



Miljø- og  
Fødevareministeriet  
Miljøstyrelsen

**UDKAST  
I HØRING TIL  
6. APRIL 2018**

# **Danmarks nationale skovprogram**





Titel:  
Danmarks nationale skovprogram

Udgiver:  
Miljøstyrelsen  
Haraldsgade 53  
DK-2100 København Ø  
www.mst.dk  
2017

Redaktion:  
Miljøstyrelsen

Layout:  
Hjorth-Freelance Grafisk Natur-  
og Miljøformidling

ISBN: 978-87-7091-604-2

Foto forside: Søren Fodgaard

Fotos, øvrige, side:

2, 31, 44, 61:	Helle Hjorth
3:	Kim Vadsbær
4:	Per Lorenzen
5, 11, 18, 26, 27:	Søren Fodgaard
7, 17:	Colourbox
6, 16, 19, 21, 30, 32, 33, 35, 43, 47, 48, 50, 58:	Bert Wiklund
8:	Naturstyrelsen
8, 59:	Pernille Karlog
12:	Søren Kirk Strandgaard
12:	Ortofoto
14:	Naturstyrelsen
15:	Simon Høgsberg
20-21:	J. Bo Larsen og Skov-og Naturstyrelsen, (2005): Katalog over skovudviklingstyper i Danmark, illustration: Anders Busse Nielsen
22:	Michael Sand
28:	Jesper Hjelme
31:	Naturstyrelsen
36:	Helge Sørensen
39:	Anne Johannisson
39:	Skyfish/ Poul Erik Bærentzen
40:	Skyfish
41:	Christina Molbech
42:	Nature Eyes
43:	Skyfish/Tobias Markussen
45:	Susanna Kjær Nielsen
46:	Skyfish/Peter Helles Eriksen
51:	Iben Margrethe Thomsen
51:	Kirsten Thinggaard
51:	Iben Thomsen
53:	Bruno Bilde Jørgensen
54:	Pia Andersen
55:	Shutterstock Mataj Hudover
57:	Shutterstock Blue Sky Studio

# Indhold

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>Om det nationale skovprogram</b>	<b>4</b>
Skovenes værdi for samfundet	4
Bæredygtige skove	5
Samspillet med politikker for natur, friluftsliv og klima	7
Baggrunden for skovprogrammet	7
Dialog og inddragelse	8
Opbygning og finansiering af skovprogrammet	9
<b>Mere skov og mindre global opvarmning</b>	<b>10</b>
Strategiske pejlemærker	10
Baggrund	13
<b>Bæredygtig produktion</b>	<b>18</b>
Strategiske pejlemærker	18
Baggrund	21
<b>Mere biodiversitet</b>	<b>28</b>
Strategiske pejlemærker	28
Baggrund	33
<b>Friluftsliv og kulturværdier</b>	<b>38</b>
Strategiske pejlemærker	38
Baggrund	42
<b>Skove beskytter</b>	<b>44</b>
Strategiske pejlemærker	44
Baggrund	45
<b>Robuste og sunde skove</b>	<b>48</b>
Strategisk pejlemærke	48
Baggrund	49
<b>Nationale og internationale rammer</b>	<b>52</b>
Lovgivningsmæssige og institutionelle rammer	52
Internationale rammer	54
<b>Skovrådet følger udviklingen</b>	<b>59</b>
<b>Kildemateriale</b>	<b>60</b>



Den sjældne sommerfugl "brun pletvinge" lever i skovbryn og -lysninger.

# Forord

*[indsættes efter offentlig høring]*



Miljø- og fødevareminister  
Esben Lunde Larsen

# Om det nationale skovprogram

## Skovenes værdi for samfundet

Skovene har stor værdi for samfundet og spiller en væsentlig rolle i den grønne omstilling. Ud over at være grundlaget for et erhverv, der producerer gavntræ, energitræ, pyntegrønt og juletræer samt gode jagtmuligheder, leverer skovene en række tjenester til samfundet, som ikke, eller kun sjældent, omsættes økonomisk. De samfundsmæssige goder fra skovene, som ikke omsættes økonomisk, har også en betydelig samfundsøkonomisk værdi. Med ca. 65-70 mio. skovbesøg om året er skovene således den mest benyttede ramme om danskerne's friluftsliv, og i skovene findes mange sjældne og truede dyr, planter og svampe. Skovene knytter sig ofte til de danske herregårde og er derved også med til at sikre en vigtig historisk kulturarv.

Værdien af Danmarks produktion af skovtræ, juletræer og pyntegrønt udgjorde i 2016 2,1 mia. kr., heraf 1,2 mia. kr. for træ og 0,9 mia. kr. for juletræer og pyntegrønt. Hertil kommer indtægter fra biproduktion som fx udlejning af jagt og arealer.

I skovene er oplagret betydelige mængder kulstof, som er CO<sub>2</sub> fra atmosfæren, der er omdannet til træ og anden biomasse. En del af kulstoffet forbliver oplagret i træprodukter mange år efter hugst. Træ kan erstatte fossile brændstoffer og materialer baseret på fossile råstoffer, og træ er ofte mindre energiforbrugende at producere og bygge med end fx stål, aluminium og beton. På denne måde kan skove og træ bidrage til omstillingen til et samfund uden fossile brændsler og til at reducere nettoudledningerne af CO<sub>2</sub>. Lagringen af kulstof i danske skove har i perioden 1990 til 2016 svaret til et årligt nettooptag på 1,4 mio. tons CO<sub>2</sub> eller mellem 2 og 3 pct. af Danmarks samlede årlige CO<sub>2</sub>-udledning. Skovene kan også bidrage

### Vision for Danmarks skove

Et skovareal i vækst med sunde og robuste skove, hvor der er plads til forskellighed, og hvor der er gode muligheder for at producere bæredygtigt træ og skabe arbejdspladser, tage hånd om biodiversiteten og beskytte naturperler, modvirke klimaændringer og beskytte grundvand og for at tilbyde gode oplevelser for friluftslivet. I nye og gamle skove og til gavn og glæde for både nuværende og kommende generationer. Dette er visionen for Danmarks skove.

Skovene producerer træ, som er et miljøvenligt råstof, vi kan anvende til mange formål.



til at sikre rent drikkevand og giver samtidig læ og skaber variation i landskabet.

Skovbruget og træ- og møbelindustrien skaber værdifulde træprodukter og andre værdsatte



ydelser til både hjemmemarkedet og til eksport, og de danske savværker køber hovedparten af deres råtræ fra danske skove. Træ- og møbelindustrien eksporterede i 2016 tilsammen for knap 20 mia. kr. Skovbrugserhvervet og træindustrien skaber vigtig beskæftigelse i områder, hvor det har stor betydning lokalt. Omkring 23.000 årsværk er ansat i skovbruget og træindustrien..

