

SKOVEN

3/21
MARTS



UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

ISUZU
THE PICK-UP
PROFESSIONALS

WWW.ISUZU.DK

NY ISUZU D-MAX BEDRE END NOGENSINDE FØR

NY
MODEL



D E

Forbrug: EU-norm WLTP 12,2 - 10,9 km/l
ved blandet kørsel. CO₂: 216 - 241 g/km.



FREMRAGENDE TRÆKKAPACITET

Markedets ledende trækcapacitet. ALLE D-MAX modeller kan leveres med en fleksibel træk anordning, og må trække op til 3,5 Tons



NYTTELAST PÅ 1 TON +

D-MAX har én af klassens højeste lastevner, med en nyttelast på 1 TON +

(udstørsvariationer kan påvirke dette)



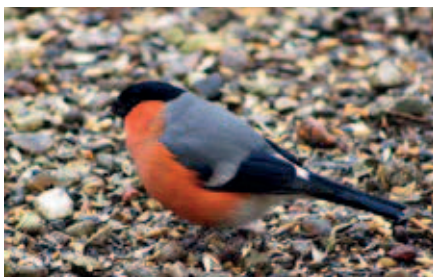
SIKKERHED I TOP

Isuzu D-Max er udstyret med alt det nyeste indenfor sikkerhedssystemer, og har opnået alle 5 stjerner i den nyeste 2020 EURO NCAP test.



Skov bidrager til FN's verdensmål 78

Dansk Skovforening har startet en kampagne der fortæller hvordan skovene bidrager til at opfylde 13 af de 17 verdensmål som FN har opstillet. Kampagnen er en god ramme til at fortælle omverdenen om skovenes mange gode egenskaber, fx rent vand, bæredygtig energi, klimaindsats og livet på land.



Flere fugle i Danmark siden 1800 81

Ny rapport giver skøn over bestanden af fugle siden 1800. Bestanden er vokset med 40% på grund af stor fremgang i skove og omkring træer i det åbne land, mens der er nedgang i agerlande, tørre naturtyper og vådområder. Dompap er en ynglefugl der er indvandret for 105 år siden.



God afsætning af løvtræ 84

Direktøren for DSHwood, Rasmus Bak, giver en aktuel vurdering af råtræmarkedet. Der har været god afsætning af bøg, og det fortsætter efter sommerferien. Afsætning af grantømmer har været begrænset. Markedet til efteråret afhænger af om billean-grebene i Centraleuropa fortsætter.



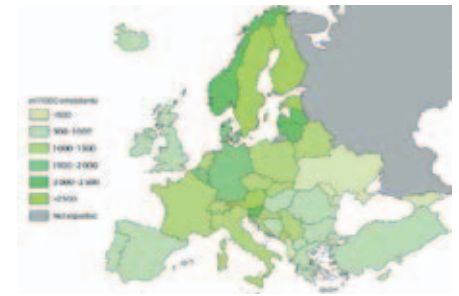
Nye bølgeprovenienser 90

Der er behov for at finde nye bølgeprovenienser der kan klare tørke om sommeren og vandlidende jord om vinteren. Der laves forsøg med provenienser fra Frankrig og Italien, og de sammenlignes med danske provenienser, fx Gråsten (foto).



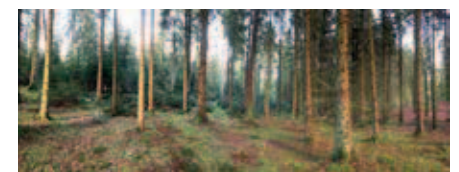
Træ i vindmøller fra Vestas 94

Vestas har købt en andel i en svensk virksomhed der udvikler tårne til vindmøller af træ i stedet for stål. Træ gør møllen mere bæredygtig, tårnet er lettere at transportere, og økonomien er bedre ved møller over 100 m.



Der er træ nok i Europas skove 96

Ny rapport viser at der hugges kun 73% af tilvæksten i skovene i Europa. Skovenes binding af kulstof svarer til 10% af udledningen fra andre sektorer. Forbruget af træprodukter er i gennemsnit 1,1 m³/indbygger/år, højest i Nordeuropa (se kort).



INTEGRATE Martelloskop 98 102

INTEGRATE er et europæisk netværk om biodiversitet og skov med 18 medlemslande. Naturstyrelsen har været formand for netværket og holdt en ekskursion i Danmark, temaet var midler til at fremme biodiversitet. Der er udlagt fire Martelloskoper i Danmark – det er en prøveflade der kan bruges til at vise konsekvenser af forskellige behandlinger.

Hugsten 2019 97

Hugsten blev på 3,8 mio. m³, 64% af tilvæksten.

- Kort nyt**
- Flere skovgæster presser vildt 93
- Foto af skovbrand (fotokonkurrence) 105
- Ny portal om arter og natur 105
- Frederikshavns kommunes skove, bog 105
- Bøger sælges 106
- Klimastatistik februar 107
- Kulde i februar 107



Gammel bøg blev til Peter og Ping.

Skoven. Marts 2021. 53. 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. 3-4 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.
Bankkonto: 2208-0381-537-323
E-mail: info@skovforeningen.dk
Hjemmeside: www.skovforeningen.dk

Redaktion: Søren Fodgaard, ansvh.
Liselotte Nissen, annoncer og abonnemeter.
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 690 kr. inkl. moms (2021).
Medlemmer af foreningen modtager bladet som en del af medlemskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen kan tegne abonnemeter til medarbejdere mv. til en pris af 610 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 april nummer skal indleveres inden 6. april. Annoncer bør indleveres inden 30. marts. 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 2019 - 30.
juni 2020: 2680.
Medlem af
Danske Medier.



Tryk: Step Print Power

En bøg bliver til Peter og Ping

Storm P. var en af Frederiksbergs kendte borgere. Han er da også bisat, sammen med sin hustru, i et ganske stort gravsted, placeret mellem to store gamle bøgetræer.

Den ene af bøgerne var blevet ramt af svamp og måtte fældes. Men i stedet for at fælde hele træet blev stammen skåret ned til 4 meters højde.

Den er nu blevet bearbejdet med motorsav af Allan Bo Jensen der kommer fra Sønder sø på Fyn. Han har i 30 år lavet figurer ud af stående eller liggende træstammer med motorsav. Bøgestammen er nu forvandlet til to af Storm P.'s faste figurer, Peter og Ping.

sf 🌿



Træet står på Frederiksberg Ældre Kirkegård. Gå ind fra Frederiksberg Alle godt 100 meter frem og lidt til højre. Allan Bo Jensen er 65 år, og Skoven viste eksempler på hans arbejder i starten af hans karriere, i Skoven 12/95.

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

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

Følg os på facebook og twitter

Læs og del gerne opslagene og skriv en kommentar.



Medlemmer af Dansk Skovforening

kan læse Skoven digitalt på
www.skovforeningen.dk>For medlemmer>Udgivelser.
Skoven 3 bliver lagt på den 22. marts.

Ingen dialog om fremtidens naturbeskyttelse

AF PETER A. BUSCK / JAN SØNDERGAARD

Hvis regeringen ønsker mere beskyttet natur, er det nødvendigt at investere mere i samarbejdet med de interessenter, der kan gøre de politiske mål til virkelighed.

De seneste år har skiftende regeringer besluttet at bedre vilkår for den danske natur er en højt prioriteret politisk opgave. Senest har den nuværende regering vedtaget en natur- og biodiversitetspakke, der blandt andet indeholder et mål om udlæg af 75.000 ha urørt skov og 15 nationalparker med vild natur. Som udgangspunkt vil primært statslige arealer blive omlagt, men også private arealer med stort naturpotentiale må forventes at skulle inddrages for at nå målene.

Dansk Skovforening har i høringssvaret til en natur- og biodiversitetspakke tilbage i 2019 peget på, hvordan private skov- og naturejere kan bidrage til en samlet plan for fremtidens naturbeskyttelse. Samtidig har vi understreget behovet for at staten afsætter de nødvendige økonomiske midler, og særligt har vi efterlyst en langt større grad af dialog med regering og myndighederne om planerne.

Hvad skal der ske i Natura 2000-områderne?

Særligt når det gælder næste generation af Natura 2000-planerne, er der problemer med regeringens inddragelse af interessenterne, herunder beklageligvis Dansk Skovforening.

Implementering af Natura 2000-beskyttelsen var et kernemål i EU's biodiversitetsstrategi frem mod 2020. Danmark var et af de lande, der hurtigst fik lavet planer for alle de udpegede områder, og hvor den planlagte indsats er implementeret, så langt de afsatte økonomiske midler har rakt.

Men allerede inden strategien mod 2020 er blevet evalueret, har EU-landene besluttet en ny biodiversitetsstrategi 2030 med nye målsætninger, der rækker endnu videre.

Natura 2000-netværket skal fortsat udgøre en kerne i at fremme biodiversiteten. Men planerne skal nu implementeres bedre, og der skal laves bindende mål for genopretning af degraderet natur uden for de udpegede Natura 2000-områder. På EU-niveau er det målet at beskyttet natur skal udgøre 30% af arealet i 2030, og heraf skal 10% være under såkaldt streng beskyttelse.

På EU-niveau arbejdes der nu på nye vejledninger, som mere præcist skal definere hvilke arealer der kan tælle som naturbeskyttede, og hvordan streng beskyttelse skal forstås.

Et arbejde de danske myndigheder bidrager til. Desværre kan vi endnu ikke få oplyst, hvad den danske holdning er. Det er stærkt utilfredsstillende.



Der skal laves nye Natura 2000-planer, men der har ikke som lovet været en dialog med berørte lodsejere om indholdet.

Inddragelse og dialog bør være vejen frem

Private lodsejere vil konkret blive involveret på ejendomsniveau af den næste generation af Natura 2000-planer. Udkastet til planerne vil blive offentliggjort den 10. juni 2021.

Det ligger i lovgivningen, at der forud for planerne skal være en dialog med berørte lodsejere. Dialogen blev gennemført som onlinemøder i efteråret 2020, selv om de politiske mål for næste generation af planer ikke var kendt på det tidspunkt. Møderne havde desværre derfor kun karakter af en oplysning om proces, fremfor en reel dialog om muligt indhold af de kommende planer.

Størstedelen af Natura 2000-arealerne i Danmark ejes af private. Den største garanti for at få gode naturaftaler opnås gennem inddragelse og dialog med de private ejere. Tidligere blev hovedinteressenterne, herunder Dansk Skovforening, både orienteret og inddraget i Natura 2000-processen gennem Grønt Fremdriftsforum. Men i dag kan vi fortsat kun gætte på, hvilke målsætninger de kommende planer kommer til at indeholde.

Inddragelse og dialog med interessenter er vigtig for den måde, vi normalt forvalter både vores natur og samfund på. Vi håber derfor, at regeringen vil skrue op for inddragelsen og dialogen, når planen for større biodiversitet i Danmark skal udarbejdes. 🌿



Beskrivelsen af skovenes bidrag til at opfylde FN's verdensmål er en god ramme for at fortælle omverdenen om skovenes store betydning for samfundet. Billedet illustrerer at skovene optager CO₂ fra atmosfæren (mål 13) og leverer bæredygtig energi (mål 7).

Skov bidrager til FN's Verdensmål

De danske skove bidrager til 13 af de 17 verdensmål som er beskrevet af FN. Dansk Skovforening har startet en kampagne som beskriver de danske skoves rolle i opfyldelsen af verdensmålene. Kampagnen kan også bruges af de enkelte skovejendomme ved markedsføringen af de ydelser skoven leverer.

Dansk Skovforening startede i februar en kampagne for at beskrive skovenes bidrag til FN's verdensmål. Projektet var beskrevet i lederen i *Skoven* 2/21, og der blev vist et eksempel med en skovejendom hvor driften tilpasses fem af verdensmålene (Vesterskoven ved Ringsted).

På www.skovforeningen.dk ses en nærmere beskrivelse af kampagnen. Denne artikel gengiver udvalgte afsnit fra hjemmesiden.

Red.

FN's verdensmål omfatter 17 mål og 169 delmål, og de er den til dato mest ambitiøse globale udviklingsdagsorden.

Dansk Skovforening sætter med Skov bidrager til Verdensmålene fokus på skovenes positive bidrag til en bæredygtig udvikling.

Skovenes muligheder

Verdensmålene anerkender skovenes positive bidrag til en bæredygtig udvikling gennem en aktiv brug af naturressourcen. Verdensmålene viser



VERDENSMÅL

for bæredygtig udvikling

Logo for FN kampagnen.

verdens behov og bidrager med ideer og visioner for måden at bruge skovene på.

Denne kampagne er målrettet danske skove. Vel vidende at det kræver en fælles, global og integreret indsats at opnå holdbare resultater på verdensplan.

Udfordring fra fem megatrends

Skovsektoren står over for flere grundlæggende forandringer, der vil transformere og udfordre det hidtidige skovbrug. Vi bliver påvirket af fem samfundsmæssige og miljømæssige megatrends:

Ændret klima – fx hvordan kan/skal vi dyrke skoven i fremtiden?

Et bæredygtigt forbrug – fx hvordan optimerer vi brugen af ressourcerne og øger den bæredygtige træproduktion?

Urbanisering – fx hvordan tiltrækker skovbrugssektoren kvalificeret arbejdskraft, og hvordan sikres en forståelse for skovens multifunktionelle rolle for en bæredygtig udvikling?

Kvaliteten og kvantiteten af arbejdet – fx hvordan håndterer skovbrugssektoren sæsonarbejde?

Polarisering – fx hvordan sikres en fornuftig dialog mellem skovbrugssektoren og det omgivende samfund?

Fire udvalgte verdensmål

Dansk Skovforening har i kampagnen gået i dybden med fire verdensmål, hvor dansk skovbrug allerede bidrager med flere elementer.

6. Rent vand og sanitet

Skov fremmer og beskytter ren grundvandsdannelse. Skov anvendes som beskyttende foranstaltning omkring borer og i særligt følsomme drikkevandsområder.

7. Bæredygtig energi

Skov bidrager med en fornybar ressource til vedvarende energi. En biologisk kulstofkilde, som fremtidens teknologiske udvikling kan anvende.

13. Klimaindsats

Skoven optager CO₂ fra atmosfæren, lagrer kulstoffet i veddet og afgiver ilt til luften. Skoven lagrer og leverer biologisk fornybart kulstof, der er essentielt for fremtiden.

15. Livet på land

Skovbrug sikrer fornybare råvarer til den grønne omstilling, bæredygtige levesteder og giver jobs og værdiskabelse udenfor byerne.

Yderligere ni verdensmål

Ud over de fire udvalgte verdensmål er der ni andre verdensmål hvor skovene bidrager i mindre omfang.

2. Stop sult

Skoven kan levere spiselige produkter og har en jordforbedrende virkning, som kan tilføre vitalitet til dyrkningsjord.

3. Sundhed og trivsel

Skoven danner rammer om motion, ro, afstressning og naturoplevelser. Det styrker såvel den fysiske som den psykiske sundhed. Mange undersøgelser peger på, at ophold i naturen er godt for helbredet, bl.a. i forhold til stress og depression, men også hjertekarsygdomme m.m.



De fire vigtigste verdensmål som danske skove bidrager til.



I forbindelse med kampagnen har Dansk Skovforening lavet fire små billeder som er egnet til at dele på sociale medier. Find billedet på kampagnesiden, gem det på din computer, og brug det når du laver et opslag. Brug gerne hashtagget #SkovBidrager når du deler budskabet på sociale medier.

4. Kvalitetsuddannelse

Gennem projektet Skoven i Skolen har det vist sig, at børn lærer bedre ved at arbejde konkret med skolens fag. Her danner skoven en optimal ramme.

8. Anstændige jobs og økonomisk vækst

Træbranchen er med til at sikre arbejdspladser i landdistrikterne, hvor primærproduktionen og en del af forarbejdningen foregår. Træsektoren har 51.400 ansatte i Danmark og frembringer 32 mia. kr i direkte BNP.

9. Industri, innovation og infrastruktur

Der er store muligheder for innovation i anvendelsen af biologisk kulstof og andre stoffer fra træ til de mange produkter, som vi har brug for i fremtidens bioøkonomi og grønne omstilling.

11. Bæredygtige byer og lokalsamfund

Træbyggeri er bæredygtigt. Det er muligt at bygge, så der bindes mere CO₂ i bygningen end der anvendes til at opføre bygningen. I mål 11 indgår også at skovene har sikret mange kultur-minder.

