fra kronetagets højde, hvor der i dag næsten udelukkende anvendes luftfotos.

Fordelen ved nDSM er, at det er højden af bevoksningen der vises på kortet. Dette er en fordel ved litrering (inddeling i bevoksninger) i skove som er domineret af enten løvtræ eller nåletræ. Det skyldes at det i den situation ofte kan være svært at skille bevoksningerne fra hinanden ud fra luftfotos. Modellen kan endvidere anvendes til at måle bevoksningshøjder på kortet.

Tidligere studier har vist at punktskyens data afspejler bevoksningernes højde og tæthed. Disse data kan derved bruges til at skønne eksempelvis bevoksningshøjde og vedmasse (Nord-Larsen og Riis-Nielsen 2010, Nord-Larsen og Schumacher 2012).

I dette studie anvendte vi simple grafiske analyser af punktskyen til at måle bevoksningshøjder. Vi fandt en god sammenhæng med målinger udført i forbindelse med driftsplanlægningen.

Derimod viste simple modeller kun ringe sammenhæng mellem målinger af vedmasse på driftsplanens prøveflader og afledte variable fra punktskyens data. Der er derfor behov for at udvikle værktøjer, der kan give en mere sikker beregning af bevoksningsvise vedmasser ud fra punktskyens data.

Litteratur

Nord-Larsen, T. og Riis-Nielsen, T. 2010. Developing an airborne laser scanning dominant height model from a countrywide scanning survey and national forest inventory data. Scandinavian Journal of Forest Research 25, 262-272.

Nord-Larsen, T. og Schumacher, J., 2012. Estimation of forest resources from a country wide laser scanning survey and national forest inventory data. Remote Sensing of Environment 119, 148–157.

SKOVBRANDFORSIKRING
DANSK PLANTAGEFORSIKRING

forsikrer mod **brandskader** i skove og plantager

Genplantningsforsikring
Dækker udgiften til oprydning og genplantning af brændte arealer.
Årlig præmie 6,00 kr. pr. ha. Maks. erstatning 35.000 kr. pr. ha.
Indskud ved nytegning 10 kr. pr. ha. dog minimum 100 kr.
Årlig grundpræmie 100 kr. pr. forsikring.

Træværdiforsikring
Dækker brændte bevoksningers træværdi. Årlig præmie 8,00 kr. pr. ha.
Maks. erstatning 30.000 kr. pr. ha. Ejer beholder resterende træværdi.

Bemærk. Når selskabets økonomi tillader det, ydes der præmierabat (excl. grundpræmie) på både genplantnings- og træværdiforsikring **på indtil 60 %**

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

Dansk Plantageforsikring
Skolestræde 1,1 · 8800 Viborg
Tlf. 86 67 14 44 · mandag-fredag kl. kl. 9-13
www.skovbrand.dk

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

Kvæg eller får til afgræsning

Vidt forskellige resultater

Overdrev skal som regel plejes for at undgå tilgroning. Det kan ske med afgræsning, men det er ikke ligegyldigt hvordan.

I Sønderjylland, syd for Åbenrå, ligger det ældgamle overdrev Bjergskov. Det er ejet af staten, men delt mellem Forsvaret og Naturstyrelsen.

Bjergskov er en blanding af åbent overdrev, spredte buske, krat og høj skov. Denne mosaik af åben og lukket natur minder om, hvordan Danmark så ud, før landet blev opdyrket, og der er en rig biodiversitet i denne naturtype.

Forsvarets del har været afgræsset med får som æder urter. Det betyder at græsset langsomt overtager området, og flere af de sjældne blomster er forsvundet. Naturstyrelsens del har været afgræsset med kvæg og heste og rummer stadig mange arter.

Nu har miljøorganisationen Verdens Skove fået en aftale om forvaltning af området. Det skal plejes med samgræsning af kvæg og heste og med helårsgræsning frem for sommergræsning. Målet er at øge biodiversiteten.

”Det har taget to år at få denne aftale i stand, siger Stine Tuxen, biolog og talsmand for dansk natur i Verdens Skove. Vi glæder os meget til at komme i gang med at overvåge biodiversiteten i området og følge betydningen af helårsgræsning og samgræsning for plantevæksten.”

Aftalen giver Verdens Skove mulighed for at vise de principper for naturforvaltning, foreningen arbejder for.

”Igennem frivilliges arbejde vil vi formidle om skovnatur, biodiversitet

(fortsættes næste side).

Foto 1. I områderne med får er floraen domineret af græs.

Foto 2. Områder med større forekomst af tokimbladede er blevet præget af kvægets græsning.

PA Savværk køber Søfælde

Produktionen er stigende

PA Savværk i Korinth på Sydfyn overtog i starten af marts Søfælde Savværk, 6 km øst for Korinth.

Søfælde Savværk har været et traditionelt savværk der har skåret planker. Savværket gav et underskud på 357.000 kr i det seneste regnskabsår, 2014, og det har været under afvikling.

PA Savværk har satset på en højere grad af forædling med produktion af gulve og møbelemner. Produktionen voksede med 30% i 2015, og der er stigende afsætning til både gulve og møbler. Der var nu brug for mere plads, bl.a. til tørring af egetræ.