Klare rammevilkår for skovbruget styrker skovsektorens mulighed for at levere de ydelser og tjenester, som samfundet efterspørger.

Skovprogrammet udstikker pejlemærker for danske skoves udvikling og lægger særlig vægt på at sikre en god balance mellem benyttelse og beskyttelse. Den langsigtede vision fokuserer på danske værdier og flugter med Forest Europes definition af bæredygtig skovdrift fra 2011. Se boks.

## Bæredygtige skove

Siden verdenstopmødet om bæredygtig udvikling i Rio de Janeiro i 1992 har fremme af bæredygtig

### Forest Europes definition af bæredygtig skovdrift

"Forvaltning og brug af skove og skovområder på en måde og i et tempo, som vedligeholder deres biodiversitet, produktivitet, genvækstevne, vitalitet og deres mulighed for at opfylde nutidens og fremtidens relevante økologiske, økonomiske og sociale funktioner på lokalt, nationalt og globalt plan, og som ikke er skyld i ødelæggelse af andre økosystemer".



skovforvaltning været et centralt tema både i internationale skovpolitiske drøftelser og i dansk politik. I det europæiske skovsamarbejde, Forest Europe, er der enighed om en definition af bæredygtig skovdrift.

Fremme af bæredygtig skovdrift indgår i FN's globale verdensmål og er et centralt element i FN's strategiske plan for skove for perioden 2017 - 2030. Der er også fokus på fremme af bæredygtig skovdrift i FN's klimaaftale fra 2015 ("Parisaftalen") og i konventionen om biologisk mangfoldighed.

Bæredygtig drift af de danske skove er fastlagt som et af formålene i skovloven. Skovloven fastslår også, at der i offentligt ejede skove skal lægges

I 2014 blev der vedtaget en ny skovstrategi i EU. Det helt centrale emne er at udvikle et flersidigt og dokumenterbart bæredygtigt skovbrug i EU.



A photograph of a forest landscape. In the foreground, a small stream flows through a dense forest. Several large, moss-covered fallen logs lie across the stream and on the forest floor. The trees are tall and have green foliage, with some light-colored bark visible. The scene is captured in a natural, slightly overcast light.

FORSLAG

Skovprogrammet  
understøtter  
Naturpakken med  
konkrete indsatser  
for biodiversiteten.



særlig vægt på at passe på naturen og tage hensyn til landskab, naturhistorie, kulturhistorie og friluftsliv. For skove forvaltet af Naturstyrelsen har det blandt andet ført til en storstilet omlægning til "naturnær skovdrift".

De globale udfordringer indenfor klima og naturbeskyttelse betyder, at der fortsat er fokus på at sikre en bæredygtig udvikling og produktion. Det understøttes af den øgede samhandel og af forbrugerkrav om miljørigtige og bæredygtige produkter, herunder bæredygtigt træ.

## Samspillet med politikker for natur og klima

### Naturpakken

Den daværende Venstre-regering indgik i 2016 Aftale om Naturpakke med Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti. Aftaleparterne har blandt andet besluttet en markant indsats for at styrke biodiversiteten i de danske skove. Det sker ved at udlægge arealer i statslige og private skove, så der samlet kan opnås op til 28.300 ha urørt skov og anden biodiversitetsskov. Udlæg på private arealer skal ske på frivillig basis og mod kompensation.

### Fødevarer- og landbrugspakken

Regeringspartierne (V, K og LA) har i 2015 sammen med DF indgået Aftale om Fødevarer- og landbrugspakke. Aftalen fastlægger finansieringen af Landdistriktsprogrammet i perioden 2017 - 2020. Der er afsat midler til tilskud til privat skovrejsning og tilskud til at sikre privat Natura 2000-skov. Med aftalen indgår tilskud til privat skovrejsning som et af de kollektive kvælstofvirkemidler, og ordningen er dermed målrettet implementering af Vandrammedirektivet.

### Rammer for klima og energi frem mod 2030

Det Europæiske Råd satte i 2014 et mål for 2030 om en samlet reduktion i nettoudledningen af drivhusgas i EU på mindst 40 pct. set i forhold til niveauet i 1990 og en samlet andel af vedvarende energi i energiforsyningen på mindst 27 pct. I arbejdet herfor er der for perioden 2021 til 2030 vedtaget nye EU-regler, som vil kunne have relevans for skove og skovbrug, om at opføre og medregne CO<sub>2</sub>-optag og CO<sub>2</sub>-udledninger fra skove og jorder. EU er også ved at fastlægge nye regler for bæredygtig bioenergi, hvor også 27 pct.-målet indgår i drøftelserne.



## Baggrunden for skovprogrammet

Skov som et velfærdsgode er et af skovprogrammets pejlemærker.

Nationale skovprogrammer er et redskab til at fremme bæredygtig skovdrift. Det blev lanceret i FN's "globale skovprincipper" fra 1992<sup>1</sup>, grundfæstet i FN's globale skovaftale fra 2007<sup>2</sup> og indgår også som et centralt element i FN's strategiske plan for perioden 2017 - 2030. I dag arbejder op mod 130 lande med nationale skovprogrammer.

I Forest Europe har man vedtaget en række vejledende principper for at udvikle skovprogrammer<sup>3</sup>. De peger på Forest Europes seks overordnede kriterier for bæredygtig skovdrift som en mulig ramme herfor. Et andet centralt punkt er en bred deltagelse af skovenes mange interessenter, når skovprogrammer udvikles.

Danmarks nye nationale skovprogram er udviklet efter drøftelser med Skovrådet og under inddragelse af en lang række øvrige interessenter. Skovprogrammet tager udgangspunkt i de seks overordnede kriterier for bæredygtig skovdrift og er en videreudvikling af det nationale skovprogram fra 2002.

## Skovpolitisk Udvalg

Et skovpolitisk udvalg blev nedsat i 2010. Formålet med udvalget var at få anbefalinger om, hvordan samfundets interesser i private og offentlige skove kunne imødekommes ud fra en helhedsvurdering. I udvalgets rapport, "Fremtidens skov - anbefalinger fra Skovpolitisk Udvalg 2011" gives en status for de danske skove, og med baggrund heri præsenteres udvalgets 40 anbefalinger. Det indgik i opdraget, at rapporten og anbefalingerne kunne danne baggrund for et revideret nationalt skovprogram. Flere anbefalinger er allerede gennemført, og andre har givet inspiration til arbejdet med at udarbejde et nyt skovprogram.

## Ny viden om skov

Skovprogrammet er baseret på nyeste viden om skov. Det omfatter blandt andet en rapport om bevarelse af biodiversiteten i de danske skove, evalueringer af henholdsvis indsatsen for biodiversitet i de danske skove 1992-2012, de sidste 20 års skovrejsning og omstillingen til naturnær skovdrift i Naturstyrelsens skove. Der er gennemført udredninger om skovenes mulige bidrag til klima- og energiindsatserne. Desuden er der gennemført en analyse af udvalgte økonomiske rammevilkår for skovbruget og en analyse af den rekreative værdi af naturområder i Danmark.