12. Ansvarligt forbrug og produktion

Cirkulær økonomi sikrer en bedre forvaltning af jordens ressourcer, samtidig med at virksomhederne får nye økonomiske muligheder. Produkter fra skoven kan indgå i de forskellige faser og genanvendes. Skovbruget har en lang tradition for at nyttiggøre alle produkter fra skoven.

14. Livet i havet

Skovrejsning og -dyrkning kan planlægges, så det mindsker udvaskning af næringsstoffer til vandmiljø, og det gavner havets økologiske balance. Der er en minimal tilførsel af næringsstoffer i skov.

16. Fred, retfærdighed og stærke institutioner

Dansk skovbrug drives bæredygtigt i et velfungerende samspil mellem skovejere, myndigheder og lovgivere. Der arbejdes dialogbaseret på tværs af interesser fx i Skovrådet, Vildtforvaltningsrådet, Det grønne råd, Landdistriktsudvalg. 🌿

Støtte til projekter

Hvis en skovejendom vil gennemføre et konkret projekt om verdensmål som løftestang til større bæredygtighed og deraf omsætning, så kan man få rådgivning og støtte fra Industriens Fond i et program, Servitize.DK.

Målet med Servitize.DK er at danske industrivirksomheder skal udvide forretningen fra primært at være produktleverandør til i højere grad at sælge services knyttet til produkterne. Salg af serviceydelser kan være med til at forlænge et produkts levetid og graden af genanvendelse og skabe et tættere bånd mellem virksomhed og kunde.

Den primære målgruppe for Servitize.DK er små og mellemstore industrivirksomheder med 20 – 250 ansatte. Men det kan også anvendes af fx skovvirksomheder der vil arbejde med verdensmål.

Fonden kan dække de fleste udgifter og rådgivning, men virksomheden skal selv lægge en del timer i projektet. Industriens Fond har bevillet 29 mio. kroner til Servitize.DK i perioden 2019-2022. Rådgivningen sker gennem FORCE Technology, CBS, Aarhus Universitet, Teknologisk Institut og Alexandra Institutet.

Eksempel fra Rold Skov

Rold Skov Savværk gennemgik i 2020 år et udviklingsforløb under Servitize.dk. Savværket overvejede at lancere et specifikt produkt, der vil tilføre miljømæssige gevinster for samfundet.

Projektet omfattede bl.a. indsamling af data om produktets energi- og ressourceforbrug, forslag til en ny forretningsmodel og beregning af forventet besparelse.

- Med projektet ønskede vi at undersøge, om vi kan finde kunder til det nye produkt, og under hvilke omstændigheder de ville være interesseret, siger adm. direktør Henrik Thorlacius-Ussing. Det har vi opnået, og vi vil nu arbejde videre med ideudviklingen.

Læs mere

www.servitize.dk

www.industriensfond.dk/ServitizeDK

Kontakt: Centerchef Lene Grønning, Produkt og Innovation på Teknologisk Institut. Tlf. 72 20 13 38, lgr@teknologisk.dk

Flere fugle i Danmark siden 1800

– primært på grund af mere skov

Bestanden af ynglefugle er vokset fra omkring 10 mio. par i 1800 til i dag 14 mio. par. Fremgangen skyldes primært stigende skovareal og flere træer og buske i landskabet. Antallet af fugle er faldet i de fleste andre levesteder i det åbne land. Det er resultatet af en ny forskningsrapport udgivet af Århus Universitet.

Vi ved ret nøje hvor mange fugle der yngler i Danmark i dag, men der har ikke været lavet opgørelser flere hundrede år tilbage i tiden. Der er nu kommet et bud på udviklingen i en rapport der udgives af Århus Universitet 24. marts. Forfatterne er tre forskere fra Århus og Københavns universiteter samt en pensioneret biolog.

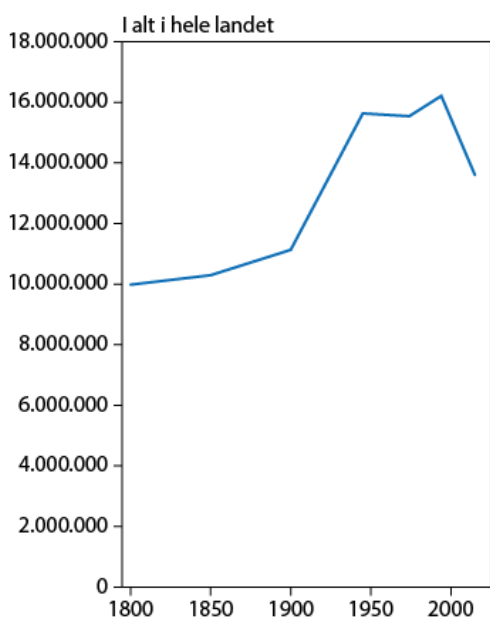
Udgangspunktet er år 1800. Det er et tidspunkt hvor man havde gennemført de fleste landbo-reformer. En af de sidste reformer var i øvrigt fredskovsforordningen fra 1805 som betød at landbrug og skovbrug blev adskilt. Træbevoksning uden for fredskovene blev ryddet de følgende årtier, og skovareal og træbevoksning nåede derved et lavpunkt omkring 1830.

Forfatterne har vurderet størrelsen af bestanden af de danske ynglefugle i årene 1800, 1850, 1900, 1945, 1974, 1993-96 og 2014-17. Der er en del usikkerhed om tilstanden i det meste af 1800-tallet fordi der ikke blev lavet landsdækkende opgørelser, og der var ret få som interesserede sig for dyreliv i det hele taget.

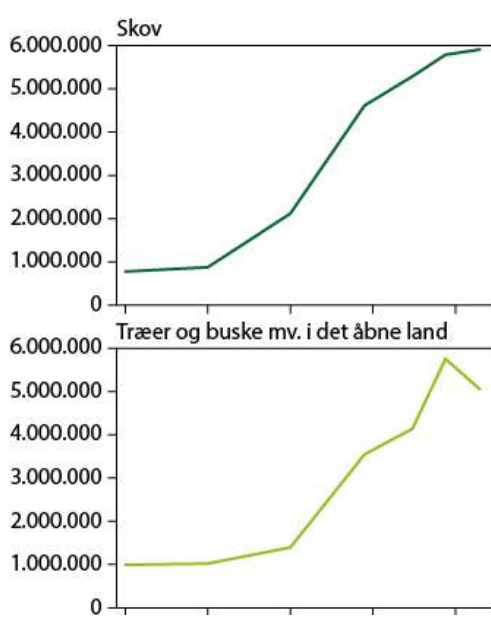
Derfor har man lavet en "oversættelse" af de primært sproglige vurderinger i historiske kilder, kombineret med kendskabet til udviklingen i de forskellige naturtyper, som de enkelte fuglearter primært lever i.

Fra 1974 og frem har vi ret sikre opgørelser fra de tre landsdækkende Atlas undersøgelser og flere tusinde årlige punkttællinger, som er udført af frivillige fra Dansk Ornitologisk Forening.

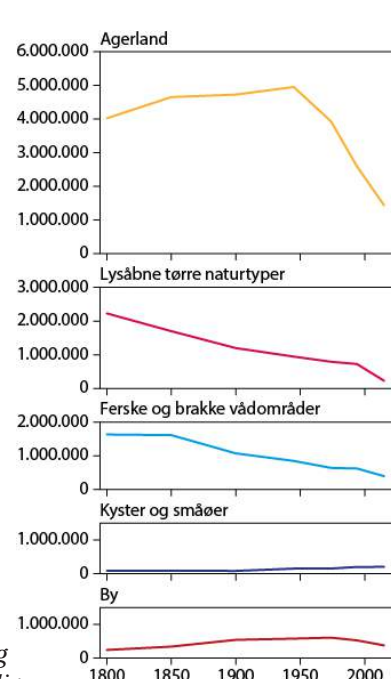
Rapporten konkluderer at der omkring 1800



Figur 1 til venstre: Forfatternes vurdering af den samlede bestand af ynglepår af fugle i Danmark i de sidste godt to hundrede år.



Figur 2 midt og til højre: Forfatternes vurdering af bestandene af ynglepår af fugle i de forskellige naturtyper i de sidste godt to hundrede år.





Det danske landskab var i starten af 1800-tallet meget åbent med få skove – og dermed få levesteder for fuglelivet. J. Th. Lundbye: "Vinterlandskab i nordsjællandsk karakter". 1841. Nivaagaards Malerisamling.

var i størrelsesordenen 10 mio. par ynglefugle i Danmark. Antallet steg til 16 mio. par, da der var flest i 1900-tallet, og i dag er antallet faldet til under 14 mio. par. Se figur 1.

- Tallene er naturligvis kun grove vurderinger. De skal ikke tages for andet end et forsøg på at nå frem til nogle størrelsesordner for ændringerne, siger Hans Meltofte til Fugle & Natur.

Mere skov og flere træer i det åbne land

Forfatterne mener at fremgangen primært skyldes at skovarealet er femdoblet, fra 2-3% af landets areal i begyndelsen af 1800-tallet til i dag 15%. Til gengæld er antallet af ynglefugle gået tilbage i de fleste andre naturtyper, se figur 2.

Tilbagegangen fra 16 mio. par til 14 mio. par inden for de seneste 20-30 år skyldes forringelser i det åbne land. Forfatterne skriver i rapporten:

"Ser vi på ynglefuglene i de forskellige danske landskabstyper, må det antages, at fuglearter tilknyttet træer og buske, skov, haver og spredte bevoksninger er blevet mange gange mere talrige i løbet af de sidste 200 år. Dette gælder især antallet af individer, men antallet af arter er også steget.

Omvendt er der i landbrugslandet, som i dag dækker knap to tredjedele af Danmarks landareal, sket en voldsom, biologisk forarmelse af størstedelen af disse tidligere mere ekstensivt udnyttede åbne landskaber i form af dræning af vådområder, opdyrkning af overdrev, heder og enge samt intensiveret landbrugsdrift med deraf følgende markante tilbagegange i bestandene af de fleste åbentlandsfugle.

Mange bestande er reduceret til nogle få procent af deres antal først i 1800-tallet, og flere fuglearter knyttet til lysåbne levesteder er for-

svundet eller på randen til at gøre det."...

"Eftersom tæthederne af ynglefugle i skov og andre områder bevokset med træer og buske er mange gange højere end tæthederne i åbent land, betyder det, at vi i nutiden givetvis har flere ynglefugle i Danmark end for 100-200 år siden – om end udviklingen har været negativ i de senere årtier."

Nåleskovsarter indvandrer

Udvidelsen af skovarealet i løbet af 1800-tallet skete i høj grad ved tilplantning af de jyske heder med nåletræ – men også andre steder i landet blev der indført nåletræ. Det førte efterhånden til indvandring af en række fuglearter knyttet til nåleskov eller blandet skov.

De nye ynglefugle er bl.a. lille korsnæb (ynglende fra 1850), sortmejse (1858), grønsisken (1889), topmejse (1895), dompap (1916), stor tornskade (1927), lille gråsisken (1954) og sortspætte (1961).

Meget åbne landskaber

I afhandlingen citeres nogle af de mange kilder.

Vest for israndslinjen var landskabet meget åbent og helt uden træer – man brugte udtrykket at "der var så fladt at man kunne se en hare løbe i 14 dage".

Thy har også været næsten uden træer. I perioden 1869-1879 fandtes der kun to par ynglende krager i hele Thy, og de havde reder ved herregårdene Kjølbjergård og Tanderup. Og der var kun to par ringduer som begge ynglede i parken Christiansgave midt i Thisted by.

Skovene var meget åbne før år 1800, bl.a. fordi de var præget af græsning af store antal husdyr.



Lille korsnæb begyndte første gang at yngle i Danmark omkring 1850, da hede og klitter blev tilplantet med nåletræer. Nu yngler den over det meste af landet, men antallet er meget afhængig af frøsætningen hos gran.



Dompap er nu en ret almindelig ynglefugl, hvis antal dog skifter meget fra år til år. Den indvandrede til Danmark i første halvdel af 1900-tallet både fra syd og fra øst.

I Vemmetofte Strandskov ved Faxe på 550 ha var der således "131 heste, 108 kvæghoveder og 140 svin" i 1772. Det er en større tæthed end der i dag er på Tipperengene i Vestjylland.

Stor afhandling

Denne artikel omtaler blot nogle få hovedresultater fra afhandlingen. I Skoven 4 bringer vi flere detaljer fra afhandlingen, især om skovenes fugleliv.

Hans Meltofte fra Aarhus Universitet, som har stået i spidsen for de fire forfattere, påpeger over for Skoven, at selv om der er rigtig mange skovfuglearter som er gået frem, så er der også forsvundet flere arter.

Et eksempel er den sorte stork, som vi forhåbentlig kan få igen, hvis de nye tiltag med urørt skov med naturlig hydrologi og store græssere bliver til virkelighed, og hvis der bliver etableret tilstrækkelig fred i dele af skovene.

Han peger tillige på at fugletæthederne er op til ti gange så høje i urørt skov som i forstligt udnyt-

tede skove. Desuden nævner han at det ser mere sort ud for andre organismegrupper end fuglene i de danske skove.

sf 🌿

Kilder:

Helge Røjle: Danmarks fugle gennem to århundreder. Fugle og Natur februar 2021.

Hans Meltofte personlig meddelelse.

Hans Meltofte, Lars Dinesen, David Boertmann og Poul Hald-Mortensen: Danmarks fugle gennem to århundreder. Offentliggøres af Århus Universitet 24. marts 2021 og udkommer som et særnummer af Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift samt på forlaget Biofolia. 184 sider.

Fotos

Malerierne: Nivaagaards Malerisamling.

Lille korsnæb: Wikipedia, Elaine R. Wilson.

Dompap: Wikipedia, Steve Polkinghorne, Newton Abbot, Malene Thyssen



Jylland var omkring 1800 skovfattigt, især i hedeområder, og rummede kun få levesteder for fugle. Thorvald Niss: "En markvej i Vendsyssel". 1876. Nivaagaards Malerisamling.

God afsætning af løvtræ

INTERVIEW MED DIREKTØR RASMUS GRØNBORG BAK, DSHWOOD.

Der har den seneste sæson været god afsætning af bøg til Kina, og det ventes at fortsætte efter sommeren. Eg efterspørges i hele verden. Afsætning af grantømmer har været begrænset, selvom savværkerne skærer på fuld kraft. Markedet i efteråret 2021 afhænger af om billeangrebene i Centraleuropa fortsætter. Der har været stort udbud af 3 m cellulosetræ og energitræ. Den kolde vinter i 1. kvartal 2021 har kompenseret for den manglende afsætning i 4. kvartal 2020.

Redaktionen har bedt direktør Rasmus Grønberg Bak, DSHwood, om en vurdering af træmarkedet i Danmark i 2020 og udsigterne for 2021.

God afsætning af bøg

- Der er god efterspørgsel på bøgekævlér for tiden.

- Både udbud og efterspørgsel af bøg har været påvirket af ydre forhold det seneste år. I foråret

2020 faldt efterspørgslen i Kina på grund af udbruddet af corona. Da industrien i Kina kom i gang igen, var skovningssæsonen i Europa til dels indstillet. Det betød, at der ikke blev udskibet den sædvanlige mængde bøg til Kina.

- Allerede inden sæsonstart efterår 2020 var det tydeligt, at lagrene i Kina var lave, og at sæsonen ville åbne med en god efterspørgsel.

- Skovningen gik langsommere i Centraleuropa i sommeren og efteråret 2020. Ressourcerne blev anvendt til oparbejdning af rødgran som var dræbt af de massive angreb af barkbiller. I starten af 2021 var man klar til at sende træ til Kina, men så faldt der store mængder sne, og det satte både oparbejdning og transporter i stå.

- Siden november 2020 har der været en generel mangel på containere i Europa. Grunden er, at der i øjeblikket eksporteres store mængder af dyre industrivarer fra Kina til Europa, der kan bære en høj fragt. Dette betyder, at der i stor udstrækning sendes tomme containere tilbage til Kina fra Europa.

- Coronaregler hæmmer også transport internt i Europa, så det er svært at få bøgetræ ud til havnene. Endelig er der indført nye krav til pesticidbehandling af containere i Belgien (hvor store dele af det tyske træ udskibes), og det har besværliggjort afskibning ved lave temperaturer.