Med overtagelsen af Søfælde har PA Savværk nu fået 40.000 m^2 ekstra, heraf 10.000 m^2 under tag. PA Savværk har også fået adgang til en bloksav til lange gulve som tidligere er anvendt til leverancer til PA Savværk.

PA Savværk overtog i 2012 Wiking Gulve i Roslev på Salling, og det har gjort at møbler og gulve i dag fylder nogenlunde lige meget i savværkets produktion. PA Savværk leverer træ til bl.a. Carl Hansen & Søn, Skovby Furniture, Snedkergården og Gramrode Møbelfabrik.

Kilder: www.wood-supply.dk og www.tv2fyn.dk 15.3.16

og de store dyrs rolle i naturen. Vi håber at inspirere til mere samgræsning og helårsgræsning i resten af landet, til gavn for mange trængte arter," forklarer Stine Tuxen.

Verdens Skove

Verdens Skove præsenterer sig selv således: Verdens Skove er en dansk miljøorganisation, der arbejder for en rig skovnatur. Det gør vi i samarbejde med folk, der lever i og af skoven.

Sammen med vores partnere i Honduras, Nicaragua, Panama og Bolivia forsvarer vi regnskoven.

Vi hjælper virksomheder, stater og forbrugere med at tage ansvar ude og hjemme og sikrer derved en bæredygtig anvendelse af skovens ressourcer.

I Danmark kæmper vi for at stoppe tabet af skovenes biologiske mangfoldighed. Vi vil skabe et nyt dansk landskab med mere vild skovnatur, der er rigt på biologisk mangfoldighed.

Verdens Skove startede som regnskovsgruppen Nepenthes i 1982.
www.verdensskove.org

Foto 3. Kvæggræssede områder kendes på fodposer ved buske og småtræer:

Kilder: Pressemeddelelse fra Verdens Skove 3.3.16. Foto 1 og 2: Hanne Christensen / Verdens Skove, foto 3: Karsten Thomsen / Verdens Skove.

Droner eftersøger vildfarne

Kan følge skovstier

I Schweiz bliver der hvert år udført over 1000 eftersøgninger af mennesker som er faret vild eller er kommet til skade på ture i skove og bjerge. Det første der skal afklares er tit hvor befinder de sig mere præcist. Jo hurtigere man finder de nødstedte jo mindre risiko er der for alvorlige skader.

Det kan man nu bruge droner til at hjælpe med. Forskere på tre universiteter har udviklet programmer som gør droner i stand til automatisk at se hvor der er en skovsti og følge stien.

Droner er billige og kan sendes ud i stort antal. De kan derfor på kort tid gennemsøge et stort område, og når de nødstedte er fundet kan redningsfolk træde til.

Droner der flyver i stor højde er allerede kendt i kommercielt brug, men de kan ikke flyve i mere komplekse omgivelser som en tæt skov. Blot en lille fejl kan føre til et styrt, og derfor kræves en meget stærk computer til at bearbejde indtrykkene fra omgivelserne.

Den drone som de schweiziske forskere har udviklet iagttager omgivelserne gennem to små kameraer af samme type som i smartphones. De bruger herefter meget kraftige algoritmer udviklet med kunstig intelligens til at fortolke billederne så de kan erkende de stier som mennesker har anlagt.

Hvis stien er synlig kan programmet også styre dronen i den rigtige retning. Og det er ikke så nemt som det lyder, for det kan tit være svært for mennesker at se hvor stien er hvis den løber hen over klippefyldt terræn, eller hvis stien ikke bruges så ofte. Et uklart stiforløb er tit årsagen til at vandrerne farer vild.

Schweizerne løste problemet ved at anvende et såkaldt Deep Neural Network. Det er en computer algoritme som lærer at løse komplekse opgaver ud fra et sæt af øvelseseksempler, ligesom en hjerne lærer fra erfaring.

For at samle nok data til at udvikle deres algoritmer vandrede forskerne i mange timer langs forskellige stier i Alperne og optog over 20.000 billeder af stier ved hjælp af kameraer fastgjort på en hjelm.

Det gav pote, for da systemet blev afprøvet på en ny sti som computeren ikke havde set før, så var det dybe neurale netværk i stand til at finde den rigtige retning i 85% af tilfældene. Til sammenligning gav man mennesker den samme opgave, og de gættede rigtigt i 82% af tilfældene. Dronen er altså lige så dygtig som redningsfolk.

Et af universiteterne har arbejdet med dybe neurale netværk siden starten af 1990'erne. Og kan med tilfredshed konstatere at metoderne anvendes i dag til mange praktiske formål såsom talegenkendelse i smartphones og i letvægtsrobotter som droner. De forudser en eksplosion i anvendelsen af metoderne i de kommende år.

Forskerne advarer om at der mangler stadig meget arbejde før en fuldt selvstyrende flåde af droner kan sværme rundt i skovene for at eftersøge forsvundne mennesker. Nu hvor dronen er i stand til at følge en skovsti er den næste vigtige opgaver at lære den at genkende mennesker der har brug for hjælp.

Men de små flyvende robotter er meget alsidige, og udviklingen på området går med stor fart. De forudser at en dag vil robotter arbejde side om side med redningsfolk.