## Status og anbefalinger fra Skovpolitisk Udvalg omfatter fem hovedemner:

1. Et øget bidrag til Danmarks klimaforpligtelser
2. Bevar og styrk den biologiske mangfoldighed i skovene
3. Udvikle og sikre skovenes økonomiske bæredygtighed
4. Bedre muligheder for friluftsliv og naturoplevelser i skovene
5. Skovene i international sammenhæng

## Dialog og inddragelse

Det nationale skovprogram er blevet til gennem dialog og inddragelse af interessenter:

### Skovrådet

Arbejdet med skovprogrammet blev indledt på møde i Skovrådet i juni 2013 med en brainstorm om fokuspunkter ved revision af programmet. Skovrådet har siden løbende haft skovprogrammet på dagsordenen. Senest har rådet fået en

Lokal debat om skovprogrammet på Rindsholm Kro ved Viborg.





orientering om status for skovprogrammet ved mødet i november 2017.

## Inddragelse af øvrige interessenter

I marts 2014 blev der afholdt fire lokale debatmøder om et nyt skovprogram i regi af Dansk Skovforenings skovkredse, hvor alle interesserede kunne deltage. Der var i alt ca. 230 deltagere.

I marts-maj 2014 blev der afholdt tre workshops i København om henholdsvis 1) Træproduktion og driftsøkonomi, 2) Skovenes samfundsmæssige funktioner i dag og på sigt og 3) Skovenes biodiversitet. På hver workshop var der faglige oplæg, som blev fulgt af en åben debat blandt alle medvirkende. Der var i alt ca. 200 deltagere på de tre workshops. Oplæggene kan ses på [www.skovdebat.dk](http://www.skovdebat.dk).

## Høring

[Tekst følger om høringsprocessen]

## Opbygning og finansiering af skovprogrammet

Skovprogrammet følger de europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning.

Danmarks skovstatistik følger de samme kriterier, som også ligger til grund for internationale målinger og rapporteringer om skove. Det styrker muligheden for at følge udviklingen og vurdere denne i forhold til de strategiske pejlemærker i skovprogrammet. Se kapitlet *Skovrådet følger udviklingen*.

Skovprogrammet udstikker for hvert kriterie nogle strategiske pejlemærker for den langsigtede udvikling. For hvert pejlemærke er beskrevet de handlinger, som gennemføres.

# Mere skov og mindre global opvarmning

## Strategiske pejlemærker

1. Øge Danmarks skovareal og øge den samfundsmæssige nytte af nye skove
2. Øge optag og lagre af kulstof i skove og træprodukter gennem bæredygtig drift

### 1. Øge Danmarks skovareal og øge den samfundsmæssige nytte af nye skove

Det strategiske pejlemærke understøtter skovlovens overordnede formål om at "bevare og værne landets skove og hertil forøge skovarealet".

Det langsigtede mål er, at skovlandskaber dækker 20-25 pct. af Danmarks areal inden udgangen af det 21. århundrede. Dermed videreføres målsætningen om skovrejsning i det nationale skovprogram fra 2002.

En af skovrejsningens særlige kvaliteter er, at den kan opfylde flere forskellige samfundsnyttige funktioner på samme tid og sted gennem den rette placering og opbygning af nye skove. Nye skove kan fx bidrage til at forbedre vandmiljøet. De kan bidrage til at tilbageholde og optage vand, så risikoen for oversvømmelser reduceres. De kan også optage og lagre CO<sub>2</sub> og dermed modvirke global opvarmning. De kan styrke mulighederne for friluftslivet. Og de kan skabe nye levesteder for vilde dyr og planter og på langt sigt styrke biodiversiteten.

Det strategiske pejlemærke søges fremmet gennem tilskud til privat skovrejsning og statslig skovrejsning. Dette giver mulighed for at målrette skovrejsningen mod særligt prioriterede områder. Frem til 2021 er der med Aftale om Fødevarer- og landbrugspakke fastsat en særlig indsats ved privat skovrejsning til forbedring af vandmiljøet

### Skovlandskaber

Begrebet "skovlandskab" er ikke nærmere defineret og opgøres ikke i Danmarks nationale skovopgørelser. Forskere på Københavns Universitet arbejder med en metode til at analysere og beskrive skovlandskaber i Danmark. Det ligger i ordet, at skovlandskaber udgøres af både skovarealer og andre områder, der er påvirket af nærliggende skov. Skov kan påvirke de omkringliggende områder både visuelt og fysisk (giver læ og skygge), og mange arter tiltrækkes af grænselandet mellem det åbne land og egentlig skov.

gennem en reduktion af tilførsel af kvælstof til kystvande og grundvand. Områder, hvor skovrejsning kan tilgodese dette, har særlig prioritet i den private skovrejsning.

Tilskud til privat skovrejsning og statslig skovrejsning giver også mulighed for at påvirke de nye skoves kvalitet og sammensætning i en ønsket retning. Det kan fx være krav til plantetal, fordeling mellem løv og nål, pesticid-anvendelse eller etablering og sammensætning af skovbryn. Dette kan sikre særlige hensyn til fx natur og vandmiljø. Der kan også varetages særlige hensyn til friluftslivet, som især er relevant for den statslige skovrejsning. Endelig sikrer lovgivningen, at både statslig skovrejsning og privat skov, der rejses med tilskud, underlægges fredskovspligt, hvorved der sker en varig sikring af arealet som skov.

Naturstyrelsens nye bynære skove er siden 2002 blevet til gennem samarbejdsprojekter med især vandforsyningselskaber og kommuner. Dette koncept ønskes fastholdt og udvidet til også at omfatte



andre samarbejdspartnere. Derfor gøres en indsats for at mobilisere finansiering fra en række nye kilder til skovrejsning, fx samarbejde mellem staten og spildevandsselskaber, energiselskaber, ngo'er, boligområder eller private fonde. Projekterne kan med fordel også samtænkes med kommunernes indsats i risikoområder for oversvømmelse, som fremgår af de kommunale klimatilpasningsplaner.

Det strategiske pejlemærke understøttes også ved at holde fokus på, at det er attraktivt at investere i at plante nye skove eller lade skove opstå ved naturlig tilgroning. Gode muligheder for at afsætte produkter fra skovene som fx biomasse og træ til industrien er med til at gøre det attraktivt at plante nye skove. Særligt på de næringsfattige og sandede lokaliteter er udbuddet af velegnede hjemmehørende træarter til dette formål begrænset.