- I Danmark stoppede skovningen ligeledes tidligt i foråret 2020 pga. udbruddet af corona, og kom ikke op på det normale niveau for foråret. Ef-



ter sommerferien har vi haft god afsætning, og det danske marked har været normalt i efteråret 2020.

- Efterspørgslen i sæsonen 2020/2021 har generelt været vigende. Men på grund af mindre udbud i Europa generelt, har dette for den danske bøg betydet en stabil afsætning. Aktiviteterne i foråret 2021 fortsætter som planlagt, og de sidste leverancer går af sted i de kommende måneder.

- Manglen på containere og transport har gjort at fragtpriserne fra Europa til Kina er steget kraftigt siden november 2020. Men behovet for råtræ har været så stort, at de kinesiske kunder i et vist omfang betaler den højere fragt.

- Kundernes afsætning på det kinesiske marked er dog ikke helt fulgt med prisstigningen, så vi forventer at salgsprisen har nået sit maksimale niveau.

- De kinesiske kunder efterspørger fortrinsvis hvidt træ til savværker. De aftager typisk ringere B-kævler, BC-kævler og C-kævler. Der har ligeledes været god afsætning af skrælleegnede kævler i AB kvalitet samt B og BC-kævler med rødkerne. C-kævler med rødkerne er generelt en udfordring på det kinesiske marked.

- Kineserne vil gerne have store dimensioner, men de tager også små kævler. Hvide kævler på 30-40 cm midt er ofte svære at sælge efter jul, men det er gået fint i år.

- *Hvordan er udsigterne for efteråret 2021?*

- Efter at sneen er forsvundet i Centraleuropa er der nu store mængder bøg på vej til Kina. Jeg tror dog ikke lagrene bliver fyldt op i Kina i løbet af foråret 2021, og der er stadig gang i industrien derude.

- Men de høje fragtpriser har medført høje indkøbspriser for kunderne. Hen over sommeren vil det vise sig, hvorvidt det er lykkedes kunderne at afsætte produkterne. Vores umiddelbare fornemmelse er dog, at der er god efterspørgsel.

- Vi forventer derfor at påbegynde indkøb i august lige som i 2020. Et fald i fragtpriserne vil være den sikreste indikator på en positiv opstart af sæsonen efter sommeren. Vi følger markedet tæt og informerer alle leverandører løbende.

Stor efterspørgsel efter eg

- Egetræ er nok det, der er mest efterspurgt over hele verden i øjeblikket. Langt de fleste kvaliteter og dimensioner kan afsættes, især til Kina.

- Langt det meste egetræ bruges til gulve og ikke til møbler. Kina har haft en stor eksport til USA, men den er gået ned i løbet af 2020, dels fordi dollaren er faldet, dels som følge af handelskrigen. Afsætningen er nu udvidet til det kinesiske og europæiske marked.

- Den europæiske træindustri er også aktiv med at købe egetræ, og også her er det især til gulve. Priserne har været stigende det seneste år.

- Det gode marked for eg forventes at fortsætte i efteråret 2021. På trods af usikkerhed om dollarkursen findes der bred afsætning på andre markeder.

Ask og ær udmærket afsætning

- Ask bliver normalt afsat i perioden august til marts, men i år har efterspørgslen ikke været så stor. På trods af dette har afsætningen været stabil. Kina tillader fortsat ikke import af ask, så asken sælges til Vietnam som laver møbler der afsættes i Kina og Vietnam.

- Udbuddet af dansk ask er efterhånden lille pga. asketoptørren. Mange distrikter prøver at bevare de træer de har tilbage.



- Udbuddet i Europa er også faldet, til dels pga. asketoptørre, men også fordi træerne har fået det bedre. Jeg tror muligvis, at de tørre somme har bremset svampesporenes evne til at angribe træerne.

- Og hvis vi lige skal runde ær, så har der været god afsætning i år. Den følger normalt markedet for bøg. Skovningen er stoppet midt i februar, og vi har stort afskibet al ær, da der er stor risiko for misfarvning ved stigende temperaturer.

Nåletræ

- Det som har påvirket markedet for nåletræ de seneste år er utvivlsomt de massive angreb af barkbiller i Centraleuropa og til dels Sydsverige. Dette har medført et stort overudbud af nåletræ i hele Europa.

- På trods af en god afsætning af færdigvarer til USA og Europa har overudbuddet af træ i skoven været så stort, at priserne i skoven har været presset i bund – især i Centraleuropa. Det har fået europæiske savværker til at købe ind over vinteren mens råtræet er billigt.

- Savværkerne vil nu sørge for at få træet ud af skoven og på vandlager inden sommeren for at undgå angreb af sribet vedborer.

- Fra Danmark har det i 2020 overordnet set kun været muligt at eksportere rødgran korttømmer i lange længder til Østersø-regionen. Danske tømmerkærende savværker har evnet at aftage rødgran, sitkagran samt god almindelig ædelgran.

- Markedet for afsætning af dansk emballagetræ har været stabilt. Til gengæld har afsætningen af cellulose- og industritræ været under pres, hvilket har medført faldende priser.

- Fra årsskiftet 20/21 er efterspørgslen og prisen steget på korttømmer i lange længder. Emballagetræ ligger på samme niveau som i 2020, da der fortsat er stort udbud af billetræ syd for grænsen.

- Markedet de kommende måneder afhænger især af forårets temperaturer i Centraleuropa. Hvis vi får et tidligt og varmt forår vil der ske en stor opformering af barkbiller, og nye angreb vil forekomme i 2. og 3. kvartal. Dette vil resultere i store mængder billetræ på markedet i 3. og 4. kvartal.

- En anden vigtig faktor er hvorvidt den store efterspørgsel efter færdigvarer opretholdes. Vi ser allerede en

vigende dollarkurs som kan resultere i en faldende efterspørgsel i USA.

- Afsætning af containernål fra Danmark var i 2020 begrænset. I 1. halvår på grund af mangel på containere og i 2. halvår på grund af det store overudbud i Centraleuropa.

- Her i starten af 2021 har afsætningen af containernål været bedre. Dette skyldes et mindre udbud fra Centraleuropa. I de kommende måneder forventer vi fortsat at kunne afsætte de fleste nåletræarter til det oversøiske marked.

Stort udbud af energitræ

- Vejret i slutningen af 2020 var meget lunt, og dermed var afsætningen af flis tilsvarende lav. Men den langsomme start blev indhentet i 1. kvartal 2021 pga. de meget lave temperaturer.

- Tilfrysning af en række udskibningshavne i Østersøområdet medførte desuden problemer for importflisen, og det øgede kortvarigt efterspørgslen efter danskproduceret flis. Der har ikke været store vejrmæssige udfordringer i sæsonen i forhold til oparbejdning og kørsel med flis.

- Helt generelt forkortes fyringssæsonen i starten og slutningen, fordi der etableres forskellige alternativer til flis på en del danske varmekærker, som fx varmepumper og solvarmeanlæg.

- Som sæsonen har udviklet sig, har DSH haft den forventede afsætning, og dermed har vi også aftaget de planlagte mængder fra vores danske leverandører. På markedet generelt ser vi fortsat uafhængede flismængder i skovene.

- Vil der være en god afsætning på flis næste efterår?

- Det store overudbud af rundtræ i Europa har medført at der er importeret store mængder billigt energitræ til Danmark. Denne situation har i udpræget grad gjort markedet til køberens. Varmekærkerne har generelt været i en meget favorabel position, hvor risikoen for at komme til at mangle brændsel har været ganske lille.

- Som for det øvrige nåletræsmarked er det fortsat temperaturen i Centraleuropa i 2. og 3. kvartal, som bestemmer udbuddet af billigt energitræ. Det er derfor meget usikkert, hvorvidt dette vil påvirke priserne til den kommende fyringssæson. 🌿





Test Your Limits!



Din bedste investering i høj kvalitet



LANCMAN

Kraftige velbyggede maskiner til de rigtig store stammer. Fra 21 ton til 42 ton. Hjul og kranmontering muligt.

- Tajfun er verdens største fabrik med skovspil.
- 12 modeller fra 3,5 ton til 10 ton.
- Markedets største kapacitet på spiltromlen.
- Tajfun RCA 330 Joy med 11 ton kløvetryk.
- Tajfun RCA 400 Joy med 15 ton kløvetryk.
- Tajfun RCA 480 Joy med 25 ton kløvetryk.



- Forest vogne fra 5 - 12 ton
- kraner fra 4,2 mtr. til 6,9 mtr.
- Moheda vogne fra 7 - 15 ton
- kraner fra 5,1 mtr. til 8,75 mtr.



TMK Treeshear fældehoveder

- ekstremt effektive til alle opgaver.
Se mere på:
www.Tmktreeshear.com





WWW.SERVEMASKINER.DK

v/ Stephen Servé – tlf 7023 5001 / 2176 5003 – mail: shs@serve.dk

Hugsten 2019

AF CHRISTIAN JÜRGENSEN, DANSK SKOVFORENING

Hugsten steg med 3% i forhold til året før og blev på i alt 3,8 mio. m³. Hugsten var kun 64% af tilvæksten i skovene. Der blev fældet mere energitræ som flis, men også mindre træ som brænde. Særligt hugsten i løvtræ er steget.

Samlet hugst 2019

Hugsten i de danske skove i 2019 er af Danmarks Statistik blevet opgjort til 3.825.700 m³ træ. Det er en stigning på 3% procent i forhold til året før.

Stigningen skyldes især øget hugst af løv på Fyn og Sjælland, som kun til dels modsvares af et lille fald i løvhugsten i Vestjylland. Størsteparten af løvtræhugsten (55%) faldt derfor i de fynske og sjællandske skove, selvom de kun huser 41% af Danmarks løvskovsareal.

Figur 1 viser udviklingen i den danske hugst siden 1990 fordelt på nåletræ og løvtræ. Det ses, at hugsten af løv i 2019 er på det højeste niveau i 20 år, mens hugsten i nål er på samme niveau som året før.

Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning ved Københavns Universitet har beregnet bruttotilvæksten i skovene til knap 5,9 millioner m³ for år 2019. Den samlede hugst på 3,8 millioner m³ udgjorde dermed 64% af tilvæksten i skovene i løbet af året.

Hugstens fordeling

Løvtræ - nåletræ

I tabel 1 ses hugsten fordelt på nål og løv. I forhold til 2018 er hugsten i 2019 steget med ca. 1%

for nål og med ca. 9% for løv.

Løvtræandelen af den samlede hugst steg i 2019 knapt 2% og udgør nu 32%.

Gavntræ – energitræ

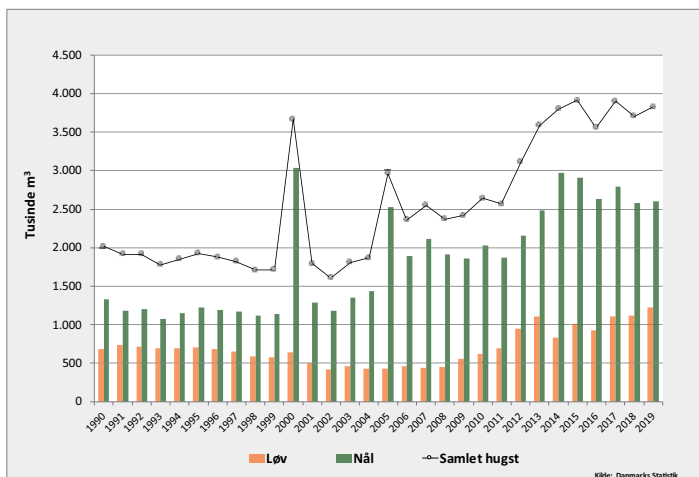
I figur 2 ses fordelingen af hugsten på kategorierne "Gavntræ", "Energitræ" og "Brænde". I forhold til 2018 var der et fald på 25% i hugsten af brænde, en stigning på 5% i hugsten af energitræ, og en stigning på 6% i hugsten af gavntræ.

Andelen af den samlede hugst der anvendes til energi, er dermed faldet en smule fra 58% til 57%. Dette dækker over et lille løft på 1% i andelen af energi som rundtræ og et lille fald på 2% i andelen af brænde samt en uændret andel af energitræ som flis. Energitræ som flis udgør således fortsat 46% af den samlede totale hugst.

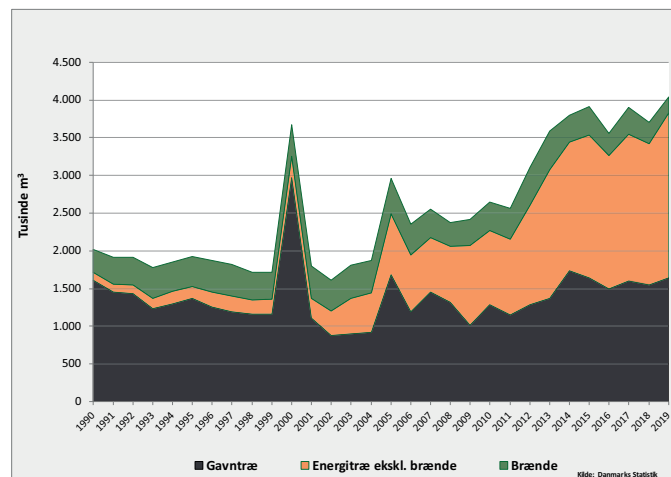
Hugsten af træ til energiformål har generelt været stigende siden slutningen af 1990'erne. Dette har samlet set bidraget til en øget hugst siden starten af årtusindet.

Gavntræ (=alt andet end træ til energi og brænde) udgør 43% af hugsten, fordelt med 36% nål og knap 7% løv. Hugsten af korttømmer og andet gavntræ er faldet mens uafkortet tømmer og industritræ har oplevet stigninger.

I løv-kategorien særskilt har industritræ dog også oplevet et fald.



Figur 1. Den samlede hugst 1990-2019, opdelt i løv og nål. Toppene i 1999 og 2005 skyldes stormfald.



Figur 2. Den samlede hugst 1990-2019, fordelt på brænde, energitræ og gavntræ.

Tabel 1. Hugsten 2019 for alle ejendomme i m³ fastmasse, opdelt på de vigtigste effekter.

	Bøg	Eg	Alø	Løv i alt	Hugst 2019	Nål i alt	
Finér- og savværkskævler	128.200	27.000	26.300	181.500	345.900	164.400	Uafkortet tømmer
				0	697.800	697.800	Korttømmer
Industrikævler	31.000	8.000	7.000	46.000	508.700	462.700	Industritræ
Andet gavntræ	19.000	12.400	10.300	41.700	91.200	49.500	Andet gavntræ
Brænde	94.200	11.100	75.800	181.100	214.500	33.400	Brænde
Energitræ som skovflis		713.700		713.700	1.763.000	1.049.300	Energitræ som skovflis
Energitræ som rundtræ		55.500		55.500	204.600	149.100	Energitræ som rundtræ
I alt	272.400	58.500	119.400	1.219.500	3.825.700	2.606.200	I alt

Nåletræ

Hugsten af nåletræ har i 2019 været på lige over 2,6 millioner m³, en stigning på blot 1% i forhold til 2018. Fordelingen mellem de forskellige sorter i nåletræ er vist i figur 3.

Kort- og langtømmer

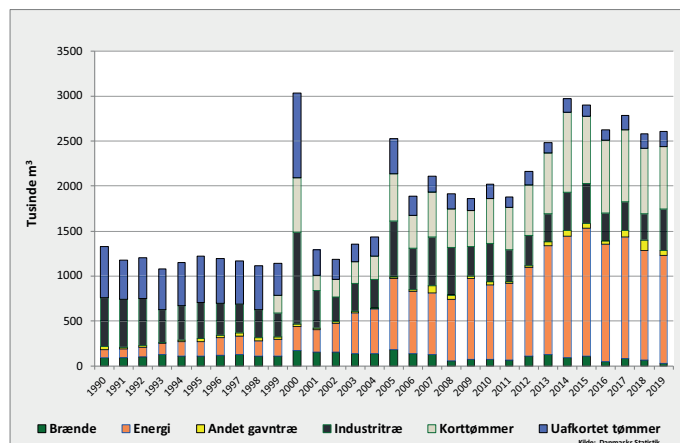
Hugsten af uafkortet tømmer var i 2019 på 164.400 m³, og det er 5% højere end i 2018. Hugsten af korttømmer var på 697.800 m³, 4% lavere end i 2018.