Kilde: www.phys.org 10.2.16

Sankekort på nettet

Kun netsalg i statsskovene

Naturstyrelsen har i flere år solgt skovbrænde på nettet. De seneste års salg har ligget lidt lavere på grund af milde vintre og stormfaldstræ i markedet.

Statsskovene vil gerne fortsat give borgerne mulighed for at sanke brænde i statsskovene, men der er også behov for at forenkle administrationen. Derfor sælges alle sankekort fremover gennem netbutikken, og man kan altså ikke mere kontakte den lokale skovfoged for at få sankekort.

Arbejdsgangen er således at enhederne finder "sankeobjekter", tager billeder og afmærker objektet. Oplysningerne sendes til Driftscentret i Randbøl som lægger dem i netbutikken og giver fornøden vejledning.

De første tilbud på sankekort blev lagt ind i januar. Der blev udsendt en mail til de kunder, som ligger i netbutikkens adresseliste for brænde, samt til de, der har efterspurgt sankekort på enhederne.

En måned efter netsalget var sat i gang var der udbudt 350 sankeobjekter, og 250 eller 70% var solgt. Flere steder var der udsolgt næsten med det samme. Det betegnes som et godt resultat.

Alle enheder anvender samme prisliste som grundlag for prisberegningen. Der skal ikke håndteres kontante penge i skoven. Sankekortet skal betales forud på nettet og før oparbejdningen kan begynde. Kunderne kan få vejledning af de lokale folk på enhederne som også kan fremvise stedet efter behov.

Funktioner

Netbutikken findes via *www.nst.dk* > Naturbeskyttelse > Skovbrug > Køb produkter > Brænde- og sankekort

Man kommer til en forside hvor man vælger en enhed. Herefter kommer en liste over de sankekort og brændestakke som enheden udbyder. Man kan klikke på det enkelte sankekort eller brændestak og se flere detaljer, herunder et kort over placeringen.

Miljø- og fødevareministeren har den 9. marts i år indført hugststop for gammelt løvtræ, der ikke var kontraheret. Derfor lægges der for tiden ikke objekter ud i netbutikken, som er over ca. 80 år gamle. Dette gælder p.t. indtil 1. juli 2016.

Skovrider Ole Livbjerg Klitgaard, Naturstyrelsens Driftscenter.

Ofte vil sankeobjekterne være tynde stammer eller stammedele. Her er det nogle stormvæltede stammer af ær, der er mærket med nummer til sankning. Bemærk, at det kun er de stammer, der ligger tæt ved skovvejen, som sælges til sankning. Det er nemmere for sankeren, og vi undgår kørsel i bevoksningen. De øvrige stammer har enheden valgt at lade ligge for at fremme af biodiversiteten i området. Bedre biodiversitet kan derfor godt gå hånd i hånd med en fornuftig udnyttelse af vedressourcen – her til sankning, men det vil normalt være til en træindustri eller til et varmeværk.

Efter stormen Gorm i november 2015 ligger der nogle steder store træer på tværs af skovstier i skoven. Her kan der udbydes et sankekort både til glæde for sankeren og for at skabe fri passage på stien igen. Billedet er fra påskelørdag i smuk solopgang hvor der er højt humør hos brændesankerne.

Foto: Ole Livbjerg Klitgaard, fra Egebæksvang i Nordsjælland.

Skovdrift med omtanke

Karsten Raae: Skovdrift med begge hænder – og omtanke. Udgivet af Skovdyrkerne april 2016. 233 sider, rigt illustreret med fotos og tegninger af Anne-Maj Kahr Raae. Pris: 200 kr, købes i webshoppen på *www.skovdyrkerne.dk*

Der er 27.000 skovejere som ejer en skov under 100 ha. Nogle passer selv skoven, andre lader en konsulent og entreprenører om det hele. Men alle skovejere har brug for en vis grundlæggende viden om skovens drift.

De får en god hjælp i en ny bog, udgivet af Skovdyrkerne. Bogen er afløseren for en af skovbrugets mest solgte bøger, *Drift af små skove og plantager* af Erik Holms-gaard, som er kommet i tre udgaver siden 1981.

Den ny bog udgives i anledning af at det er 75 år siden de lokale skovdyrkerforeninger sluttede sig sammen i en fælles organisation. Hovedforfatteren er Karsten Raae som er skovrider på Sjælland.

Bogen er meget praktisk orienteret og koncentreret om de overvejelser man vil gøre sig som ejer af en mindre skov. Målgruppen er de skovejere der selv engagerer sig væsentligt i driften.

Det første kapitel præsenterer overvejelser om hvad man vil med sin skov. Skovenes historie gennemgås, og herefter omtales de vigtigste træarter, træartsvalget og metoder til foryngelse, herunder skovrejsning.

En række kapitler behandler den løbende drift, såsom bevoksningspleje, håndtering af ukrudt og skadedyr og stormfald. Bogen koncentrerer sig om den egentlige skovdrift, og der er kun kort omtale af ubevoksede arealer.

Mange ejere af mindre skove bruger meget tid på det praktiske arbejde. Derfor er der også gennemgang af mindre redskaber til skovdyrkning og hugst, træets fældning og salgbare produkter.

Der er dog også en del opgaver hvor det vil være både billigere og mere sikkert at engagere entreprenører. Forfatteren nævner som eksempler de fleste opgaver med skovning, transport samt anlæg og vedligehold af veje og grøfter.