Med afsæt i et ønske om at sikre forsyningen af nåletræ i god kvalitet til træindustrien kan nåletræ, herunder særligt rødgran, være et skovbrugsfagligt fornuftigt alternativ til de hjemmehørende løvtræarter. Produktion af nåletræstømmer er samtidig med til at fastholde arbejdspladser lokalt i træindustrien. Der vil derfor blive set nærmere på at forbedre muligheden for tilskud til at plante nåletræer i tilskudsordningen for privat skovrejsning.

Relevant er også skatte- og afskrivningsmæssige vilkår, der er forbundet med skovrejsning, samt øvrige love og regler, der sætter rammer for mulighederne for at rejse ny skov. Generelt vurderes der at være stor interesse for at rejse ny privat skov i Danmark. Således er mere end halvdelen af de ca. 80.000 ha nettovækst i Danmarks skovareal siden 1990 etableret af private uden hjælp fra tilskud. Gunstige afsætningsmuligheder for blandt andet energitræ, juletræer og pyntegrønt kan have bidraget positivt hertil. Det meste af den private skovrejsning uden tilskud antages at være sket uden pålæg af fredskovspligt, og dermed uden varig sikring af arealerne til skovformål. Dette gør det aktuelt fortsat at følge udviklingen i skovrejsningens bidrag til en varig øgning af skovarealet.

## Handlinger:

- Tilbyde private lodsejere tilskud til at rejse i alt 5.000 ha skov. (2017-2021)
- Opkøbe minimum 750 ha landbrugsjord til ny statsskov afhængig af aktuel bevilning. (2018-2021)
- Arbejde for at finde alternative finansieringskilder og nye partnerskaber til statslig skovrejsning.

## 2. Øge optag og lagre af kulstof i skove og træprodukter

Det strategiske pejlemærke understøtter Paris-aftalen. Heri anføres, at parterne bør handle for at bevare og forøge optag og lagre af drivhusgasser i blandt andet skove og jorder, hvor det er relevant. Optaget og lageret i skove kan øges på kort og mellemlangt sigt ved at udskyde hugst eller helt undlade hugst. Dette kan omvendt ske på bekostning af det langsigtede optag, hvorfor en afvejning af hensyn må finde sted. Ved nyplantning og

Harte Skov ved Kolding. Her startede tilplantningen i 1991, og området begynder at få karakter af skov.

genplantning kan optaget og lagringen øges ved brug af mere hurtigvoksende og højtstående træarter og gennem øgede plantetal. Se nærmere om metoder i kapitlet *Bæredygtig produktion*.

I Parisaftalen anføres også, at parterne søger at opnå, at de globale udledninger af drivhusgasser topper hurtigst muligt og derefter reduceres hurtigt med henblik på i anden halvdel af dette århundrede at opnå en balance mellem menneskeskabte udledninger og optag i såkaldte dræn ("sinks"). Skove er et af de væsentlige mulige dræn og bæredygtig drift af skove, hvor der løbende optages og bruges træ til energi samt til bygninger, møbler og papir kan bidrage til at indfri dette mål.

Det strategiske pejlemærke søges fremmet gennem løbende fokus på skovenes og skovbrugets potentiale for at bidrage til Parisaftalen og EU's klimamål mv. Indsatserne vil skulle afvejes i forhold til andre hensyn, herunder til biodiversitet, og der vil være blik for mulighederne for at fremme synergi mellem klimahensyn og hensyn til biodiversitet.

## Handlinger:

- Følge udviklingen i tiltag, som indberettes til EU, og som kan øge eller bevare CO<sub>2</sub>-optaget i skovene og begrænse eller reducere CO<sub>2</sub>-udslippet fra skovene.
- Følge udviklingen i relevante klimarelaterede fora, herunder den nærmere udmøntning af Parisaftalen og EU's klimo- og energirammer for 2030, med henblik på at vurdere og fremme skovsektorens potentielle bidrag til at indfri de fastlagte mål.
- Overvåge status og udvikling i Danmarks skovareal, vedmasser og kulstoflagre samt skovenes bidrag til de globale kulstofcykler.



Ved Odense er opkøbt godt 300 ha landbrugsjord til ny skov og natur. Skoven hedder Elmelund Skov og er med til at sikre drikkevand for borgere i Odense. Ønsker fra Naturstyrelsen, VandcenterSyd, Odense Kommune og borgerne er indarbejdet i planlægningen. Skoven har 13 km ridestier, madpakkehuse, en hundeskov som hver måned har 3.000 besøg og et netværk af veje og stier for den almindelige skovgæst.



Det danske skovareal er fordelt på knap 23.000 skovejendomme. Langt hovedparten er små skovejendomme, og godt 20.000 ejendomme har under 20 ha skov. Knap 4 % af ejendommene har mindst 100 ha skov, og udgør mere end halvdelen af det samlede skovareal.



## Baggrund

### Skovarealer, vedmasser og kulstoflagre

Efter den sidste istid blev store dele af Danmark dækket af skov. I takt med landets opdyrkning fra bondestenalderen og frem til ca. 1820 blev skove ryddet i stort omfang og skovdækket reduceret til 3-4 pct. af landets areal. Aktiv skovrejsning gennem de seneste knap 200 år har bidraget til at øge skovarealet igen, så det i dag udgør ca. 14,5 pct. af arealet eller ca. 625.000 ha. Det svarer til godt 1.000 m<sup>2</sup> skov pr. indbygger. Til sammenligning er gennemsnittet for alle EU-lande 38 pct. skov og godt 3.000 m<sup>2</sup> skov pr. indbygger.

Den samlede vedmasse i de danske skove er i 2016 opgjort til i alt 133 mio. m<sup>3</sup> svarende til gennemsnitligt 213 m<sup>3</sup> pr. ha. Det stående kulstoflager blev opgjort til 40,6 mio. tons, hvilket svarer til en binding af 149 mio. tons CO<sub>2</sub>. Såvel vedmassen som kulstoflageret har været stigende gennem en årrække.

I perioden 1990 til 2016 er kulstoflageret i skovens biomasse steget med knap 10 mio. tons svarende til et gennemsnitligt årligt optag af 1,4 mio. tons CO<sub>2</sub> for hele perioden. Derudover er en del af hugsten i samme periode medgået til produktion af træprodukter, hvor kulstof forbliver lagret i kortere eller længere tid (alt efter om det bliver til papir, møbler, bygningstræ eller andet).

### Nye skove i Danmark

Det nationale skovprogram fra 2002 fastlagde som én af målsætningerne, at "Skovarealet skal forøges, så skovlandskaber dækker 20-25 pct. af Danmarks areal i løbet af en trægeneration (80-100 år)". Målet byggede på en tidligere hensigtserklæring fra 1989 om at fordoble skovarealet i løbet af en trægeneration.