I 2019 var fordelingen mellem korttømmer og uafkortet tømmer på 81% - 19%, mens den i 2010 var på 75% - 25%.

Hugsten af kategorien andet gavntræ i nål oplevede et betydeligt fald på 57% i 2019 og udgjorde 49.500 m³. Andet gavntræ udgør nu kun 2% af den samlede totale nåletræhugst.

Industritræ

Efter at der i 2018 indtraf et fald på 8% (25.700 m³) i hugsten af industritræ (=cellulose, spånplader mv.), var der i 2019 en stigning på 56% (166.200 m³). Industritræ udgjorde dermed knap 18% af den samlede totale nåletræhugst. Tidligere har industritræet dog udgjort op imod 25% af den samlede nåletræhugst.



Figur 3. Hugst af nåletræ 1990-2019, fordelt på seks sorter (Industritræ i nål = cellulose, spånplade, emballagetræ).

Energitræ

Hugsten i nål af energitræ (ekskl. brænde) faldt en smule i 2019 i forhold til 2018 (fra 1.212.000 m³ til 1.198.400 m³). Faldet fandt sted i kategorien "Energitræ som skovflis", som oplevede et fald på 5% (51.200 m³), mens kategorien "Energitræ som rundtræ" omvendt oplevede en stigning på 13% (37.600 m³).

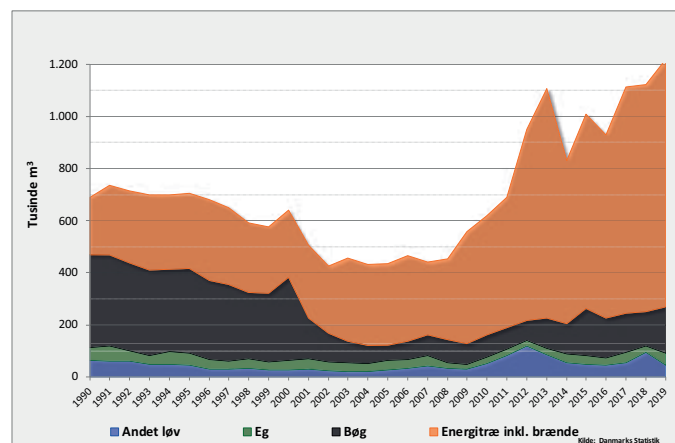
Løvtræ

Hugsten af løvtræ blev i 2019 på samlet 1.219.500 m³, hvilket er en stigning på 9% i forhold til året før. Der skete et større fald i andet løv på 31%, mens hugsten i både bøg og eg steg med henholdsvis 22% og 46%. (De tre træartskategorier omfatter ikke energitræ, som opgøres samlet for alt løvtræ).

Andelen af hugsten som gik til gavntræ var på 22% og dermed på samme niveau som i 2018. I figur 4 ses fordelingen for løv mellem energitræ og gavntræ på underkategorier.

Den samlede hugst af finér- og savværkskævler i løv blev på 181.500 m³ – en stigning på knap 6% i forhold til året før.

Denne stigning dækker over store forskelle mellem underkategorierne. Der er således sket et stort fald i andet løv på 51%, mens hugsten af bøg



Figur 4. Hugst af løvtræ 1990-2019, fordelt på energitræ og gavntræ i eg, bøg og andet løv (energitræ i løv = brænde, rundtræ og flis).

og eg har oplevet stigninger på henholdsvis 22% og 46%.

Bøg

Hugsten af bøg steg i 2019 og lå på 272.400 m³ sammenlignet med 223.800 m³ i 2018. Til sammenligning blev der i 1990'erne skovet mellem 414.100 m³ og 496.300 m³ hvert år.

Mængderne af finer- og savværkskævler, industrikævler og andet gavntre af bøg steg med henholdsvis 29, 23 og 157% i forhold til 2018. Finer- og savværkskævler alene udgør med 128.200 m³ 47% af den samlede bøgehugst.

Brændeugsten i bøg blev på 94.200 m³, hvilket er lidt under gennemsnittet af de sidste 10 år (136.420 m³), men dog 3% højere end året før. Den

samlede brændeugst har generelt ligget stabil over en længere periode, som det ses i figur 2, og dette gælder også for bøgebrænde.

Eg

Hugsten af eg blev i 2019 på 58.500 m³. Dette bragte hugsten tilbage på niveau med 2017 efter et betydeligt fald i 2018 til 40.100 m³, som var det laveste niveau i mere end 30 år.

Der var stigninger i alle produkter af eg fra 2018 til 2019.

Andet løvtræ

Hugsten af andet løv var i 2019 på 119.400 m³, betydeligt lavere end i 2018 (201.000 m³). Der var fald i hugsten for alle produktkategorier. 🌿



JJ Skovservice

v/Jens Johansen

Vadet 2 . DK 4660 St. Heddinge
tlf. +45 56 50 32 02 . fax +45 56 50 32 03
mobil +45 20 45 82 02

Alle skoventreprenøropgaver udføres



Besøg os på
www.jjskovservice.dk

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.

Vedskov

Træsalg og Skovservice



Danmarks største skoventreprenørvirksomhed

- Din sikkerhed for professionelt kvalitetsarbejde

Skovning:

Maskinskovning
Håndskovning
Fældebunkelægning

Udkørsel:

Udkørsel af effekter
Fældeudkørsel

Andet entreprise:

Flishugning
Rodfræsning
Knusning
Kvas rydning
Plantering
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





Nye bøgeprovenienser til fremtidens klima?

F692 Stenderup Midtskov af formodet dansk oprindelse indgår som reference i forsøgene. (På jorden ligger net til indsamling af frø).

AF JON K. HANSEN#, DITTE C. OLRİK*, GUNNAR FRIIS PROSCHOWSKY*, ERIK D. KJÆR# & AL-BIN LOBO#

De danske skove skal rustes til at klare de fremtidige klimaforandringer. Vi kan bl.a. forvente tørke i vækstsæsonen og vandlidende jorder i vinterhalvåret. Det kan give behov for nye provenienser der kan tåle det nye klima. Et nyt projekt indsamler viden og afprøver provenienser. Der afprøves provenienser af bøg fra Frankrig og Italien hvis klima minder om det fremtidige klima i Danmark. De afprøves på to lokaliteter i Danmark sammen med tre danske provenienser.

Flere tørre somre og våde vintre

De fleste skovbrugere ved, at 'Sihlwald' proveniensen er kendt for særlig god stammeform. Og skovene er fyldt med bøgetræer, der stammer fra frø samlet i Karpaterbjergene.

Det er med andre ord ikke nyt, at skovbruget er interesseret i sydlige bøgeprovenienser med bedre form og højere tilvækst. Men med klimaændringer i udsigt kan der være nye grunde til at overveje brug af sydligere provenienser.

Fremtidens klima vil sandsynligvis give stigende temperaturer, men også større risiko for tørke i vækstsæsonen, mere nedbør i vinterhalvåret og

kraftigere storme. I værste fald kan det betyde, at træerne oftere udsættes for vandlidende jorder i vinterhalvåret og tørke i vækstsæsonen. (Se mere om de klimaændringer der allerede kan måles i Skoven 2/2021).

Forsøg med bøg

Bøgen er forholdsvis tørkefølsom – noget vi har kunnet se ved årringsanalyser af træartsforsøg (se SKOVEN 10/2018). Bøg viser en mindre tålsomhed i forhold til tørke end f.eks. vintereg, men dog mere end skovfyr og rødgran.

I fremtidens klima kan det derfor være en fordel at anvende nye bøgeprovenienser, som er særlig gode til at tåle tørke i vækstsæsonen,

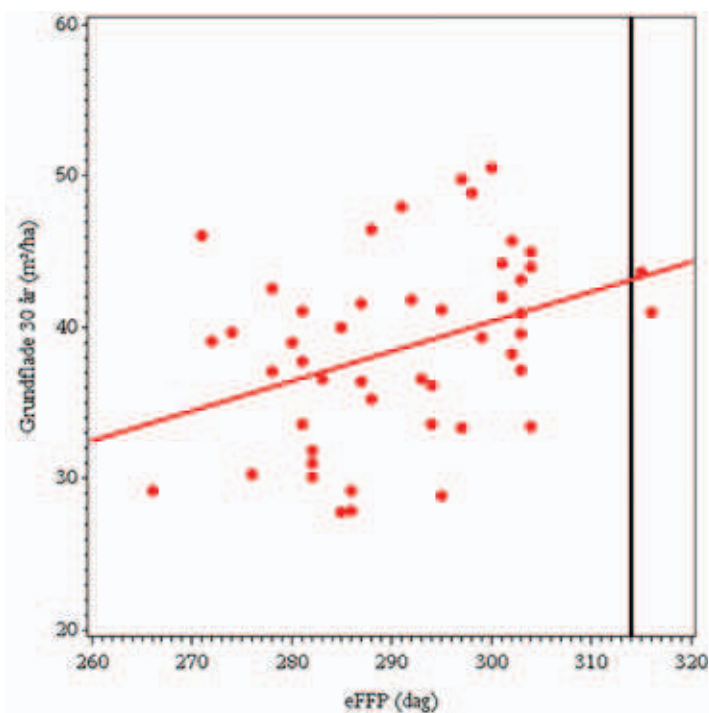


Fig. 1. Forskelle mellem proveniencers vækstkraft kan bl.a. aflæses ved måling af grundfladetilvækst. Her er proveniencers grundfladetilvækst efter 30 år i forsøg 1315 i Resle Skov vist som funktion af sidste dag på året uden frost på oprindelsesstedet for provenienserne (eFFP). Dette tidspunkt kan betragtes som et udtryk for sidste dag i vækstsæsonen på oprindelsesstedet.

Der er en statistisk sikker tendens til højere vækst for de provenienser, der kommer fra lokaliteter med længere vækstsæson i efteråret. Estimatet for eFFP på forsøgslokaliteten var for perioden 1989-2009 i gennemsnit dag 314 i året (dvs. 10. november, vist med sort linje). Denne dato ligger ret sent i forhold til de fleste af de afprøvede provenienser som varierer fra dag 266 til dag 316.

vandlidende jorder i vinterhalvåret og måske også har mulighed for at udnytte en eventuel længere vækstsæson.

For fire år siden startede et projekt 'Europæiske træer til klimarobuste skove og naturplantninger' (se også SKOVEN 4/2017). Projektet udføres af IGN fra Københavns Universitet og Naturstyrelsen og er finansieret af 15. Juni Fonden.

Et vigtigt element i projektet er, at anlægge forsøg med sådanne europæiske bøgeprovenienser. Forsøgene kan på sigt fungere som frøkilder, hvis det viser sig, at de sydlige provenienser af bøg passer godt i et ændret klima.

Provenienserne udvælges under hensyntagen til klima. Der vælges derfor primært provenienser fra områder, som i dag har et klima, der forventes at svare til fremtidens klima i Danmark. Desuden vælges provenienserne så vidt muligt i områder med formodet høj genetisk diversitet for, at få et materiale med størst muligt tilpasningspotentiale.

I tidligere anlagte proveniensforsøg med bøg er provenienser fra de valgte områder kun sparsomt repræsenteret. Hovedvægten har ligget på mellem-europæiske og mere kontinentale provenienser. De nye forsøg supplerer dermed de tidligere forsøg.

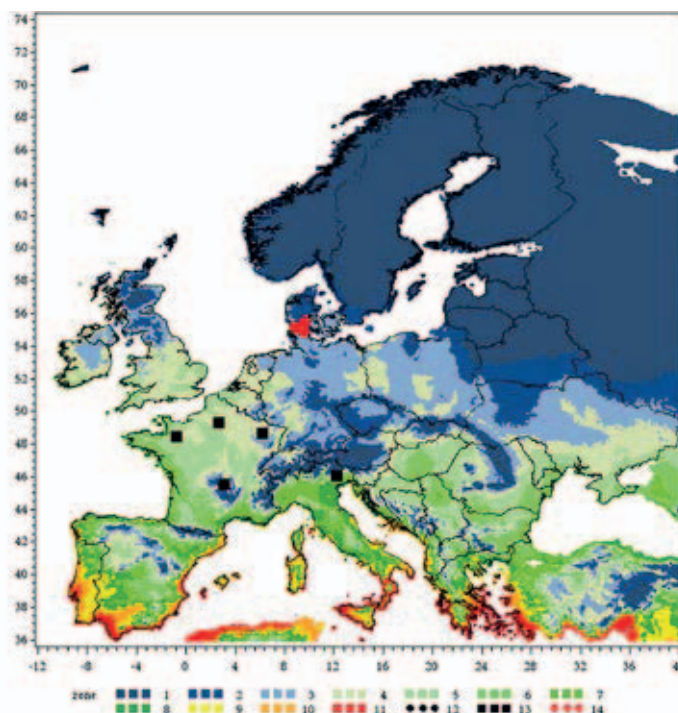


Fig. 2. Der bliver i 2021 etableret to forsøg med bøgeprovenienser fra Frankrig og Italien (■). Endvidere indgår der tre danske referencer, hhv. F413 Gråsten, F692 Stenderup Midtskov og F809 Lovrup skov (●). F809 har oprindelse i Sihlwald, Schweiz.

Farverne på kortet markerer forskellige zoner for gennemsnitlig minimumstemperatur i foråret (Tmin). Zone 1: Tmin <= 2°C. Zone 2: 2°C < Tmin <= 3°C. Zone 3: 3°C < Tmin <= 4°C ... Zone 11: 11°C < Tmin.

Genetiske tilpasningsmønstre

Resultater fra en række undersøgelser har påvist, at der er forskelle på bøgeproveniencers reaktion på tørke. Det gælder fysiologisk, kemisk og i forhold til de gener med formodet betydning for tørketolerance, som bliver udtrykt ved tørkestress.

Der er ligeledes fundet anatomiske forskelle i ved og blade, som knytter sig til klimaet på bøgeproveniencers oprindelsessted.

Udover evnen til at modstå tørke ses også stor variation mellem bøgeproveniencers udspring og afmodning. Udspringet viser generelt en tendens til at være tidligere for sydlige og østlige provenienser. Ved stigende højde over havet springer provenienserne generelt også tidligere ud.

Udspringet i foråret styres af en kombination af flere faktorer – temperatursum i foråret, daglængden og af forekomsten af en kuldeperiode i vinterhalvåret.

Daglængden forbliver den samme i fremtidens klima, men mangel på kulde i vinterhalvåret kan forsinke udspringet. Til gengæld vil varmere klima generelt give større temperatursum, og det kan fremrykke udspringet. Samlet set forventes et tidligere udspring i fremtiden.

Der kan være større risiko for frostskafer, hvis tidspunktet for sen nattefrost ikke rykker i samme grad som temperatursummen.

Afmodning i bøg er ringere undersøgt, men højere middeltemperaturer giver sandsynligvis senere afmodning.

De ovennævnte proveniensforskelle i udspring kan ses i et proveniensforsøg i Resle skov på Falster (forsøg 1315). Her var provenienser fra områder med formodet længere vækstsæson (sen frost i efteråret) generelt højere efter 19 år og havde større grundflade efter 30 år – dog med store variationer (se Fig. 1).

Denne positive tendens skal sandsynligvis ses i sammenhæng med, at forsøget ligger på en kystnær lokalitet med sen forekomst af efterårsfrost (Fig. 1). På mere frostudsatte lokaliteter vil det næppe være en fordel med en sen afmodning.

Populationer og genetisk diversitet

Bøgen har under istiderne overlevet i flere adskilte refugier rundt om i Europa. Den sidste istid kan synes langt væk, men man kan i bøgetræernes gener finde tydelige spor af, hvor de overlevede under sidste istid.

De fleste nordvest- og centraleuropæiske provenienser 'overvintrede' sandsynligvis i et sydøsteuropæisk refugie (omkring Slovenien). Men der var formodentlig også ét til flere refugier i Frankrig, samt flere refugier i de spanske Pyrenæer.

Refugier i det sydlige Italien har sandsynligvis kun givet ophav til nutidens populationer i de nordlige Appenniner i Italien. Der er en tydelig forskel mellem provenienser fra det nordlige Italien og det sydlige Italien. Provenienser fra Calabrien ("støvlehælen") viser sig i øvrigt at indeholde en stor genetisk diversitet.

Forskellene i bøgeprovenienserens overvintring og spredning efter istiden mener man er årsagen til, at bøg fra det sydlige Italien og på Balkan i dag har en høj genetisk diversitet, når man undersøger træerne med DNA analyser.