I det sidste kapitel opsummeres hvad skovejeren selv kan gøre. Der foreslås fysisk mindre krævende opgaver som i reglen kun medfører udgifter, fx pleje af kulturer, bekæmpelse af sygdomme, udrensning i løvtræ og nedskæring til flis, hegnsarbejder og udfyldning af huller i vejene.

Skovdrift er en kompleks opgave, og derfor omtales mange forskellige begreber. Den erfarne skovejer har nemt ved at følge med, men den nybagte skovejer vil måske have sværere ved at bevare overblikket. Læsningen ville være lettere med en samlet ordliste der forklarer de vigtigste fagudtryk.

Det samlede indtryk af bogen er at ejere af mindre skove får en god og gedigen vejledning i driften af skovene. Hvad enten ejeren selv aktivt påtager sig mange praktiske opgaver, eller målet primært er at kunne diskutere skovens drift med en konsulent.

Søren Fodgaard

Folkets røst

Kommentar til undersøgelse af befolkningens holdninger.

I Skoven 2/16 omtales Teknologirådets undersøgelse af befolkningens præferencer m.h.t. disponeringen af det åbne land. Det er rådets ambition, at undersøgelsen skal være grundlag for en folketingshøring og efterfølgende udstikning af og lovgivning om prioriteringerne.

Undersøgelsen er et resultat af en besvarelse af spørgeskemaer fra 250 næsten repræsentativt udvalgte borgere. Det er ikke mange, når man tager emnets kompleksitet i betragtning.

Mon spørgeren og svareren gør sig de samme forestillinger om indholdet af f.eks. to meget aktuelle begreber som "vild natur" og "biodiversitet"? Ingen af parterne kan reelt vide, om det overhovedet er noget man kan fremelske, og hvordan det i givet fald vil tage sig ud.

For at klare begreberne, har Teknologirådet lavet en 36 siders vejledning til de adspurgte. Både "Vild natur" og "biodiversitet" omtales som nærmest synonymt med "urørt eller kun meget lidt plejet natur", men er i øvrigt kun beskrevet med følgende ord på side 19:

"Vild Natur

Vild natur er områder, hvor naturen overlades til sig selv, og udvikler sig uden at mennesket griber ret meget ind i det.

Det giver god mulighed for, at de sjældne og truede arter kan trives. Hvis områderne er tilstrækkeligt store, regner man med, at naturen med tiden vil komme til at ligne de oprindelige naturtyper mere og mere.

I nogle områder kræver det dog, at man genindfører nogen af de dyrearter, der er uddøde. Det kan f.eks være bæver, vildsvin og elsdyr.

Det kan også være dyr, som græsser på samme måde som de uddøde arter, f.eks bison i stedet for de uddøde urokser."

Hvis man nu i stedet for "regner man med….." havde skrevet "regner nogen med…..", og i øvrigt havde oplyst, at:

"Andre påpeger derimod, at med den nuværende kvælstofforurening vil urørt natur ikke udvikle sig i retning af noget oprindeligt. Urørt skov vil blive rodet og mørk, og biodiversiteten vil have det skidt.

Indsætning af dyr, vilde eller halvtamme, under hegn kombineret med intensiv parkdrift i stedet for skovdrift, vil kunne skabe flere dyrehaver som den i Jægersborg, pænt og dyrt, men bestemt ikke vildt, og næppe heller mere biodiverst."

Så havde beskrivelsen i hvert fald været mere korrekt. Om det ville have gjort en forskel på besvarelserne kan man ikke vide, men mon der ikke havde været flere "ved ikke"?

Undersøgelsen kan være sjov nok som diskussionsoplæg, men kan ikke tillægges udsagnskraft m.h.t. borgernes prioriteringer.

Fhv. statsskovrider
Morten Elbæk-Jørgensen, Bryrup

Teknologirådets undersøgelse giver ikke indtryk af at der er et massivt ønske i befolkningen om lempelser i adgangen til skovene.

Kommentar

Jeg er langt hen ad vejen enig i Morten Elbæk-Jørgensens betragtninger. I min beskrivelse havde jeg da også taget flere forbehold, og resultaterne blev omtalt mere som retninger end som eksakte tal.

Når undersøgelsen alligevel er værd at beskæftige sig med skyldes det to ting:

- Svarpersonerne har sat sig ind i emnet, og de har brugt en hel dag på at diskutere det. Derfor må de formodes at have en lidt mere kvalificeret mening end mange andre danskere om anvendelsen af Danmark.

- Undersøgelsen indgår i en politisk proces hvor Folketinget skal træffe beslutninger på området. Politikere interesserer sig for hvad den danske befolkning mener, og de vil utvivlsomt studere resultaterne af denne undersøgelse.

I Skovforeningen finder vi flere interessante resultater. Vi har bl.a. bemærket at befolkningens holdninger til adgang i naturen er mere nuancerede end man kunne få indtryk af i den politiske debat.

Redaktør Søren Fodgaard

Udvidelse af Skovskolen

Nyt undervisningshus

Skovskolen i Nødebo optager stadigt flere studerende – og det har skabt behov for mere plads.