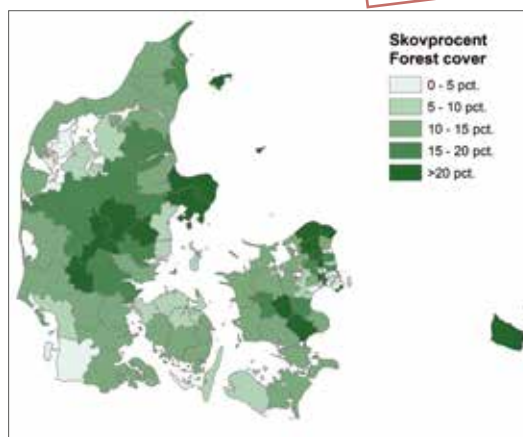


Fig. 1:  
Skovarealet i procent af kommunernes samlede areal.

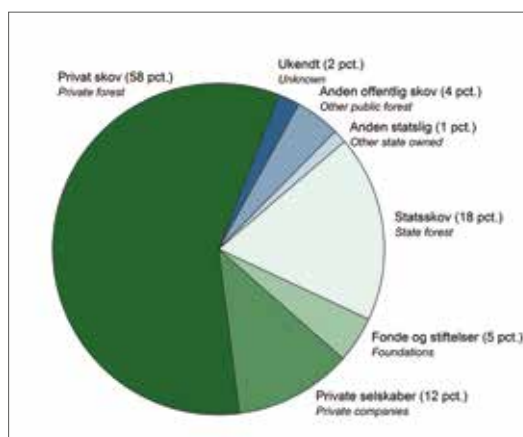


Fig. 2:  
Omkring 75 % af skovarealet er ejet af private, fonde stiftelser mv., mens knap 25 % er ejet af det offentlige. Naturstyrelsen administrerer ca. 18 % af det samlede skovareal.

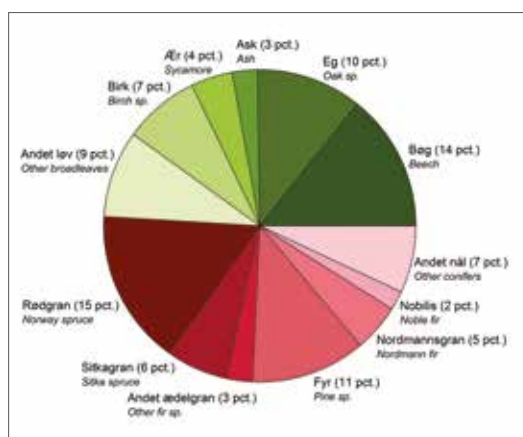


Fig. 3:  
Der er omtrent lige meget løv- og nåleskov i Danmark. Bøg, eg og birk er de tre mest almindelige løvtræarter, mens rødgran, sitkagran og skovfyr er de tre mest almindelige nåletræarter.

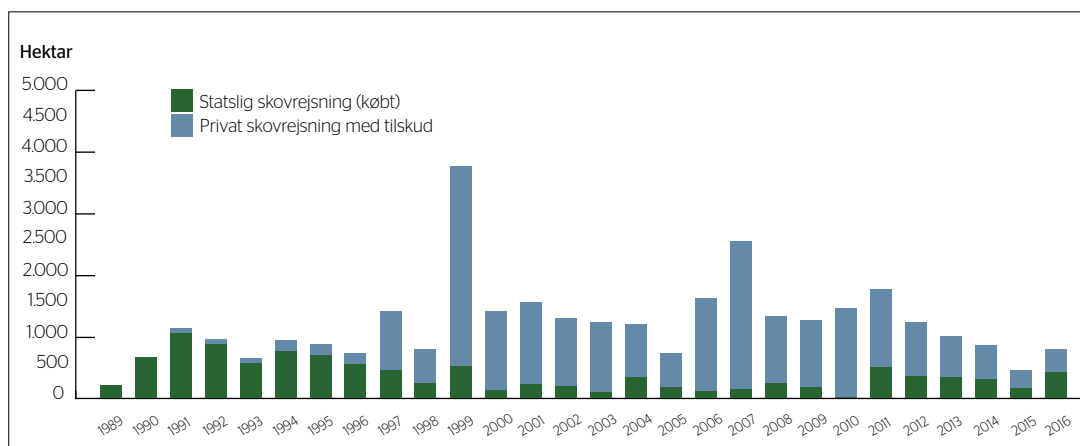
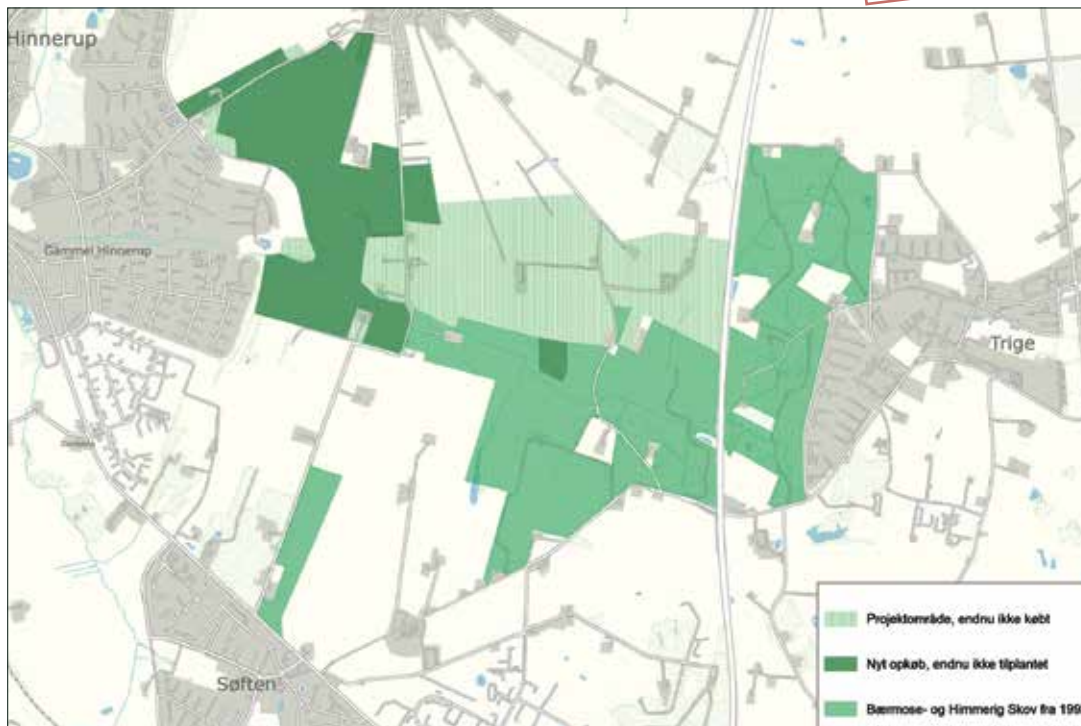


Fig. 4:  
Siden 1989 er der etableret godt 23.000 ha privat skov med tilskud. Naturstyrelsen har købt knap 11.000 ha landbrugsjord til skovrejsning. Der indgår lysåbne arealer i varierende omfang i både privat og statslig skovrejsning.