Derfor kan provenienser herfra måske bidrage med en diversitet, der kan være nyttige for den naturlige selektion i fremtidens klima.

Valg af fremtidens potentielle frøkilder

Der er mange ubekendte, hvis man skal forudsige hvilke frøkilder, som vil egne sig til fremtidens danske klima. Et godt udgangspunkt for nye relevante frøkilder er at tage afsæt i forårets minimumstemperatur og fastlandsklimazoner.

Normalt vil man satse mest på udvalgte zoner, der ligger tæt på det danske klima – planterne skal jo kunne klare nutidens klima, når de bliver plantet. Men samtidig er det interessant at repræsentere forskellige genpuljer, og især at afprøve provenienser der formodes at stamme fra refugier med høj genetisk diversitet. Det er derfor disse kriterier, som er lagt til grund for udvalget og projektet.

Udvælgelsen af provenienser til afprøvning tager ikke hensyn til forskelle i jordbund eller plantesamfund. Projektet bygger på at samle bredt og skabe erfaringer undervejs.



F809 Lovrup skov med Sihlwald-oprindelse indgår som reference i forsøgene.

Resultater vil dukke op i løbet af de kommende årtier. Og forhåbentlig vil eftertiden sige, at der var tale om rettidig omhu at begynde med afprøvning af nye frøkilder i bøg.

Fem frøkilder indsamlet

Adgang til frø forudsætter selvsagt, at der har været frøsætning i de relevante regioner. Derved er tilrettelæggelsen af forsøgene også det muliges kunst. Foreløbig er der opformeret fem provenienser fra Frankrig og Italien (Se fig. 2).

Planterne fra de fem provenienser plantes som skovrejsning på to milde, østdanske lokaliteter ejet af Naturstyrelsen. Samme sted plantes afkom af tre danske provenienser, hvoraf en stammer fra Sihlwald (uden for Zürich i Schweiz). Planterne udplantes som 2/0 i 2021. Forsøgene vil løbende blive suppleret med nye relevante provenienser.

De nye bøgforsøg gør det muligt at blive klogere på, hvordan danske og udenlandske bøgprovenienser kan bidrage til sunde og robuste bøgeskove i fremtidens danske klima.

Over hele Europa er man opmærksom på behovet for at sikre genetisk robuste og klimasikrede bøgeskove. Konklusionerne fra de danske forsøg kan derfor underbygges med resultater fra andre europæiske bøgproveniensforsøg (Robson *et al* 2018).

Referencer:

- Huang, W, Hansen, J.K., Ræbild, A., Thygesen, L.G., Jørgensen, B.B., Larsen, J.B. (2018): Hvordan påvirkes skovtræernes vækst af klimaet? Skoven 50, 10, 2018: 385-387.
- Olrik, D.C., Proschowsky, G.F., Hansen, J.K., Lobo, A., Kjær, E.D. (2017): Klimarobuste træer til fremtidens skove. SKOVEN 49, 4, 2017: 174-175.
- Robson, T., Garzón, M., BeechCOSTe52 database consortium. et al. 2018: Phenotypic trait variation measured on European genetic trials of *Fagus sylvatica* L. Sci Data 5, 180149 (2018). <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.14>
- Foto: Naturstyrelsen
- * Naturstyrelsen Nordsjælland, Gillelejevej 2B, 3230 Græsted
- # Københavns Universitet, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C 🌿

Flere skovgæster presser vildtet Mange kender ikke regler for færdsel

Der er kommet rigtig mange mennesker i naturen i denne vinter. Dansk Skovforening har indtryk af at aktiviteten i år er større end nogensinde før på grund af coronareglerne.

Der er mange "nye" skovgæster som ikke er vant til at færdes i naturen og ikke har styr på reglerne. Mange færdes uden for veje og stier hvor dyrene plejer at finde fred.

Det har især været tydeligt i januar-februar da der var sne på jorden. Det kulminerede den 13.-14. februar hvor der var en skyfri himmel, samtidig med at vinterferien startede.

Flere private sjællandske skove fortæller om hjortevildt som ikke kan finde ro de steder de plejer at holde til.

- Vi kan se hjortevildt stresse rundt ude på vejene og stå forvildet på markerne i forsøg på at komme væk, siger godsforvalter Jens Risom, Gissfeldt Kloster. Vi har aflivet et stykke dåvildt der var stresset og gået i chok.

- Vi har også to par havørne, der i disse dage gør klar til deres ynglesæson. Vi undgår skovdrift omkring redetræerne i ynglesæsonen for at beskytte dem, men de bliver konstant forstyrret af skovgæster.

- Mange skovgæster har svært ved at overholde adgangsreglerne og vise hensyn, siger direktør Jan Søndergaard, Dansk Skovforening. Det handler om adfærd i skoven, løse hunde, parkeringskaos, og at nogle gæster ikke vil tage mod henstillinger om at ændre adfærd.

Dansk Skovforening efterlyser hjælp fra myndighederne til at sprede budskabet om god adfærd og gældende regler, og foreningen har taget kontakt med miljøministeren.

Naturstyrelsen oplever også at vildtet har behov for ro. Derfor er der indført stillezoner mange steder med skærpede regler for blandt andet færdsel og organiserede aktiviteter.

Løse hunde kan give problemer. Derfor har statsskovene indrettet 264 hundeskove landet over hvor hunden må løbe frit, men i resten af skovene skal hunden være i snor.

Dyr påvirkes af mange mennesker

Dyr påvirkes når der er mange mennesker, siger professor i vildtbiologi ved Århus Universitet, Peter Sunde.

- Det indsnævrer deres "tidsmæssige og rumlige stillerum". De dyr som er forstyrrelsessensitive bliver trængt. De bliver fysiologisk stressede og kommer i forhøjet alarmberedskab på samme måde som os mennesker.

- Store dyr er generelt mere følsomme fordi de har en længere flugtafstand. Det er et spørgsmål om hvor hurtigt de kan komme op i hastighed.

Råd om færdsel

Peter Sunde giver tre råd til at undgå at genere dyrene:

1. Hold altid din hund i snor. Løse hunde er i princippet en tam ulv. Hunde er livsfarlige for hjorte, og der er mange eksempler på at en hund kan angribe vilde dyr.



Der er kommet mange flere gæster i skovene. Og det er ikke alle som holder sig til veje og stier.

2. Hold dig så vidt muligt på veje og stier (og i private skove er det et krav, red.). Fladefærdsel er uforudsigeligt og meget mere forstyrrende for dyrene end færdsel på veje og stier.
3. Hvis du ser et dyr, så forhold dig roligt. Lad være med at fremprovokere forstyrrelser ved at gå tættere på.

Fugle forstyrres

Dansk Ornitologisk Forening fortæller at rovfugle har særlig brug for ro.

- Ørnene skal helst have ro nogle hundrede meter rundt om reden hvor der er fred og ro, siger biolog Knud Flensted, Dansk Ornitologisk Forening.

- Hvis der bare er nogle få som trodser adgangs begrænsninger omkring en ørnerede kan det være nok til at de forlader reden. Havørnen er mere almindelig i private skove netop af samme årsag, for her er normalt ro.

Han tilføjer at forstyrrelse af ynglende rovfugle altid har været et problem, men at det stigende antal gæster det seneste år har øget problemet. Det bliver kun større når fiskeørnen kommer i marts-april hvor endnu flere bruger skovene.

Naturstyrelsen har oplevet forstyrrelser i to fuglereservater på sydspidsen af Amager. Der har i mange år været opsat et skilt som fortæller at færdsel er forbudt hele året, men mange går forbi. Der blev opsat endnu et skilt, uden resultat. Herefter blev der opsat et hegn på 120 cm højde, og nu har fuglene fået fred.

sf 🌿

Kilder

Dansk Skovforening pressemeddelelse 18.2.21, 25.2.21.

www.skovforeningen.dk

TV2 Lorry – nyheder 18. februar 19.30 (se link i Skoven-Nyt 9/21)

TV2 Lorry nyhed 18.2.21

Ritzau 21.2.21

TV Midt Vest 18.2.21

Træ i vindmøller fra Vestas

Vestas køber andel i svensk træindustri for at kunne levere vindmølletårne af træ i stedet for stål. Et trætårn har flere fordele: Vindmøllen bliver mere bæredygtig, tårnet er lettere at transportere, og træ er en økonomisk fordel ved højder over 100 m.

Vindmøller fra Vestas er normalt lavet af et tårn af stål og vinger af glasfiber. Men det er ikke særligt bæredygtige materialer, for de kræver en masse energi i fremstillingen.

Nu vil Vestas kunne tilbyde kunderne vindmøller hvor tårnet er lavet af træ. Derfor har Vestas købt en minoritetsandel i den svenske træindustri Modvion i Göteborg som udvikler vindmølletårne. Modvion blev omtalt i Skoven 8/20 kort efter at de havde opstillet deres første vindmølle på 30 meter.

Købet af aktieposten er sket gennem Vestas Ventures som sigter på at fremme omstillingen til bæredygtig energi og elektrificering af samfundet. Vestas Ventures blev etableret i november 2020, og dette er den første investering.

Fordele ved mølletårne af træ

Trætårnet fremstilles af LVL plader – lamineret finertømmer – der består af mange lag af finer der er sammenlimet. LVL minder om traditionelt limtræ, men anvendelse af mange lag finer giver større styrke.

Et vindmølletårn af træ indebærer flere fordele sammenlignet med stål:

- Et trætårn er op til 55% stærkere end et ståltårn pr. kg. Det er muligt at bygge højere tårne med større elproduktion til lavere omkostninger.

- Trætårnet fremstilles i mange små moduler. Det er derfor let at transportere på landevej, især til svært tilgængelige lokaliteter, og det er let at samle på stedet. Modulsystemet er patenteret.

- Modulopbygningen er en fordel ved transport af tårne over 100 meters højde. Et tårn på 100 meter skal have en diameter på 4,3 meter i bunden, og det er grænsen for landevejstransport i de fleste lande.

Mere bæredygtigt produkt

Trætårne medfører betydelige reduktioner af CO₂-udslip i produktionen af vindmøllen sammenlignet med ståltårne. Der bruges meget energi til at udvinde jern og fremstille stål.

Tårnet står for en fjerdedel af en vindmølles klimapåvirkning. Ser man på tårnet alene, så vil



Modvion skal nu lave vindmølletårne af lamineret træ til Vestas.

Modvions trætårn reducerer CO₂ udslippet med 80% i forhold til et ståltårn. Det skyldes dels at materialet træ har meget lavt CO₂-udslip, dels at trætårnet vejer mindre end ståltårnet.

Træet oplagrer desuden CO₂ i tårnets levetid, så det er muligt at opnå CO₂-neutral vindenergi. Når møllen skal nedtages kan træet bruges igen, eller det kan bortskaffes ved at blive udnyttet til energi.



En tårn af stål vil derfor have et stort negativt CO₂-regnskab når det opstilles. Et trætårn er tæt på nul, fordi træet produceres i skoven af sol-energi.

Mindre CO₂ udslip fra Vestas

Vestas vil lade Modvions tårn indgå i sin produktlinje for at kunne tilbyde kunderne mere bæredygtig vindenergi. Vestas har forpligtet sig til at reducere CO₂ udslippet i hele forsyningskæden med 45% pr. MWh i 2030.

Kapitalindsuddet fra Vestas betyder at Modvion får lettere ved at markedsføre trætårnet. Om kort tid starter Modvion kommerciel produktion og planlægger samtidig sin første fabrik til masseproduktion.

Modvion opførte sit første og hidtil eneste trætårn på 30 meters højde i foråret 2020 i skærgården uden for Göteborg (omtalt i Skoven 8/20). Det anvendes til forskning af Chalmers tekniska högskola og Svenskt Vindkraftstekniskt Centrum.

I løbet af 2020 har Modvion underskrevet hensigtserklæringer med Varberg Energi om at opføre vindkrafttårn på 110 meter i træ og Rabbalshede



Måske vil Vestasmøller som disse om kort tid have et tårn af træ.

Kraft om 10 tårne på mindst 150 meter.

Ejerne af Modvion er – udover Vestas Ventures – Energimyndigheten, Västra Götalandsregionen og EU-programmet Horizon 2020 EIC Accelerator.

sf 🌿

Kilder:

www.modvion.com 18.2.21, 19.9.20, 29.4.20, 24.10.19, 23.10.19

www.vestas.com 18.2.21

Jyllandsposten 19.2.21

Skoven 8/20, side 244-245.

Foto: Modvion, Vestas Wind Systems.

Der er træ nok i Europas skove

Skovarealet i Europa er stigende. Den stående vedmasse er stigende, fordi der kun hugges 73% af tilvæksten. Skovens binding af kulstof svarer til 10% af udledningen fra andre sektorer. Eksporten af træprodukter fra Europa svarer til 30 mio. m³ om året.

Byggesektoren bruger i stigende omfang træ i stedet for beton af hensyn til miljøet. Der bruges også meget træ til produktion af energi. Det fører nemt til spørgsmålet om der er træ nok.

De danske skove kan ikke dække det danske forbrug af træ – og det har de aldrig kunnet. Men ser man på hele Europa under ét, så er der rigeligt med træ i skovene.

Det fremgår af en ny rapport om tilstanden i Europas skove. Den er udgivet af "Forest Europe" som er det mere mundrette navn for "Ministerkonferencen for beskyttelse af skove i Europa". Den 8. konference holdes i april 2021 i Slovakiet.

Forest Europe har 47 medlemmer – 46 europæiske lande samt EU. De europæiske lande omfatter alle lande i Europa ind til Uralbjergene. Der er desuden 14 observatører fra andre verdensdele, bl.a. Brasilien, Canada, Kina, Indien og USA.

Rapporten giver dels en oversigt over en række faktorer for alle europæiske lande under ét, dels et omfattende tabelværk med nøgletal for hvert land. De fleste data er indsamlet i 2018-19 og de fleste oplysninger henviser til 2015. I det følgende omtales de vigtigste resultater.

Areal

Der er 227 mio. ha skov i Europa, og de dækker 35% af landarealet. Skovarealet er steget med 9% i de seneste 30 år. Omkring 75% af skovarealet er produktiv skov.

46% af skovene er overvejende bevokset med nåletræ, 37% har overvejende løvtræ, og de sidste 17% er blandet.

Omkring ¾ af skovene er ensaldrende. Den sidste ¼ af skovene er uensaldrende, dvs. med forskellige aldersklasser i samme bevoksning.

Vedmasse og kulstof

Den stående vedmasse udgør 34.900 mio. m³, hvoraf 84% står i skove der drives forstligt med hugst. Den stående vedmasse – og dermed vægten af oplagret kulstof – er steget med over 50% de seneste 30 år. Det skyldes dels øget skovareal, dels at kun omkring ¾ af tilvæksten bliver fældet.

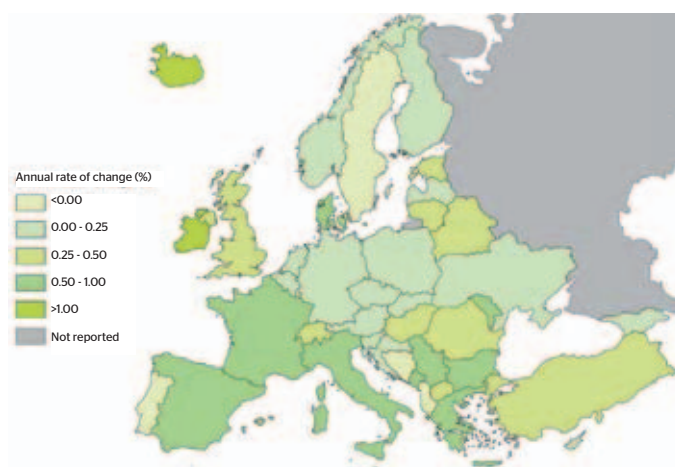


Fig. 1 Årlig vækst i skovarealet for hvert land – ingen lande har nedgang.

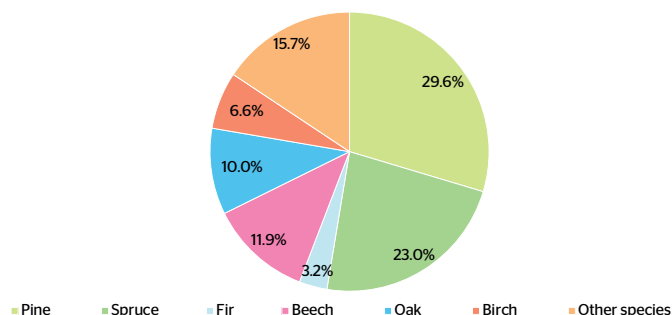


Fig. 2 Fordeling af træarter i den stående vedmasse – fyr og gran udgør tilsammen lidt over halvdelen.