I februar tog man et nyt undervisningshus på 900 m² i brug til de studerende på skov- og landskabsingeniører (sling) og have- og parkingeniører (hopi). Huset består af to parallelle bygninger forbundet med en lavere midterbygning.

Der er to undervisningsrum med plads til 80 og 60 (foto midt). Der er et IT-lab med 48 PC'er, ny trådløs teknologi, skærme til gruppearbejde, touch-skærme til undervisning mv. (se foto nederst – computere er endnu ikke installeret på billedet). Endelig er der grupperum og en foyer med tekøkken.

Huset minder om de øvrige huse på Skovskolen med sortmalet træ og tagpap, men det er lysere i kraft af tagvinduer og store vinduer. Farverne i huset er inspireret af efteråret med rødbrun, grøn, grå og sort. Der er brugt træ alle de steder det er muligt. Huset har kostet 20 mio. kr, hvoraf halvdelen er doneret af Villum Fonden.

Snart går man i gang med næste etape. Det er et beboelseshus i to etager med 20 værelser til sling- og hopi-studerende. Mange af de studerende bor i dag på vandrehjem og kollegier i omegnen.

Der er planer om en tredje etape med en bygning på 358 m² med bl.a. indkvartering, studievejledning samt udstilling om nordsjællandske skove. Den placeres, så man møder et trelænget kompleks straks man kommer ind på skolens grund. Formidlings- og ankomstbygningen vil også rumme 12 kontorpladser samt 3 møderum.

Etapen omfatter også ombygning af den gamle skovridergård, så der bliver 8 ekstra kontorpladser samt 3 møderum. Og en ombygning af spisehuset så der bliver plads til 35 flere. Det er et projekt til 32 mio. kr som endnu ikke er finansieret.

Skovskolen har 10 forskellige uddannelser. Der er en samlet aktivitet på 600 årselever, fordelt på 3.000 personer. Omsætningen er 80 mio. kr om året, og det er en fordobling på 4 år.

sf

Træ har en fremtrædende plads i den kinesiske pavillon på Expo 2015.

Kina vil bruge mere træ

Træ skal bruges i byggeri

Kinas regering har nu for første gang udstedt et direktiv der sigter på øget brug af træ i byggeriet. Ministeren for bolig og byudvikling har besluttet at træforbruget skal øges i bl.a. tagkonstruktioner, skillevægge, turistanlæg, skoler, hospitaler og andre offentlige byggerier.

Foreningen for europæisk træindustri (CEI-Bois) har været aktive i denne proces. I 2004 dannede CEI-Bois organisationen European Wood med det formål at fremme udviklingen af træbyggeri i Asien, især Kina.

European Wood har forsynet kineserne med oplysninger om regler, normer og standarder for moderne trækonstruktioner. Arbejdet har stået på siden 2005 og har omfattet studieture, kommissioner og demonstrationsprojekter.

De kinesiske myndigheder er nu i gang med detaljerede planer for skattebegunstigelser og finansielle instrumenter der skal fremme træbyggeri. Der bliver nedsat en ekspertkomite som skal vurdere nøgleprojekter med træ, herunder forskellige demonstrationsprojekter. Og der udvikles nye standarder der skal fremme masseproduktion af trækomponenter i byggeri.

Kinesernes ønske om at satse på træ er noteret med stor interesse i svensk træindustri. Kina er nødt til at importere det meste af sit træforbrug fordi der er meget få skove i landet.

I 2012 eksporterede Sverige 100.000 m³ skåret grantræ og 50.000 m³ skåret fyrretræ. Det var i 2014 blevet til 400.000 m³ gran og 70.000 m³ fyr. I 2015 ventes en samlet eksport omkring 600.000 m³.

Svensk træ står kun for 2% af Kinas import af trævarer. Rusland og Canada eksporterer begge omkring 8 mio. m³, så der er gode muligheder for svensk vækst.

Svensk træindustri har været aktive gennem organisationen Swedish Wood. De har hjulpet svenske virksomheder med at få kontakt til kinesiske indkøbere, deltaget ved messer og arrangeret konferencer.

Svensk træ har et image for god kvalitet, dels fordi det er en god råvare, dels fordi svenske savværker har stabile sorteringssystemer og kan styre træets fugtindhold. Indtil nu er svensk træ primært afsat til møbelindustri til senge, bærende dele i møbler samt børnemøbler. Men der er også interesse fra producenter af paneler, gulve og andre dele af boligen.

Interviews med kinesiske forbrugere har vist at design er et afgørende argument ved køb af møbler. Miljøegenskaber får dog stigende betydning, især ved køb af børnemøbler som skal være giftfri.

Kina har en stor sektor for forarbejdning og eksport af træprodukter. I 2014 var der over 50.000 virksomheder med 10 mio. arbejdere. Forbruget var på 520 mio. m³ træ, og produktionen havde en samlet værdi omkring 1.000 mia. kr.

Værdien af Kinas eksport af trævarer var over 500 mia. kr, men industrien har et dårligt image på grund af flere skandaler om produktkvalitet. Derfor er der nu startet en kampagne med sloganet "Long March to Quality" for at hjælpe virksomhederne med at forbedre kvaliteten og beskytte forbrugernes rettigheder.