Ved Hinnerup er der i 2016 købt 95 ha til den bynære skovrejsning "Himmerig Skov". Skovrejsningen binder sammen med ældre skovrejsning fra 1990'erne, byerne Hinnerup og Trige sammen med en grøn skov. I alt er skovområdet på knap 400 ha, når hele skovrejsningen er gennemført.

Ud fra et ønske om at styrke naturindholdet i de nye skove blev begrebet skovlandskaber introduceret, så målsætningen også kom til at omfatte lysåbne dele af skovene og overgange mellem skove og det åbne land. Den overordnede sigtelinje var anlæg af nye skove med bæredygtig og naturnær skovdrift, varetagelse af flersidige hensyn, herunder biodiversitet, produktion, vildt, friluftsliv, kulturarv, landskab og miljøbeskyttelse, og bred inddragelse af interessenter.

Den seneste og mest omfattende evaluering af skovrejsningen siden 1990 blev gennemført af Københavns Universitet i 2014<sup>4</sup>. Den dækker perioden 1990 -2012. Den viste blandt andet, at 15-20 pct. af skovrejsningen var fremkommet ved naturlig tilgroning, en mindre del ved kunstig såning, mens hovedparten var plantet. Samtidig viste den, at ca. 70 pct. af skovrejsningen var sket i privat regi uden tilskud og derfor som regel ikke omfattet af fredskovspligt. Juletræer og pyntegrønt udgjorde knap en fjerdedel af skovrejsningen.

En særlig evaluering af tilskudsordningen til privat skovrejsning i årene 1998-2012<sup>5</sup> viste, at de nye private skove med tilskud i overvejende grad er etableret som robuste skove med en høj andel af hjemmehørende træarter, der vurderes at være tilpasningsdygtige i forhold til klimaændringer.

Tilskudsordningen til privat skovrejsning er i 2016 blevet forenklet og målrettet mod indsatsen for at

## Rekreativ værdi

De Økonomiske Råd har i 2014 analyseret den rekreative værdi af naturområder i Danmark, herunder værdien af den skovrejsning, der blev gennemført i perioden i 1990 - 2012. De vurderer den gennemsnitslige rekreative værdi af den statslige skovrejsning til at være væsentligt højere end værdien af den private skovrejsning, der er gennemført med tilskud, hhv. ca. 37.000 kr. pr. ha pr. år og ca. 3.000 kr. pr. ha pr. år. De Økonomiske Råd peger på, at den høje værdi af den statslige skovrejsning afspejler, at skovene ofte er placeret tæt på byer. Samtidig konstateres det, at den private skovrejsning med tilskud overvejende er foregået i områder, hvor den rekreative værdi af naturområder er lav.

reducere udledningen af kvælstof til fjorde, indre farvande og grundvandet såvel inden for som udenfor skovrejsningsområderne. Ændringerne i ordningen har medført en stigning i ansøgningerne om tilskud til skovrejsning, så de seneste års dalende søgning er vendt. Efter et lavpunkt i 2014 med tilsagn til kun 350 ha, var der således i 2017 ansøgninger til ca. 1900 ha.

I kommuneplanerne udpeges skovrejsningsområder og områder, hvor skovrejsning er uønsket. Dette har siden 1990 været centrale elementer i



## Ny skov påvirker huspriser

En undersøgelse fra Skov & Landskab viser, at nye skove påvirker huspriserne.

I Skjoldhøjparken i det nordvestlige Aarhus steg priserne i gennemsnit næsten 10 pct. på de huse, der ligger nærmest den nye True Skov, hvor de første træer blev plantet i 1994. Værdistigningerne hænger tæt sammen med afstanden til den nye skov. Priserne steg kun ca. 2 pct. for huse, der ligger 600 m fra skoven. Etableringen af True Skov vurderes i rapporten derudover at medføre, at kommunens årlige indtægter fra ejendomsskat i området vil stige med ca. 0,5 mio. kr.

indsatsen for at målrette den danske skovrejsning. Skovrejsningsområderne har været retningsgivende for at administrere tilskudsmidler og placere statslig skovrejsning. Udpegning af skovrejsningsområder og områder, hvor skovrejsning er uønsket, er efter ændringen af planloven i juni 2016 fortsat en væsentlig national interesse i kommuneplanlægningen. Det er også en national interesse, at kommunerne som udgangspunkt planlægger for at udvide arealer til skovrejsning.

Hovedparten af den offentlige skovrejsning er gennemført af Naturstyrelsen, men også en række kommuner har anlagt nye skove. Siden 2002 har Naturstyrelsens indsats været fokuseret på projekter, hvor vandforsyningsselskaber og kommuner medfinansierer etableringen af de nye skove. Der er kommet en stigende interesse for at indgå partnerskab med Naturstyrelsen om bynær statslig skovrejsning. Kommunerne bruger i stigende grad et samarbejde om statslig skovrejsning som et redskab til at sikre deres grundvand og samtidig skabe bedre grønne friluftsmuligheder tæt på deres borgere. Gennem statsligt ejerskab af nye skove sikres offentlighedens adgang og hensyntagen til eksisterende natur og landskab. Projekterne gennemføres nær større byer og oftest i vigtige vandindvindingsområder. I 2018 er i alt 30 projekter i gang, hvor nye bynære statsskove etableres.

## Skovene lagrer kulstof

Skove lagrer kulstof i stammer, grene og rødder og opsuger mere CO<sub>2</sub> end de afgiver, når de er under opbygning og i vækst. Optaget af CO<sub>2</sub> på et skovareal afhænger blandt andet af træarten, plantetæthed, og hvordan skovene dyrkes. Fx kan hurtigvoksende nåletræerarter, som plantes tæt,



Genplant planeten er et privat initiativ, hvor danske skove i samarbejde med Skoven i Skolen og Dansk Skovforening inviterer skolebørn i hele landet ud for at plante træer. Formålet er at vise børn, at træplantning og brug af træ er en del af løsningen på klimaproblemet.

## Growing Trees Network Foundation S/I

er et eksempel på et privat initiativ, der hjælper kommuner og staten med at plante ny skov for at beskytte grundvandet. Via hjemmesiden Folkeskoven.dk kan borgere, foreninger, virksomheder mv. donere træer, som plantes på enten kommunal eller statslig jord. Kommunerne eller Naturstyrelsen står for planlægning og anlæg af skovene.



optage en del mere CO<sub>2</sub> pr. ha end egeskove med stor afstand mellem træerne.

Det lagrede kulstof fastholdes, når træ anvendes i byggeri, i møbler og til papir. En vedvarende skovdrift kan på denne måde bidrage til at mindske CO<sub>2</sub>-indholdet i atmosfæren. Skovrejsning og nettovækst i eksisterende skov er blandt de få virkemidler i klimaindsatsen, der bidrager gennem øget optag af CO<sub>2</sub> fra atmosfæren, mens de fleste andre virkemidler mindsker udledningerne.