Træerne optager CO₂ fra atmosfæren under deres vækst. I de ti år mellem 2010 og 2020 blev det til 155 mio. tons om året. Skovens binding af kulstof svarer til 10% af den samlede udledning af drivhusgasser fra andre sektorer.

Tilvækst og hugst

Hvert år er tilvæksten større end hugsten i Europas skove. Tilvæksten er på 753 mio. m³. Hugsten af råtræ er 550 mio. m³ om året. Skovningen udgør altså i dag 73% af nettotilvæksten, som er steget med 25% siden 1990.

Værdien af det solgte råtræ er 21 milliarder euro om året i 2015.

Der høstes også andre produkter end træ i skovene, såsom kork, juletræer, kastanjer, frugt, svampe, vildtkød og honning til en samlet værdi på omkring 4 milliarder euro.

Forurening og trusler

Luftforureningen er generelt faldet over de seneste 25 år, men skovene er stadig udsat for store mængder af kvælstofoxider og ozon.

Skovens sundhed overvåges ved måling af bladtab. 72% af prøvefladerne var stabile i perioden 2010-2018, men der var bladtab i 19% af prøvefladerne. De europæiske skoves tilstand forringes generelt med stigende bladtab for de vigtigste træarter.

I mange dele af Europa er der konkrete trusler mod skovene. Skovbrande optræder især i Middelhavsregionen. Stormfald og kraftigt snefald rammer de centrale og nordvestlige dele. Skrælning og gnæv fra hjortevildt er almindeligt udbredt. Insektskader varierer fra år til år, mens skader fra vind og sne er steget.

På det seneste er der sket en ændring i retning af ekstrem tørke og hedebølger, mere omfattende angreb af barkbiller, især i Centraleuropa, og større omfang af skovbrande.

Biodiversitet

Europas skove går mod større variation i træartsfordeling. 67% af skovarealet udgøres af bevoksninger med mindst to træarter. 33% af bevoksningerne er domineret af én træart, enten i form af en monokultur eller naturligt ensartede skove.

66% af det samlede skovareal blev forynget naturligt eller ved naturlig tilgroning, og denne form for fornyelse er let stigende. Skove der er helt uforstyrrede af mennesker udgør 2,2% af skovarealet. Der var i gennemsnit 11,5 m³/ha dødt ved i 2015, svarende til 7% af den stående masse.

49 mio. ha eller 24% af skovene er beskyttet. Formålet er beskyttelse af biodiversitet (15%) hhv. landskab eller særlige naturværdier (9%).

70% af det europæiske skovareal er åbent for friluftsliv, og i de fleste lande er over 90% af skovene åbne. 6% af skovene drives primært for friluftsmål.

BNP og træeksport

53% af skovene er i offentlig eje, og 47% er i privat eje. Private ejendomme er generelt meget mindre end offentlige.

Skovsektorens bidrag til Europas bruttonationalprodukt udgjorde 0,7% - dvs. bidrag fra skovbrug, træindustri, papirindustri mv. I det skovrige Nordeuropa er der tale om 2% af BNP. Der er beskæftiget 2,6 mio. personer i skovbrug og træindustri.

Forbruget af træprodukter var i 2015 i gennemsnit 1,1 m³/indbygger/år, varierende fra 0,7 m³ i Sydøsteuropa til 2,6 m³ i Nordeuropa. Forbruget af træprodukter steg i alle regioner fra 1990 til 2015, bortset fra Centraleuropa.

Europa er nettoeksportør af træprodukter som råtræ, energitræ, skåret træ, træplader, cellulose,

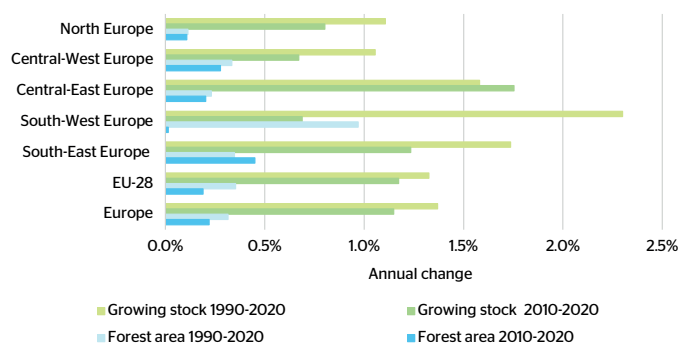


Fig. 3 Den årlige ændring i skovareal (blå) og vedmasse (grøn), opdelt på regioner. Lys nuance viser 1990-2020, mørkere nuance 2010-2020.

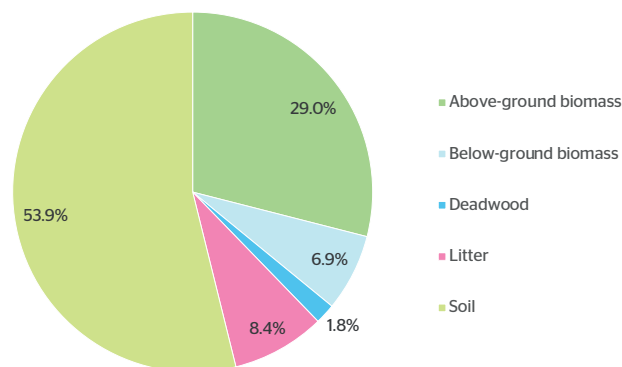


Fig. 4 83% af skovens kulstofpulje findes i jorden og i de stående træer.

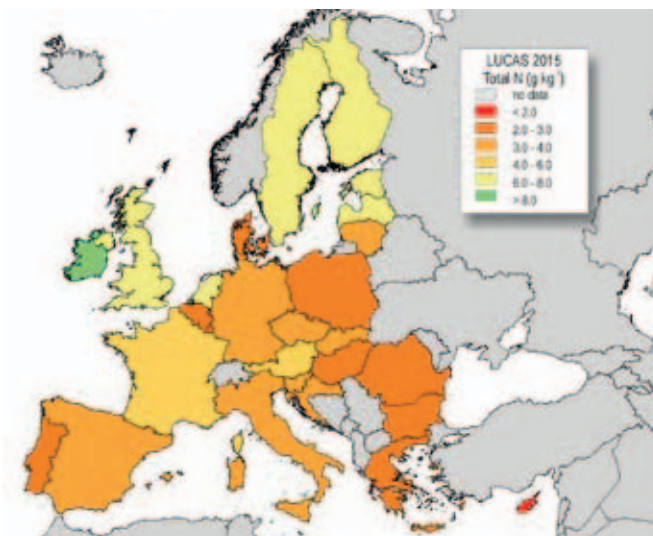


Fig. 5 Skovjordenes indhold af kvælstof varierer meget.

pap og papir. Handelsoverskuddet udgjorde i 2015 30 mio. m³ råtræækvivalenter til en værdi af 5,5 milliarder euro.

Træ stod i 2015 for 6,4% af den samlede energiforsyning. Omkring halvdelen er råtræ direkte fra skoven, mens resten er træaffald der udnyttes i træindustrien eller affald fra forbrugersektoren.

sf 🌿

Kilder:

State of Europe's Forests 2020. www.foresteuropa.org 17.12.20. 394 sider ill.

Summary for Policy Makers. State of Europe's Forests 2020. www.foresteuropa.org 4.12.20. 14 sider ill.



Figur 1. Ekskursion i Rold Skov med deltagere fra 15 europæiske lande. I den gamle bøgeskov blev der kigget på dødt ved og mikrohabitater på træer.

INTEGRATE

– et europæisk netværk om biodiversitet i skov

AF MOGENS KROG, MILJØSTYRELSEN OG MADJ JENSEN, NATURSTYRELSEN

INTEGRATE er et europæisk netværk om biodiversitet og skov med 18 lande som medlemmer. Formålet er at indsamle praktiske erfaringer om forvaltning af biodiversitet i skov. Naturstyrelsen havde i 2019-2020 formandskabet for netværket og afholdt et internationalt netværksmøde og en ekskursion i Danmark.

Det overordnede tema var at biodiversitet kan fremmes med mange midler: Lige fra urørt skov til varieret skovdrift med beskyttede elementer fx enkelttræer, dødt ved og nøglebiotoper.

de seneste år har der været – og er fortsat – en debat om, hvordan skovene bedst bidrager til at bremse tabet af biodiversitet. Denne debat foregår ikke kun i Danmark, men i hele Europa.

Alle er enige om, at skovene har en central rolle, og at urørt skov er et af virkemidlerne. Men debatten har, i varierende omfang på tværs af Europa, været præget af manglende tillid og kommunikation mellem de forskellige interesser omkring skovene.

INTEGRATE netværket

INTEGRATE netværket har bl.a. til formål at identificere succesfulde, praktiske erfaringer med forvaltning af biodiversitet i skov – fra helt urørt skov til forskellige niveauer for integration af naturbeskyttelse. Netværket deler disse erfaringer baseret på empiri og forskning på tværs af fag-interesser og lande til såvel praktikere som politikere. Se logo i figur 2.

Netværket arbejder således med integration af naturbeskyttelse i bæredygtigt drevet skov på tre niveauer: det politiske beslutningsniveau, det praktiske forvaltningsniveau samt med deltagelse af tværfaglig forskning og videnskab.

Et centralt element i netværket er feltbesøg på tværs af landegrænser. Det sker dels gennem skiftende landes formandskab, som er vært for netværksmøder, dels gennem et europæisk netværk af martelloskoper, som pt. omfatter 117 prøveflader. Se beskrivelse af martelloskoper i næste artikel (Nord-Larsen et al., 2021).

Netværket har 18 europæiske lande som aktive medlemmer, herunder ikke-EU landene England og Schweiz. Derudover deltager EU-Kommissionens to kontorer DG-AGRI og DG-ENV i netværket.

Kommissionens Standing Forestry Committee, som rådgiver kommissionen i skovspørgsmål, har medvirket til at etablere netværket. Netværkets formand giver en statusrapport til komiteen mindst en gang om året.

Deltagelse er frivillig og kan skaleres op eller ned afhængig af den aktuelle relevans i det enkelte land, men der kommer løbende nye medlemslande til (se figur 3). European Forest Institute (EFI) i Bonn virker som sekretariat for netværket og har hidtil været finansieret af den tyske forbundsregering.

Hvorfor et dansk formandskab?

Naturstyrelsen begyndte især at interessere sig for netværket efter vedtagelse af Naturpakken i 2016. Her lød opdraget på at udpege og indfase mere end 13.000 ha urørt skov.

NST har i hele processen inddraget relevante danske forskningsmiljøer og andre interessenter, men havde behov for også at få adgang til store skovlandes erfaringer og viden på området. Med Naturpakken omlægges 20% af statens skove til urørt skov, og det er en stor andel af statens skove sammenlignet med andre europæiske lande. Med den netop vedtagne finanslov 2021 øges dette tal væsentligt.

Men relevante emner er ikke kun udpegning af urørt skov i forstligt drevne skove, indfasningshugst og naturgenopretning i skov. Det var og er også fortsat aktuelt at indsamle erfaringer med fremme af biodiversitet i skove med fortsat forstlig drift.

NST har udarbejdet en handlingsplan for natur-nær skovdrift, som har til hensigt at konvertere ensaldrende bevoksninger til varierede robuste skove baseret på naturlig foryngelse. Denne plan er blevet særdeles relevant i store dele af Centraleuropa, hvor meget store arealer, især med nåleskov, dør på grund af tørke og barkbiller.



Figur 2. Logo for netværket.

Figur 3. Kort over INTEGRATE netværkets medlemslande.

Naturstyrelsens overgang til naturnær skovdrift blev besluttet politisk med Skovprogrammet fra 2002 efter den store orkan i 1999. Naturstyrelsens handlingsplan for naturnær skovdrift blev politisk godkendt i 2005.

Målet er at skabe robuste skove med langsigtet stabilitet og træartsdiversitet og med plads til urørt skov, gamle driftsformer, lysåbne arealer mv., der samlet set giver en rig og varieret skov. For de skovbevoksede dele er ambitionen at sikre



Figur 4. Skovrider Bendt E. Andersen præsenterer et ekskursionspunkt om konvertering fra nål til løv efter stormfald i Rold Skov.



Figur 5. Lysåbne og våde områder skaber variation og plads til en række arter herunder særlig flora, arter af guldsmede og dagsommerfugle. I Rold Skov er det lysåbne areal steget fra ca. 300 ha til 470 ha på 20 år og det er hovedsageligt våde områder, som er genskabt.



Figur 6. Inden for de seneste 20 år er der genoprettet mindst 50 små vandhuller rundt om i statens del af Rold Skov

et kontinuert skovdække, der kan modstå fremtidige udfordringer og give de næste generationer flere muligheder for at forvalte skovene med henblik på fremtidens behov og ønsker.

Gennem dansk deltagelse i netværket blev det tydeligt, at de praktiske forhold og erfaringer med at gennemføre de danske skovpolitiske initiativer også er af interesse for andre lande.

Polen opfordrede derfor, som afgående formand, Danmark til at påtage sig formandskabet. Naturstyrelsen påtog sig opgaven. Det danske formandskab tog derfor udgangspunkt i 1) integration af biodiversitet i den naturnære skovdrift og 2) processen for udlægning af urørt skov i forvaltede skove.

Aktivitet under det danske formandskab

Den overordnede titel på det danske formandskab var *"Multiple scales for nature conservation in sustainable forest management: Integration and segregation"*.

Hermed understreges, at det ikke er et enten eller, når det handler om at fremme biodiversitet i skov. Urørt skov (segregation = opdeling) indgår som en integreret del af den samlede skovforvaltning, med mindre der er tale om skov i egentlige naturparker som fx de nye naturnationalparker. De danske skove er ikke vild natur, men er typisk plantet inden for de sidste to hundrede år og siden forvaltet forstligt.

For de skove Naturstyrelsen forvalter er det selvfølgelig en politisk beslutning hvordan balancen mellem integration og segregation skal være. Men for de danske skove som helhed vil der formentlig også i fremtiden være mange der skal være med til at imødekomme efterspørgslen på de økosystemtjenester, som skovene bidrager med i dag, herunder ikke mindst træ til den grønne omstilling.

En anden af disse økosystemtjenester er at sikre rum for skovens biodiversitet. Det sker bl.a.

ved at integrere urørt skov, skovenge, vådområder, nøglebiotoper mv. i skovene, ligesom integration af enkeltelementer, fx livstræer og dødt ved, indgår i en matrix med skovforvaltning.

Internationalt møde i Rold Skov

Det første arrangement under det danske formandskab fandt sted i Rold Skov sidst i oktober 2019. Det blev holdt over to dage med 30 internationale deltagere fra 15 lande samt EU-Kommissionen, medlemmer af Skovrådet og deltagere fra Miljø- og Fødevareministeriet – i alt 52 deltagere.

Fokus for mødet var integration af biodiversitet i den naturnære skovdrift på landskabsniveau. Heri indgik hvordan urørt skov, lysåbne skovenge og vådområder bidrager til naturlig dynamik og variation i en skov forvaltet med kontinuert skovdække og under aktiv konvertering. Flere oplæg blev fulgt op af en tur i den smukke efterårsskov, hvor deltagerne kunne fortsætte diskussionerne.

Borgerinddragelse

Borgerinddragelse og involvering af forskere og interesseorganisationer mv. i forvaltningen af skovene var et tværgående emne for det danske formandskab. Naturstyrelsen har bl.a. de sidste 25 år haft brugerråd knyttet til de enkelte lokale enheder, afholdt offentlige møder og høringer af planer mv.

Dertil kommer et tæt samarbejde med eksperter, som lokalt kender til fugle, pattedyr, svampe, flora osv. Disse eksperter bidrager med viden om sjældne arter og deres levesteder, og er afgørende for at sikre disse i forvaltning af skoven.

Desuden indgår samarbejde og koordinering med forskellige brugere af skoven, fx spejdere, ryttere, mountainbike-ryttere og andre motionister, som kommer til orde med forskellige behov og bidrager til at reducere konflikter i skoven.