Kilder: Nyhed fra Swedish Wood, Skog & Industri 3/15, ITTO TTM Report 19:19, oktober 2015.
Foto: Hufton & Crow, Sergio Garzia.

Fra næb til næb

Fuglesang bevares

Fra begyndelsen af 1960'erne kunne man købe båndoptagere der var transportable og uafhængige af lysnettet. Det har betydet, at vi nu har en del optagelser af fuglestemmer, som er næsten 50 år gamle.

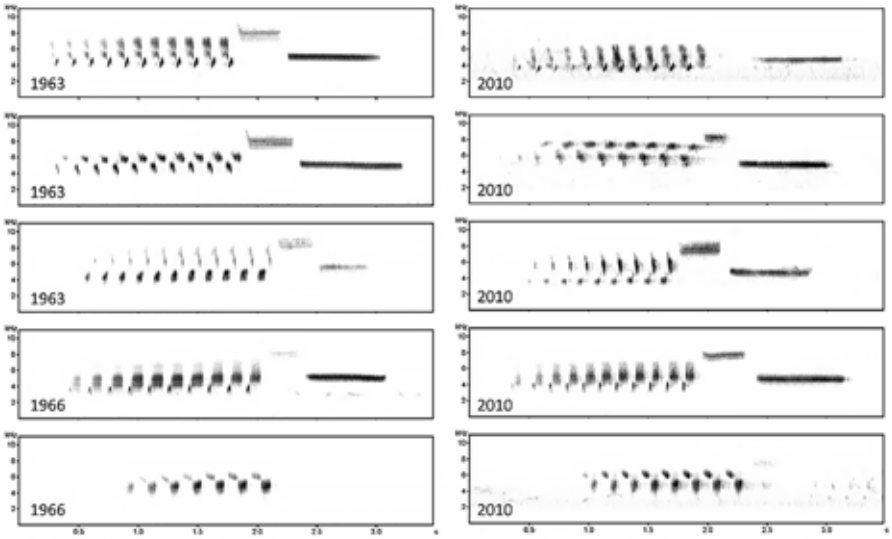
På Molslaboratoriets område blev der i 1963 og 1966 optaget 15 sangtyper fra gulspurve. Synges de stadig af Molslaboratoriets gulspurve? Det kunne undersøges, fordi hele bestanden af gulspurve blev optaget i 2009 og 2010.

Det viste sig, at 9 af de 15 sangtyper stadig findes i bestanden i 2010. Det gjaldt alle 3 sangtyper fra 1963 og 6 sangtyper fra 1966.

Gulspurven lærer formentlig sit repertoire af 2-3 sangtyper i det år, hvor den er klækket. Når 60% af sangtyperne har overlevet i mere end 40 år, dvs. de er gået fra næb til næb i 15-20 generationer, må det betyde, at sangene læres meget præcist. Det må også betyde, at fuglene oftest bliver i det område, hvor de har lært at synge.

Figuren viser 5 sangtyper fra 1963 og 1966, som stadig synges i 2010.

Tekst og figur: Poul Hansen/ Naturhistorisk Museum, Aarhus



Et benløst firben

Insisterende frier

Stålormen er et fantastisk dyr, når det kommer til formidling. Den er ikke farlig og har en god kombination af uha- og tiltrækningseffekt.

Som forleden, da en fin han i forsvar sked ud over min hånd til stor glæde for en skoleklasse. Noget benovet var eleverne også ved efterfølgende at kunne se stålormens to penisser.

Fra sidst i april til sidst i maj er det højsæson for parring, og hannerne er på jagt efter hunner.

Hannen har en noget insisterende frieradfærd, for når hunnen forsøger at smutte væk, følger hannen efter og bider sig fast i hendes krop eller hale. Når han endelig får rigtig fat lige bag hunnens nakke, holder han fast og fører en af sine penisser ind i hunnens kloakåbning.

Stålormen er ikke en slange, men er i familie med firbenene og kan ligesom dem afstøde halen. Hos voksne stålorme kan halen udgøre mere end halvdelen af kropslængden, og når den afstødes, vokser en kort, sort halestump ud som erstatning.

Tekst: Pernille Mølgaard Andersen. Foto: Morten D. D. Hansen, Naturhistorisk Museum, Aarhus

Forbedringer af to Stihl save

Lavere vægt, lettere at arbejde med

STIHLs mest anvendte kædesave MS 362 C-M og MS 261 C-M er forbedret på en række punkter.

Vægten er sænket med 200 gram på MS 362 C-M og 300 gram på MS 261 C-M. Det betyder, at begge motorsave nu nok har verdens bedste effekt/vægt-forhold i deres respektive klasser.

Vægtreduktionen er bl.a. opnået ved brug af nye, lettere materialer og forbedret design. Det gælder således køleribberne hvor nyt design har givet bedre luftflow og begrænset vægten af cylindrene.

Den mest synlige ændring på de to motorsave er en ny, mere markant, udformning af dækslet over kædehjulet. Brugeren får bedre kontrol over saven, og der ophobes mindre savsmuld omkring kædehjulet.

Udformningen af barkstøtten er ændret idet antallet af gribekløer er gået ned fra 5 til 4. Til gengæld er gribekløerne forlænget, så de får bedre fat i stammen under fældning og opskæring. Det bliver lettere og mere sikkert at arbejde med saven ved at dreje den med barkstøtten som omdrejningspunkt.