Træprodukter vil desuden kunne fortrænge materialer som stål, beton og aluminium, der er baseret på mere energikrævende fremstillingsprocesser. At bruge træ til materialer vil dermed ofte kunne bidrage til at reducere den globale opvarmning.

Skovenes bidrag er komplekst, da tiltag, der virker i én retning i skoven på kort sigt, kan virke i modsat





Skove lagrer kulstof  
i træernes stammer,  
grene og rødder samt  
i jorden. Kulstoflageret  
i de danske skove er  
to en halv gang større  
end Danmarks samlede  
årlige CO<sub>2</sub>-udledning.





En del af skovens lagrede kulstof fastholdes i træ og træprodukter, når træer fældes og anvendes til byggeri. Først når træet brændes eller rådner, frigøres CO<sub>2</sub> igen.

retning på længere sigt. Eksempelvis kan en udskydelse af hugsten i en bevoksning eller eventuelt udlæg af skoven til helt urørt skov medføre et øget optag og øget lager på kort og mellemlangt sigt. Dette vil i mange situationer samtidig kunne virke til gunst for biodiversiteten. Men den langsigtede effekt kan være lavere løbende CO<sub>2</sub>-optag, fordi skoven ikke blev forynget på det tidspunkt, der sikrede højeste langsigtede tilvækst og optag. Især for nål kan eventuel forlængelse af bevoksningens alder også medføre øget risiko for fx stormfald.

Samtidig er fremtidige optag og lagre i skove og træprodukter i vid udstrækning bestemt af den historisk betingede aldersklasse- og træartssammensætning, som kun gradvist og langsomt lader sig ændre. Blandt andet for at tage højde herfor har man i Kyotoprotokollen fastsat regler om, at kun afvigelser fra en "business-as-usual-forvaltning" skal medregnes i de nationale CO<sub>2</sub>-regnskaber. Efter ophør af protokollens anden og sidste forpligtelsesperiode i 2020 vil nye beregningsregler skulle fastlægges.

EU har internt og ved sin tilslutning til Parisaftalen forpligtet sig til en samlet reduktion i nettoudledningen med mindst 40 pct. i 2030 målt i forhold til niveauet i 1990. EU's nærmere regler for udmøntning heraf, herunder mht. opgørelse og medregning af optag i og udledninger fra skove og jorder i perioden 2021 til 2030 blev fastlagt ultimo 2017.

## LULUCF

EU stiller krav om, at Danmark opgør de årlige netto-optag af CO<sub>2</sub> i Danmarks skove og træprodukter i forhold til et business-as-usual-scenarie. Det er endvidere indberettet til EU, hvilke tiltag der er iværksat og planlagt iværksat, som kan bevare eller øge CO<sub>2</sub>-optaget i skovene og begrænse eller reducere CO<sub>2</sub>-udslippet fra skovene. Ændringer i kulstofbalancen i skov- og jordbrugssektoren behandles i klimasammenhæng efter særskilte regler, som går under betegnelsen LULUCF – Land Use, Land Use Change and Forestry.

# Bæredygtig produktion

## Strategiske pejlemærker

1. Klare rammevilkår for produktion af træ og andre goder
2. Øge efterspørgsel efter og udbud af dokumenterbart bæredygtigt træ
3. Ensartede og operationelle standarder for bæredygtigt træ
4. Fortsætte med at omstille til naturnær skovdrift

### 1. Klare rammevilkår for produktion af træ og andre goder

Klare rammevilkår for skovbruget er en forudsætning for, at skovejerne kan levere de ydelser og tjenester, som samfundet efterspørger på en bæredygtig måde. Det gælder såvel i forhold miljø, sociale forhold som den økonomiske holdbarhed.

Økonomisk holdbarhed forudsætter, at skovbruget kan omsætte en række efterspurgt produkter og ydelser på markedet. Det forudsætter også, at omkostningerne til den bagvedliggende produktion kan holdes nede, så produktionen er lønsom.

Skovloven giver frie og vide rammer for skovdriften. Dog er der i skovloven en restriktiv praksis om byggeri mv. i fredskov.

Skattereglerne er et andet afgørende rammevilkår for skovbruget og derfor er der brug for at følge udviklingen tæt. Generelt er de største investeringer i skovbrugserhvervet udgifterne ved tilplantning, som der er fuldt skattemæssigt fradrag for (straks-afskrivninger).



Hugsten i de danske skove udgør i dag ca. 3,8 mio. m<sup>3</sup> træ årligt, hvor ca. 3/4 er fra nåleskov og 1/4 er fra løvskov.

#### Handlinger:

- Der ses på behovet for eventuelle ændringer af skovloven, så den i højere grad kan tage højde for de ønsker til brug af skovene, som samfundsudviklingen medfører.
- Følge udviklingen inden for skatteregler knyttet til skovbruget.

### 2. Øge efterspørgsel efter og udbud af dokumenterbart bæredygtigt træ

Det strategiske pejlemærke skal understøtte en bæredygtig udvikling af skovbruget i Danmark. Det støtter samtidig op om FN's verdensmål og andre internationale mål om fremme af bæredygtig skovdrift og af bæredygtig produktion og forbrug.

Både private og offentlige forbrugere kan bidrage til øget efterspørgsel ved at stille krav om dokumenterbart "bæredygtigt træ".

Pejlemærket fremmes ved at understøtte allerede igangværende initiativer på området. Det gælder



blandt andet indsatser til fremme af bæredygtigt byggeri, den danske brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse til el og fjernvarme, offentlige indkøbspolitikker og regler og vejledning for sikring af bæredygtigt træ til byggeri, møbler og papir i det offentlige samt private certificeringsordninger for skove, træ og virksomheder.

Skovbruget i Danmark forventes at kunne bidrage med et øget udbud af dokumenterbart bæredygtigt træ til både materialer og energi. Mulighederne kan styrkes fx ved at udvikle nye metoder til at dyrke skovene, som øger bæredygtig produktion af biomasse til energi og samtidig leverer en række andre samfundsmæssige gevinster som gavntræ, natur og friluftsliv.

## Handlinger:

- Styrke efterspørgslen efter bæredygtigt træ i byggeri, møbler og papir, blandt andet ved at revidere og opdatere vejledningen om sikring af bæredygtigt træ i offentlige indkøbsaftaler og udbrede kendskabet til denne og det cirkulære, der fastlægger regler om sikring af bæredygtigt træ i statens indkøbsaftaler.
- Fremme kendskabet til mulighederne for at bruge træ og dokumentere bæredygtigt træ i blandt andet byggeri gennem relevante fora og netværk.
- Efterspørge forskning og udvikling om bæredygtig produktion og anvendelse af træ. Det sker ved årlige prioriteringer i rammeaftale mellem Miljø- og Fødevarerministeriet og Københavns Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening.
- Efterspørge forskning i og formidling af nye metoder til skovdyrkning, som øger bæredygtig produktion af træ til energi uden at påvirke den langsigtede produktion af træ til materialer. Det sker ved årlige prioriteringer i kontrakt mellem Miljø- og Fødevarerministeriet og Københavns Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening.
- Følge udmøntningen af energibranchens rammeaftale om sikring af bæredygtig biomasse med særlig fokus på skovbrugets bidrag hertil.