Naturstyrelsen og Friluftsrådet delte deres erfaringer med denne inddragende tilgang. Desuden præsenterede netværksmedlemmer fra

flere lande forskellige eksempler på involvering af interessenter i Europa. Der er dog stor forskel på og tradition for hvor meget de enkelte lande inddrager offentligheden i forvaltningen af skovene.

Naturstyrelsen har løbende holdt det danske skovråd orienteret om formandskabet og inviteret rådets medlemmer med til netværksaktiviteter.

Afsluttende webinar

Covid-19 reglerne forhindrede desværre det andet møde på dansk grund, som skulle have fundet sted i Gribskov. I stedet var Naturstyrelsen sidst i september vært for et webinar med mere end 100 deltagere.

Temaet var udpegning af urørt skov i stor skala jf. Naturpakken med udgangspunkt i forvaltede skove med hovedsageligt ensaldrende bevoksninger.

Professor Kris Vandekerkover fra Belgien introducerede emnet i et europæisk forskningsmæssigt perspektiv. Herefter præsenterede Erik Buchwald den danske proces for at udpege urørt skov, herunder inddragelse af danske forskningsmiljøer. Udpegningen tog udgangspunkt i viden om truede skovarter og deres specifikke krav til forskellige levesteder.

Endelig præsenterede Jacob Heilmann-Clausen resultater af sin forskning i Gribskov om at genskabe gammelskovselementer, herunder kunstig skabelse af mikrohabitater på træer og dødt ved.

Netværksmødet sluttede med en intern netværks-session, hvor de danske martelloskoper i henholdsvis Stenholt Vang og Salten Langsø blev præsenteret (se mere i næste artikel). Desuden var der diskussion om en forskningsbaseret publikation med udgangspunkt i det danske formandskabs temaer, som forventes offentliggjort snarest. Mødet sluttede med, at Danmark overdrog formandskabet for INTEGRATE netværket til Schweiz.

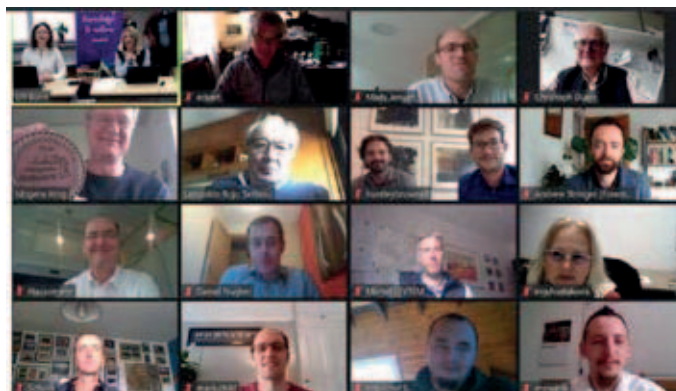
Det videre netværksarbejde

INTEGRATE netværket bidrager med viden og praktiske erfaringer til den aktuelle diskussion og grønne dagsorden, som den relativt nye EU-kommission har lanceret - også kendt som EUs New Green Deal.

Under det danske formandskab lancerede EU-kommissionen en ny EU-biodiversitetsstrategi. EFI tog sammen med netværket initiativ til et webinar med deltagelse af bl.a. DG-Environments direktør Humberto Delgado, hvor skovenes rolle blev diskuteret i forhold til EU's Green Deal, biodiversitetsstrategien og klimaforandringer.

Senest har netværket under schweizisk formandskab i samarbejde med EFI og et schweizisk projekt udgivet et stort bogværk. I bogen vises gennem baggrundsartikler og 32 eksempler den store variation i skovforvaltning i forskellige dele af Europa, og hvordan hensynet til biodiversitet integreres.

I forbindelse med bogudgivelsen er der oprettet en hjemmeside, hvor bogen gratis kan downloades (Krumm et al., 2020). Se www.forbiodiv.org (en dansk case beskriver Naturstyrelsens forvaltning i Rold Skov).



Figur 7. Coronakrisen medførte mange webinarer i 2020. Internationale webinarer giver muligheden for et langt højere deltagerantal, end hvis folk skal flyves ind fra hele Europa.

Materiale fra de nævnte arrangementer og mere information om netværket kan findes på netværkets hjemmeside: <https://integratenetwork.org>

Referencer:

- Kraus & Krumm, 2013: Integrative approaches as an opportunity for conservation of forest biodiversity. European Forest Institute (EFI). 284 sider http://informar.eu/sites/default/files/pdf/integrate_book_2013.pdf
- Krog & Christensen, 2017: Mikrohabitater på træer – Katalog over definitioner. Skoven 3:118-121
- Krumm, Schuck & Rigling (eds), 2020: How to balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe. European Forest Institute (EFI); Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL) Birmendorf. 644 sider www.forbiodiv.org
- Nord-Larsen et al., 2021: Martelloskop – et læringsredskab i skov. Skoven 3:
- Fotos: Kommunikationsmedarbejder ved EFI, Jose Bolaños 🌿

Boks 1 INTEGRATE netværkets forhistorie

Netværket opstod i 2016 som opfølgning på flere projekter med bred international deltagelse. Det skete på tysk-tjekkisk initiativ og under ledelse af European Forest Institute (EFI).

Projekterne omfattede bl.a. udvikling af Martelloskop-konceptet (se næste artikel om de første danske martelloskoper), udvikling af katalog over mikrohabitater på træer (Krog & Christensen, 2017) samt udgivelse af bogen *Integrative approaches as an opportunity for conservation of forest biodiversity* (Kraus & Krumm, 2013) om forvaltning af biodiversitet i skov med bidrag fra 77 europæiske forskere.

Efter projekterne var der et stort ønske om og fortsat behov for at fastholde det gode samarbejde, som var etableret blandt forskere, embedsmænd og praktikere på tværs af grænser.

Martelloskop

– et læringsredskab i skov



Figur 1. Martelloskop i Schwarzwald (foto: Simon Wæhrens).

AF THOMAS NORD-LARSEN, ANDREW STRATTON, PRESCOTT HUNTLEY BROWNELL II
INSTITUT FOR GEOVIDENSKAB OG NATURFORVALTNING, KØBENHAVNS UNIVERSITET

Et Martelloskop er en prøveflade med detaljerede informationer om hvert enkelt træ. Et program gør det muligt at simulere forskellige former for tynninger ude i skoven. Herefter kan man se konsekvenserne i form af udhugget mængde, optag af CO₂, forventet værdi og tab af mikro-habitater. Nu har IGN installeret fire Martelloskoper rundt om i Danmark til brug for undervisning og læring.

Godt 30 studerende var samlet på en skråning i Schwarzwald i forbindelse med deres første kursus på master-uddannelsen i Forest and Nature Management.

Der var tale om en blandet forsamling med vidt forskellige baggrund - fra skov- og landskabsingeniører uddannet på Skovskolen i Nødebo til én med en bachelorgrad i økonomi fra et universitet i New York. Fælles for dem var dog en interesse for skov og skovforvaltning.

På skråningen i Schwarzwald var der installeret et såkaldt Martelloskop. Det er en prøveflade på omkring én ha, hvor alle træer er nummereret med et lille metalskilt, kortlagt, målt og scoret med hensyn til træets værdi og dets indhold af mikrohabitater.

Den økonomiske værdi er en vurdering af det enkelte træs mulige aflægning og lokale salgspriser. Biodiversitetsværdien scores ud fra en

registrering af mikrohabitater på træet. Sjældne mikrohabitater, som det tager lang tid at udvikle, scorer højere end mere almindelige mikrohabitater. Mikrohabitaterne er defineret i et katalog udgivet af Det europæiske skovforskningsinstitut, EFI (Kraus et al. 2016).

Alle informationer havde de studerende ved hånden på en lille NotePad. De skulle gennemføre en øvelse, der på denne dag i september hed: "Tynd bevoksningen med formålet at få størst mulig netto-værdi, med så lille som muligt tab af biodiversitet".

På skærmen kunne de studerende nu se informationerne om hvert enkelt træ og vælge træer til tynning ud fra deres bedømmelse i felten. Resultatet blev samlet sammen på skærmen og blev efterfølgende diskuteret i hele gruppen.

Der er ingen tvivl om at de studerende fik vidt forskellige ting ud af oplevelsen på skråningen i Schwarzwald. Nogle fik en forståelse af hvor

meget en hektar fylder eller en oplevelse af hvor meget vedmasse, der egentlig er i et træ.

Andre havde kvalificerede diskussioner om konkurrencen mellem alm. ædelgran og douglasgran, når man ønskede en fremtidig bevoksning med douglasgran. Men alle fik noget med hjem, uanset hvilken viden de kom med fra starten.

Martellokoper

Martellokoper og det tilhørende software er udviklet som en del af Integrate+ projektet ved det europæiske skovforskningsinstitut (EFI). Der er lavet i alt 117 Martellokoper på tværs af hele Europa.

Informationerne om hvert Martellokop kan downloades fra Integrate+ hjemmesiden (<http://iplus.efi.int/>) og kan lægges på alle mobiltelefoner eller NotePads med Android-styresystem. Man kan altså besøge forskellige dele af Europa og gennemføre tyndingsøvelser i en mangfoldighed af forskellige skovtyper.

De øvelser som man gennemfører på et Martellokop kan designes forskelligt alt efter hvad man ønsker deltagerne skal have ud af det. Eksempelvis kan oplysningerne om træerne skjules, så man kan bede deltagerne om at tynde 15 m²/ha grundflade eller ramme en grundflade efter tynding på 25 m²/ha.

Men deltagerne kan også få lov til at se data for hvert enkelt træ og tage stilling til eksempelvis sortimentsfordelingen.

Martellokop.dk

To af de studerende på skråningen i Schwarzwald, de to af denne artikels forfattere, fandt at idéen



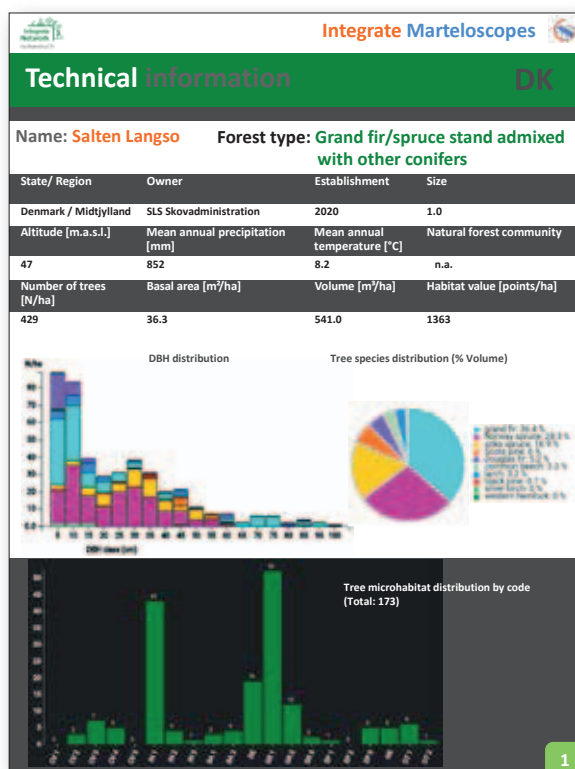
Figur 2. Martellokoper i Danmark.

bag Martellokopet var så interessant at konceptet burde introduceres i Danmark.

Som en del af deres speciale etablerede de derfor – med delvis finansiering fra Naturstyrelsen – to Martellokoper på hhv. Salten Langsø og Stenholt Vang (figur 2, tabel 1). Efterfølgende finansiering fra EU's LIFE program (projektet: LIFE - Forests Fit for Future) sikrede etablering af yderligere to i hhv. Rold Skov og på Løvenholm.

Figur 3 viser nøgletal mv. fra Martellokopet på Salten Langsø, og figur 4 viser bevoksningen.

De nye Martellokoper blev udviklet som en del af et speciale, der med udgangspunkt i målingerne på de to første lokaliteter, forsøgte at kortlægge klimaeffekten ved hugst og brug af træ.



Figur 3. Nøgletal for Martellokopet på Salten Langsø.



Figur 4. Martelloskopet på Salten Langsø.

Udgangspunktet er de enkelte træers fordeling til sortimenter og viden om hvordan de enkelte sortimenter anvendes i forskellige træprodukter. På det grundlag beskrives træproduktens lager af kulstof og de forventede CO₂-emissioner over produktens levetid. Endvidere beskrives effekten af, at træet erstatter andre (fossile) energiformer og CO₂-dyre produkter.

Ved samtidig at medtage træernes optag af CO₂, der følger af træernes vækst, beregnes den såkaldte "Carbon Parity Time". Det er et mål for hvor lang tid der går fra der fjernes træ i skoven – og der derved udledes CO₂ til atmosfæren – indtil den samlede klimabelastning ved indgrebet bliver mindre end hvis træet var blevet stående.

På den måde viste specialet vejen til at indføre en yderligere dimension ved skovdriften: klima-effekten ved brug af træ. Modellen som ligger bag er formidlet til Integrate+, og det er vores håb at man i fremtiden kan undervise deltagerne i klima-effekten ved brug af træ.

Har du lyst til at prøve selv?

De fire nye Martelloskoper har kun effekt hvis de anvendes. Det er derfor forfatterens håb at så mange som muligt vil benytte sig af dem for at blive klogere på skov og skovdyrkning.

Som erfaringerne fra skråningen i Schwarzwald viste, kan alle, fra folkeskoleelever til universitetsprofessorer, lære noget af at bruge Martelloskopet, selvom det ikke nødvendigvis er det samme de lærer.

Som en del af bevillingen har IGN indkøbt 10 NotePads, hvor der er uploadet software. Disse udlånes gerne til enhver der har lyst til at bruge et Martelloskop.

Forfatterne bidrager også gerne med vejledning i hvordan man kan sætte øvelser op så deltagerne får mest muligt ud af øvelsen. Henvendelser kan rettes til Thomas Nord-Larsen (tnl@ign.ku.dk).

Tak til


Forfatterne ønsker at takke Naturstyrelsen og EU LIFE (grant nr. LIFE19 ENV/DIQ000013) for hjælp til finansiering af projektet.

Vi ønsker at takke ejerne af de enkelte sites for at lægge areal til.

Vi vil gerne takke Clara Ryge og en gruppe SLING studerende fra Eldrupgaard for hjælp med målearbejdet.

Endelig skylder vi holdet bag Integrate+ tak for hjælp til at få etableret de fire nye danske Martelloskoper i Integrate+ netværket.

Referencer

Kraus, D., Bütler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S., 2016. Katalog over mikrohabitater på træer – Referenceliste til feltbrug. Integrate+ Teknisk Rapport. 16 s. https://informar.eu/sites/default/files/pdf/Catalogue_TreMs_Reference-Field-List_DK_Final.pdf 

Om Martelloskop

Konceptet blev oprindeligt udviklet i Frankrig. Navnet er afledt af det franske ord for selektion af træer ("martelage") og det græske ord "skopein" (=se), direkte oversat "kig nærmere på selektion af træer"

Konceptet blev i begyndelsen primært anvendt i private skove, men dets potentiale var snart anerkendt til praktisk uddannelse af professionelle og studerende inden for skovbrug.

Martelloskoper er generelt bevoksninger på 1 ha, rektangulære i form, hvor alle træer er nummereret, kortlagt og registreret. Se nærmere inklusive liste over alle Martelloskoper i Europa: <http://iplus.efi.int/martelloscopes-data.html>

Tabel 1. Beskrivelse af lokaliteter for de fire Martelloskoper.

Lokalitet	Ejer/administrator	Træarter	Struktur
Salten Langsø	Salten Langsø Skovadministration A/S	Grandis, rødgran, sitkagran, douglasgran, bøg	Meget heterogen
Stenholt Vang	Naturstyrelsen	Eg, bøg, ær, birk	Eg med underetage af bøg og ær
Rold Skov	Naturstyrelsen	Douglasgran, tsuga, rødgran, alm. ædelgran	Få store douglasgran med naturlig foryngelse af tsuga. I den ene side ensaldrende rødgran og alm. ædelgran.
Løvenholm	Løvenholm Fonden	Douglasgran, bøg	Ældre bøg med holm af stor douglasgran. Naturlig foryngelse af douglasgran.