Stopknappen er også ændret. Hvis savene startes mens de stadig er varme, skal der på 2016 modellen ikke skiftes stilling på stopknappen.

Begge motorsave er udstyret med STIHL´s fuldelektroniske M-Tronic, der sikrer at motoren altid kører optimalt. En mikroprocessor bearbejder konstant informationer som temperatur, brændstofkvalitet og højden over havet. Informationerne anvendes til en præcis elektronisk styring af tændingstidspunkt og brændstoftilførsel.

Systemet betyder samtidig at begge save kan bruges med fuld effekt umiddelbart efter start, uanset om motoren er varm eller kold.

Kilde: Pressemeddelelse 17.3.16

Stihl MS 261 C-M
Motor: 50,2 cm³ 2 MIX
Effekt: 3,0 kW / 4,1 hk
Vægt: 4,9 kg
Lydeffektniveau: 116 dB[A]
Lydtrykniveau: 104 dB[A]
Vibrationer: 3,5 m/s2

Stihl MS 362 C-M
Motor: 59 cm³ 2 MIX
Effekt: 3,5 kW / 4,8 hk
Vægt: 5,6 kg
Lydeffektniveau: 117 dB[A]
Lydtrykniveau: 105 dB[A]
Vibrationer: 3,5 m/s2

OL stadion med træ

Planer for stadion i Tokyo

De olympiske sommerlege afholdes i 2020 i Tokyo. Der kræver et olympisk stadion til åbning og afslutning, atletik, rugby og nogle af fodboldkampene. I december blev designet endeligt fastlagt, og det fremgår at der skal bruges en stor mængde træ til taget.

Det nye stadion har temaet "træ og grønt", og taget består af en blanding af stål og træ i et typisk japansk design. Der skal anvendes 1.800 m³ lamineret tømmer fremstillet af japansk, certificeret cryptomeria og lærk.

Et af formålene med at vælge træ er at promovere brug af trækonstruktioner og certificeret træ i Japan. Anvendelse af certificeret træ er inspireret af de olympiske lege i London i 2012.

Det nye olympiske stadion placeres samme sted som det olympiske stadion fra sommerlegene i 1964. Konstruktionen af det nye stadion starter i december 2016, og det forventes at være færdig i slutningen af 2019.

Det første forslag til stadion var tegnet af den berømte arkitekt Zaha Hadid og ville koste 2 mia. dollars. Det blev for dyrt, selv i en barberet udgave, og det forslag som nu gennemføres er tegnet af japaneren Kengo Kuma og vil koste 1,3 mia. dollars

Kilder: ITTO TTM Report 20-2 16.-31. januar 2016. Wikipedia på engelsk – søg på [National Olympic Stadium (Tokyo)] – har en lang beretning om hvordan det oprindelige projekt er blevet barberet ned i flere omgange.

Bæredygtigt brændstof

Skovmaskiner hos Sveaskog

Alle skovmaskiner hos Sveaskog i Sydsverige kører nu på et biologisk brændstof, Bio HVO. Dermed mindskes udslip af CO_2 med 90%. Sveaskog er et skovselskab som ejes af den svenske stat.

Bio HVO fremstilles af restprodukter fra vegetabilske olier, fiskeaffald og slagteriaffald som alle sammen er fornybare. Bio HVO kan køre på alle dieseldrevne maskiner. Der bruges energi til fremstilling af brændstoffet, så man kan ikke reducere CO_2 udslip med 100%.

Et af Sveaskogs miljømål er at mindske udslip af fossilt CO_2 med 30% frem til 2020 ved at øge mængden af fornybare brændstoffer – og det mål er allerede nået.

Inden længe skal alle Sveskogs skovningshold i Sydsverige og det nordlige Bergslagen (vest for Stockholm) køre på Bio HVO.

Mange af Sveaskogs eksterne entreprenører kører i dag på fornybart brændstof. Man forventer i løbet af kort tid at kunne give det tilbud til alle entreprenører i Sydsverige. Herefter kommer Sveaskogs egne skovningshold i Västerbotten længere nordpå.

Kilde: www.skogen.se 18.3.16

Kronvildt forstyrres

Kastestænger indsamles

Gevirer havde engang kun interesse for jægere der samlede på trofæer fra de dyr som de havde nedlagt. Alle andre syntes det var kitschet.

Men nu er der mange som samler på kastestænger. De maler dem i mange farver, og der er flere grupper på sociale medier hvor man fremviser sine fund.

Derfor er der mange som vandrer rundt i skovene i marts-april for at samle kastestænger. De følger dyrenes veksler og går ind i de de tætte krat hvor dyrene opholder sig om dagen. Det giver uro på en årstid hvor dyrene har brug for ro fordi det er småt med føde.

Naturstyrelsens vildtkonsulenter i Blåvandshuk, Vestjylland og Thy oplever dette problem. Netop i disse områder findes nogle af landets største bestande af kronvildt. Vildtkonsulenterne oplyser at dyrene kan blive stresset så meget at de kan dø af det.

Det er ikke tilladt at indsamle kastestænger – ifølge Naturbeskyttelsesloven tilhører de skovejeren. Kastestænger som ikke bliver indsamlet er værdifulde for naturen, for de er føde for mus og andre gnavere.

Kilder. www.nst.dk og www.dr.dk 12.03.16

Jagt på motorsavspirater

Omfanget kortlægges

Motorsave med et design og farvevalg som ligger meget tæt op ad et af de kendte mærker som Stihl eller Husqvarna.

Motorsave med et navn der ligger tæt op ad et af de kendte.

Eller direkte piratkopier hvor der er sat et klistermærke med et af de kendte navne på saven.

Man støder jævnligt på motorsave som kan være meget billige. Problemet er at de ofte ikke opfylder EU's sikkerhedskrav – nogle har monteret det krævede udstyr, men det virker bare ikke. Især i Storbritannien har man set mange mangelfulde save.

Handel på nettet har gjort det lettere at sælge save som ikke opfylder sikkerhedskravene. De er ofte fremstillet i Asien og sælges via hjemmesider der ser troværdige ud og distribueres fra lagre i Europa.

Derfor starter EU nu en markedsovervågning for at kortlægge omfanget af disse ulovlige og farlige save. EU projektet startede i februar og forventes at tage 2½ år. Men allerede efter 1½ år ventes foreløbige resultater. Arbejdet ledes af Storbritannien, og bl.a. Sverige og Finland er med i arbejdsgruppen.

Man vil kontakte importører og udvælge et antal save til nærmere afprøvning. Selve testen kommer i EU udbud. Producenter inden for EU skal opfylde kravene i EU's maskindirektiv. For save fremstillet uden for EU hviler ansvaret på importøren og forhandleren.

Projektet skal føre til konkrete anvisninger i hvordan myndighederne kan overvåge markedet. Det skal også være muligt at indføre forbud mod salg af bestemte save.

Kilde: Skogsbruket 2/16

Marts 2016

Marts blev lun med 1,7 gr. over normalen for 1961-90 og 0,8 gr. over gennemsnittet for 2001-10. Der er dog langt til rekorden fra 2007 på 6,1 gr. Den laveste temperatur på -7,0 gr. blev målt d. 24. i Billund, mens den højeste er på 15,0 gr. d. 27. ved Hammer Odde på Bornholm.

Antallet af frostdøgn blev 3 under normalen. Der er målt frost mellem -2 og -7 i alle regioner i alle uger af marts.

Nedbøren blev 7 mm under normalen for 1961-90. Mest faldt i Nordsjælland og mindst på Bornholm. Mere end halvdelen kom i uge 9.

Det var generelt mindre blæsende end normalt i marts.

Kilde: www.dmi.dk

Periode	Marts		Februar
	Målt	Normal	Målt
Temperatur, gr.			
Middel	3,8	2,1	2,4
Absolut minimum	-7,0	-12,3	-10,7
Absolut maximum	15,0	14,0	10,5
Antal frostdøgn	11,9	15	14,3
Nedbør, mm			
Nordjylland	42	44	43
Midt- og Vestjylland	33	51	61
Østjylland	42	46	53
Syd- og Sønderjylland	37	54	62
Fyn	39	41	55
V-, S-Sjælland, Lol-Fal	43	38	46
Kbh., Nordsjælland	46	39	44
Bornholm	10	39	36
Landsgennemsnit	39	46	53
Vindstyrke, m/s			
Middel	4,0	6,3	5,1
Højeste vindstød	28,0		32,9
Antal graddage	411	461	424
Antal soltimer	113	110	57

PP SKOVEN
POST DANMARK
POST
Magasinpost (SMP) . ID-NR. 42389

ASGER OLSEN A/S

EJENDOMSMÆGLERFIRMA · MDE.
SKOVE · GODSER · STØRRE LANDBRUG

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

SØVANGEN 20
DK-5884 GUDME
POST@ASGEROLSEN.COM

TLF.: +45 62254088
FAX: +45 62252088
MOBIL: +45 20200088

WWW.ASGEROLSEN.COM

Vedskov
Træsalg og Skovservice

PEFC

Danmarks største skoventreprenørvirksomhed
- Din sikkerhed for professionelt kvalitetsarbejde

Skovning:
Maskinskovning
Håndskovning
Fældebunkelægning

Udkørsel:
Udkørsel af effekter
Fældeudkørsel

Andet entreprise:
Flishugning
Rodfræsning
Knusning
Kvas rydning
Plantning
Sprøjtning

Køb og salg af træ:
Langtømmer
Korttømmer
Emballagetræ
Kassetræ
Brænde 3 mtr. el. savet og kløvet
Cellulosetræ
Flis

Salg af specialeffekter:
Flagstænger
Pæle og rafter
Kalmarbrædder
Lærk og Douglas
Bygningstømmer til byggeri
Opsavning efter ønskede mål

Planter sælges i alle størrelser og sorter til fordelagtige priser.
Vi opkøber gerne træ fra rod. Høj pris gives!

Vedskovvej 6, 8883 Gjern • www.vedskov.dk • mail@vedskov.dk
Peter Laursen 4058 3826 • Kontor: 2211 8072 / 4084 1764 • Fax 8687 5170

St. Hjølund Savværk ApS • Faurholtvej 3, 7362 Hampen
www.hjoellundsavvaerk.dk
st.hjoellund@vedskov.dk

Find us on Facebook