Foto af skovbrand Publikums favorit i konkurrence

Londons naturhistoriske museum afholdt en stor fotokonkurrence sidste år, Wildlife Photographer of the Year. Vi viste nogle af vinderne i Skoven 12/20, s. 388. De bedste billeder har været udstillet i London, og publikum kunne stemme på deres favorit

Valget faldt på et dronfoto af en skovbrand i Australien. Det er nær grænsen til Steve Irwin Wildlife Reserve i Cape York, Queensland.

Ildebrande er en af de største trusler mod det fredede område, som rummer over 30 forskellige økosystemer. Nogle brande opstår af naturlige årsager, men andre brande antændes med vilje, f.eks. for at jage vildsvin ud af et område. Og sådanne brande kan komme ud af kontrol og ødelægge store naturområder.

Publikum kunne vælge mellem 25 fotos som kan ses på hjemmesiden for Statens Naturhistoriske Museum. Museet har en fysisk udstilling af 99 fotos fra fotokonkurrencen. Udstillingen er forlænget til 29. august.

Se flere billeder

www.snm.ku.dk > Udstillinger > Wildlife Photographer of the Year > People's Choice Award.

Foto: Robert Irwin, fra Wildlife Photographer of the Year. 🌿



Skovbranden breder sig gennem skoven.

Ny portal om arter og natur Værktøj i naturforvaltningen

Til april åbner en ny portal, www.arter.dk, som vil give oversigt over alle de arter af planter, svampe og dyr der findes i naturen. Den kan anvendes af myndigheder, grønne foreninger og alle danskere til at skaffe overblik over naturen.

Aage V. Jensen Naturfond og 15. Juni Fonden har givet i alt 10 mio. kr. til at udvikle portalen. Det er sket i et tæt samarbejde mellem Statens Naturhistoriske Museum og Miljøstyrelsen, som også har bidraget med 5 mio. kr.

Arter skal udvikles til et centrum for viden med app, billedgenkendelse og understøttelse af de naturhistoriske foreninger, som indsamler og formidler viden om arterne.

Kilde: www.mst.dk 11.2.21 🌿

Frederikshavns kommunes skove Bog om historie, natur mv.

Søren Hoff Brøndum
2020: Arvesølvet.
En guide til historie, natur og oplevelser i Frederikshavn Kommunes skove. Udgivet af Frederikshavn Kommune, 152 pp. ISBN 978-87-972754-0-5. Pris 200 kr. Bogen kan købes her: <https://www.frederikshavn-kommunesskove.dk/> hvor der også findes en indholdsfortegnelse.



Søren Hoff Brøndum polerer arvesølvet til perfektion i sin bog om Frederikshavn Kommunes skove. Arvesølvet er skovene.

Bogen henvender sig i en sjælden velformuleret pædagogisk stil på én gang til fagfolk, hele den skovinteresserede del af befolkningen, lokalhistorisk interesserede og turister, som kan læse dansk.

Teksten er velskrevet, krydret med gode anekdoter og illustreret med skovkort, diagrammer, avisudklip og - ikke mindst - mange flotte fotografier, historiske og nutidige.

Både den velkendte og den glemte del af skoven bliver sat ind i et helstøbt perspektiv. Et perspektiv, som favner både global bæredygtighed, Frederikshavn Kommunes skovdyrkning og eksempler på naturens uendelige detaljer.

Bogen er samtidig en detaljeret guide til 19 kommunale skvområder, fra Jerup i nord til Solsbæk i syd, med en afstikker til Katsig i det bakkede indre af Vendsyssel. Hver skov præsenteres med en kort beskrivelse af skovens historie og dyrkning, og der er forslag til oplevelser og aktiviteter for alle i familien.

Frederikshavn Kommunes skove er små, og der er stor spændvidde i dyrkningsbetingelser, træartssammensætning og skovdyrkning: egekrat og nåletræsplantager i kystens sandede rimmer-dobber-landskab, tidligere misrøgtet løvskov i herregårdslandskabet og Vendsyssels klassiske bondeskov med rølbøg omgivet af udmagrede lyngbakker.

Søren er både strategisk og daglig leder af Frederikshavn Kommunes skovejendom. Det er usædvanligt, at en *ung* praktiserende skovdyrker skriver om sit fag og 'sine' skove. Det er også usædvanligt, at der udgives en så flot udstyret og gennearbejdet bog om skove, som kun i beskeden grad har tiltrukket sig interesse blandt forskere, i kultureliten eller på de bonede gulve.

Bogen anbefales på det varmeste til skovdyrkere og andre med interesse for skovene i den østlige del af Vendsyssel.

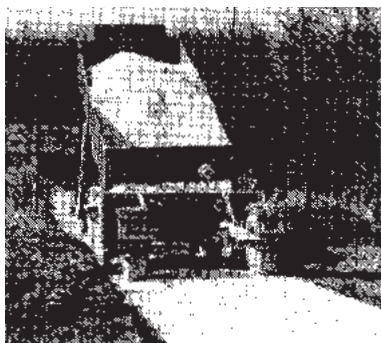
Jens Peter Skovsgaard 🌿

Bøger sælges

1. **De danske Skove.** Chr. Vaupell. 1986 (foto-optryk af 1. udgv. 1863). Lærred. 309 sider..... 100 kr
2. **Træarts- og proveniensudvalget i et bæredygtigt skovbrug.** J.Bo Larsen(red.). 1997. Heftet. 252 s 50 kr
3. **Die Pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues.** Konrad Rubner. 1960. Lærred. 620 s..... 100 kr
4. **Herregårdsliv - beretninger fra århundredskiftet: Skovfolk og skytte.** O.Højrup. 1981. Kart.. 224 s 50 kr
5. **Vild natur i Danmark.** M.Bjerg og K.Halberg. 2002. Heftet. 224 sider..... 75 kr
6. **Træer og buske - deres plads i haven.** Grethe Vembye. 1986. Karton. 168 sider..... 40 kr
7. **Havebuske & Klatreplanter (over 1000 stk.).** Dorling Kindersley. 1997. Kart.,tidl. biblioteksbog. 336 s 40 kr
8. **Buske & Træer i haven.** Inger Palmstierna. 2000. Karton. 238 sider. 50 kr
9. **Politikens bog om Frugthaven.** Jørgen Vittrup. 2006. 118 sider. 75 kr
10. **Bekæmp ukrudt uden gift.** Bob Flowerdew. 2016. Karton. 112 sider. 40 kr
11. **Ordbog over Danmarks plantenavne 1, 2 og 3 + supplement.**Johan Lange. 1992. Kart.. 2631 sider..... 200 kr
12. **Anbefalede plantenavne.** H.A. Jensen, F.Arnklit, J.Jensen. 2003. Kart. tidl. biblioteksbog. 372 sider .. 75 kr
13. **Guide til dansk havekunst 1000-1996.** Annemarie Lund. 1997. Heftet. 296 sider. 50 kr
14. **Haver - tanker og arbejder.** C.Th.Sørensen. 1975. Lærred m.omslag. 187 sider..... 100 kr
15. **The Country Gardener.** Penelope Hobhouse. 1989. Lærred m. omslag. 168 sider. 50 kr
16. **Alle tiders haveråd.** Charlie Ryrie. 2002. Karton. 176 sider..... 40 kr
17. **Blomsterløg og knolde.** Lena Månsson. 2000. Karton. 190 sider..... 50 kr
18. **Faraos blomster (en kulturhistorisk-botanisk skildring af livet i det gamle Ægypten.** Vivi Laurent-Täckholm. 1951. Halvlæder. 298 sider..... 75 kr
19. **Fuglene på foderbrættet - og andre havefugle.** T.Dybbro og L.Gejl. 2006. Karton + CD. 120 sider..... 50 kr
20. **Bornholms fugle.** Benny Génsbøl (red.). 1973. Læderryg. Tidl. biblioteksbog. 440 sider..... 40 kr
21. **Fugl og Sæl og menneskesjæl.** Finn Lyng, ill.J.Rosing. 1981. Heftet. Dansk og grønlandsk.161 sider... 100 kr
22. **Spiselige vilde planter.** Herluf Petersen. 1977. Lærredstryk. Tidl. biblioteksbog. 133 sider..... 30 kr
23. **Effektiv naturhelbredelse.** Erik Kirchheiner. U.år. Heftet. 2 bind. 396 sider..... 50 kr
24. **Læge-urter og urte-te.** (Om folkemedicinens lægeplanter). Matts Bergmark.1965. Hft.. 254 sider. 40 kr
25. **Politikens bog om helbredende urter (over 200 stk.).** Richard Mabey. 1997. Karton. 288 sider..... 75 kr
26. **Naturen på recept.** P.Qvortrup Geisling. 2017. Karton. 251 sider..... 75 kr
27. **Urtemedicin-en illustreret guide.** Non Shaw. 2000. Heftet. 144 sider..... 60 kr
28. **Det grønne apotek.** James A. Duke. 1998. Karton. 384 sider..... 75 kr
29. **Urt-din helbredende have.** Rikke Goerlich. 2007. Karton. 197 sider. 50 kr
30. **Ulven i Danmark.** Lars Gejl. 2002. Karton. 60 sider..... 40 -

Henvendelse til: Ernst Riisgaard Pedersen, tlf. nr: 27813184 eller peddersens@post.tele.dk

Lad os jævne vejen for Dem

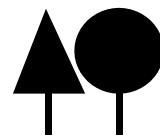


Levering og udlægning af grus, sten og andre vejmaterialer direkte fra lastbil med patentanmeldt vejafrettermaskine.

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

Hyllede Vognmandsforretning

Svend Petersen
T: 5672 5077 - M:2125 4653
Niels Petersen - M: 2264 5522
Møllevvej 88, Hyllede - 4683 Rønnede



AARESTRUP PLANTESKOLE

Aarestrupvej 162, 7470 Karup,
Tlf. 86 66 17 90

Planter til skov, læhegn
og juletræer Grenknusning,
stub- og rodfræsning

Boring af plantehuller,
rillepløjning m.m.

Maskinplantning i skov
og på mark.

www.SKOVPLANTER.dk

Februar 2021

Februar fik en middel på 0,1 gr. Det er 1,4 gr. under den nye normal for 1991-2020, men på niveau med den gamle normal på 0,0 gr. Sidste år var middeltemperaturen på 4,7 gr.

Der blev 16,6 frostdøgn (minimum under nul). Normalen for 1991-2020 er 14,8 døgn, og den gamle normal for 1961-90 er 19 døgn. Der blev 10,7 isdøgn (maksimum under nul). Det var lunest i region Bornholm med +1,0 gr. og koldest i Nordjylland med -0,4 gr.

Der faldt 26 mm på landsplan. Normalen for 1991-2020 er på 50 mm, og den gamle normal for 1961-90 er på 38 mm. Den tørreste februar var i 1932 med 2 mm. Den vådeste februar var i 2020 med hele 136 mm.

Der var 11,1 snedækkedøgn, dvs. mindst 50% af jorden er dækket kl. 8 om morgenen. Normalen for 1991-2020 er 7,4 døgn.

Solen skinnede 101 timer. Normalen for 1991-2020 og 1961-90 er 69 timer. Den mest solrige februar var i 1932 med 140 timer. Sidste år skinnede solen 50 timer. Mest sol kom i Vest- og Sydsjælland med 111 timer og mindst i Østjylland med 90 timer.

Højeste vindstød var 25 m/s (stormstyrke) og højeste middelvind var 21 m/s (stormende kuling), begge målt på Kegnæs på Als den 7.2.

Kilde: www.dmi.dk 🌿

Periode	Februar		Januar
	Målt	Normal (1961-90)	Målt
<i>Temperatur, gr.</i>			
Middel	0,1	0,0	0,8
Absolut minimum	-20,7	-15,8	-11,9
Absolut maksimum	15,1	9,1	9,8
Antal frostdøgn	17	19	22
<i>Nedbør, mm</i>			
Nordjylland	29	36	54
Midt- og Vestjylland	26	42	79
Østjylland	27	40	61
Syd- og Sønderjylland	25	43	74
Fyn	27	36	63
V-, S-Sjælland, Lol-Fal	24	31	56
Kbh., Nordsjælland	25	30	57
Bornholm	36	31	101
Lands gennemsnit	26	38	65
<i>Vindstyrke, m/s</i>			
Middel	4,6	6,1	4,1
Højeste vindstød	24,9		32,2
Antal graddage	473	491	503
Antal soltimer	101	69	44

Kulde i februar

-4,2 gr. i snit i de to første uger

Det var temmelig koldt de to første uger af februar. Gennemsnit af dag og nat for hele landet blev -4,2 grader. Vi skal tilbage til januar 2013 for at finde tilsvarende temperaturer over to uger.

Efter en meget kold start vendte vejret helt rundt, så de to sidste uger blev forårsagtige med et gennemsnit på +4,4 gr. Gennemsnit for hele måneden blev +0,1 gr.

Normalen for hele februar er +1,5 gr., beregnet ud fra 1991-2020, mens den gamle normal fra 1961-90 er 0,0 gr. Den varmeste februar var 1990 med +5,5 gr., mens den koldeste var 1947 med -7,1 gr.

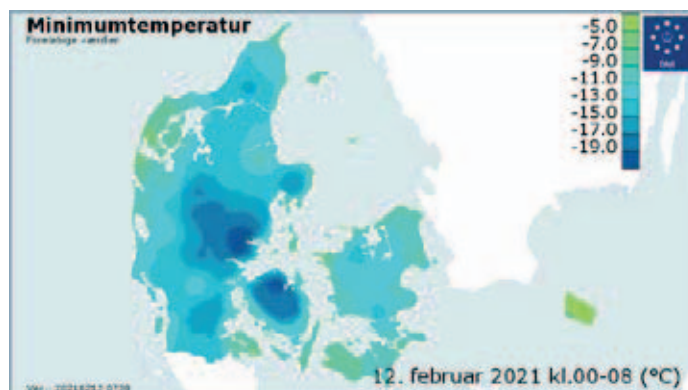
Koldeste nat i 9 år

Vinterens koldeste nat faldt den 12. februar med -20,7 gr. i Horsens. Det er den laveste temperatur siden 5. februar 2012. Normalen for den laveste temperatur i februar er -15,8 gr. (beregnet for 1961-1990).

I det centrale Jylland blev det ned til -17,9 gr., på Fyn -19,5 gr., og på Sjælland ned til -13,5 gr.

Der var flere årsager til de lave temperaturer. Det havde været koldt i en periode, så alt var kølet ned. Det var klart vejr med stor udstråling af varme. Det var også vindstille, så der blev ikke rørt rundt i de nederste luftlag som afkøles mest.

Det blev koldest i de områder hvor det havde sneet de foregående dage. Egnen omkring Horsens havde netop fået meget sne med byger



Temperaturen på vinterens koldeste nat – kuldepolen lå ved Horsens.

der drev ind fra Kattegat. Et tykt lag sne isolerer for varme fra jorden, så luftens temperatur kan falde hurtigt. Bornholm havde ganske vist også fået meget sne, men øen er omgivet af den lune Østersø.

Det nåede også at blive meget varmt i slutningen af måneden. Den højeste temperatur blev målt i Nordsjælland den 25. med +15,1 gr. Altså et temperaturspænd inden for 13 dage på 35,8 gr.

De 15,1 gr. er desuden den 4. højeste maksimumtemperatur i februar siden målingernes start i 1874. Rekord er på 15,8 gr. fra 1990 og 2019.

Kilde: www.dmi.dk 12.2.21, 2.3.21 🌿



FORSTPLANT
www.forstplant.dk



Anita P. Nørgaard
T: 20 14 18 69
apn@forstplant.dk
DK & Ekspert



Steen Hougaard
T: 21 40 30 21
shj@forstplant.dk
DK



Jens Houkjær
T: 40 45 44 80
jh@forstplant.dk
DK & Ekspert



Peter Kjærger Skov
T: 20 84 37 22
pkj@forstplant.dk
DK & Naturplant



Jørgen L. Olesen
T: 61 76 06 00
shj@forstplant.dk
Midtjylland



Verner Lauritsen
T: 20 49 84 01
vl@forstplant.dk
Sjælland

Forstplant er din uvildige plantemægler. Vi har rødderne solidt plantet i et værdifuldt partnerskab med Naturplant. Et partnerskab, der giver vore kunder kort vej til specialiseret viden på alle områder af handel med planter i markedets højeste kvalitet, skovrejsning og naturbepantninger og ikke mindst planter til produktion af juletræer og pyntegrønt. Vi er en effektiv spiller med en høj faglighed og det skarpeste overblik over plantemarkedet.