Arealet med rødgran og sitkagran har været faldende de sidste ca. 20 år, og det vil føre til en mindsket produktion af tømmer. Derved kan danske savværker få problemer med at skaffe kvalitetstræ af dokumenteret bæredygtig rødgran uden store udgifter til transport af træ fra nabolande som Norge, Sverige eller fra Baltikum. Der er behov for at overveje incitamenter til at øge andelen af rødgran, der kan indgå i robuste skovbevoksninger.

## 3. Ensartede og operationelle standarder for bæredygtigt træ

Forekomsten af mange forskellige standarder for bæredygtighed gør det vanskeligt for skovbruget at overskue forskelle og ligheder. Særligt for små og mellemstore virksomheder kan det være økonomisk byrdefuldt at dokumentere, at kravene er overholdt.

Certificering af skove og træproducerende virksomheder er et godt middel til at dokumentere bæredygtigt træ. Der arbejdes på at understøtte udviklingen af systemer og modeller, der tilvejebringer tilstrækkeligt grundlag for at dokumentere bæredygtigt træ på en omkostningseffektiv måde.

Danske regler om sikring af bæredygtigt træ i statens aftaler og brancheaftalen om sikring af bæredygtig skovbiomasse til el og fjernvarme har mange fællestræk og har været et godt pejlemærke for Danmark i drøftelserne om fælles EU-kriterier for bæredygtigt træ til energi.

## Handlinger:

- Følge og påvirke arbejdet med standarder for bæredygtighed inden for forskellige sektorer, nationalt såvel som på EU-plan. I det nationale arbejde er sigtelinjen operationelle og dokumenterbare minimumskriterier for bæredygtigt produceret træ.
- Regeringen støtter kommissionens forslag om fælles bæredygtighedskriterier for fast biomasse i EU og finder i den forbindelse et højt ambitionsniveau med udgangspunkt i kriterier, som bl.a. findes i den danske brancheaftale, vigtigt. Fælles bæredygtighedskriterier vurderes at kunne skabe stabilitet for brug af biomasse til energiformål og understøtte et effektivt og transparent internationalt marked for handel med biomassebaserede brændsler. De endelige EU-regler for bioenergi forhandles stadig.



EU har vedtaget et fælles mål om mindst 27 pct. vedvarende energi i 2030. Det forventes, at der bliver øget efterspørgsel efter træ til energi.

## 4. Fortsætte med at omstille til naturnær skovdrift

Omstillingen til en mere naturnær skovdrift skal fortsætte og videreudvikles. Det er en langstrakt proces, og som hjælp til at træffe løbende beslutninger i driften, er der udviklet konkrete fremtidsscenarier i bilde og tekst. Fremtidsscenarierne sikrer langsigtede pejlemærker for den retning, skovene skal udvikle sig i og understøtter, at ændringerne sker i et roligt tempo med fokus på flersidigheden. Der kan løbende være behov for at udvikle flere fremtidsscenarier for en naturnær skovdrift. Det kan være et scenarie, der i højere grad retter sig mod bæredygtig produktion af biomasse, og scenarier med øget andel af rødgran til at kunne imødekomme en mulig fremtidig mangel på kvalitetstræ i rødgran.

Der er ligeledes behov for mere viden om økonomien i naturnær skovdrift på kort og lang sigt, idet for lave investeringer i foryngelser og unge bevoksninger kan medføre nedgang i produktion og kvalitet og dermed dårligere indtjening.

"Handlingsplan for naturnær skovdrift i statsskovene"<sup>6</sup> vurderes stadig at være en god ramme for den igangværende omstilling af de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen. Handlingsplanen fungerer samtidig som inspirationskilde for kommunale og private skovejere. Den praktiske udmøntning af handlingsplanen justeres som opfølgning på en evaluering fra 2015.

### Handlinger:

- Efterspørge forskning i naturnær skovdrift og formidling af de praktiske erfaringer fra driften af de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen. Det sker ved årlige prioriteringer i rammeaftalen mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Københavns Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening.
- Følge op på evalueringen af omstillingen til naturnær skovdrift i statens skove, blandt andet ved at understøtte skovens naturlige foryngelse med fokus på træartsskifte og i forbindelse med stormfald i de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen.
- Understøtte skovdyrkningsfaglige arrangementer om naturnær skovdrift.

Illustrationen herunder: Skovudviklingstyperne er fremtidsscenarier for den naturnære skovdrift. De er udviklet i et samarbejde mellem forskere og praksis. Her ses "Eg med lind og bøg".





## Baggrund

### Rammevilkår for produktion af træ og andre goder

Traditionelt har produktion af træ været betragtet som skovbrugets primære produktion. Den samlede efterspørgsel efter træ og de priser, der tilbydes i træmarkedet, er et vigtigt rammevilkår for skovbruget. Generelt har priserne på råtræ været faldende siden 1950'erne. I de seneste ti år har gennemsnitspriserne på bøg været omtrent konstante, mens gennemsnitspriserne på rødgran i de seneste år har været stigende.

Danmark er førende inden for produktion af juletræer og pyntegrønt. Priserne for juletræer har været faldende siden 2011 grundet stigende europæisk udbud. Hovedparten af juletræerne bliver dyrket på landbrugsjord.

Alternative indtægtskilder til skovdrift får stigende betydning, og en væsentlig indtægtskilde er udlejning af jagt. Der hentes også indtægter ved at udleje skovens bygninger, afholde kurser og arrangementer, høste specielle produkter som skovfrø, svampe eller mos. Der findes ikke præcise opgørelser over disse alternative indtægtskilder. På baggrund af skovbrugserhvervets indberetning er dette for 2014 opgjort til godt 900 kr. pr. ha pr. år.

Skovbruget har fået skattelettelser i 2006 og 2011 i form af sænket grundskyldspromille og grundskyldspromilleloft. Skattelettelsen i 2006 skulle forbedre skovbrugets økonomiske rammevilkår og ligestillede skovbruget med landbruget. For de pri-



vate skove betød skattelettelsen, at ejendomsskatten næsten blev halveret. Skattelettelsen i 2011 var en generel lempelse af jordskatterne og betyder, at grundskyldspromillen i dag er 14,8 promillepoint lavere for jordbrug end for andre ejendomme, og maksimalt 7,2 promille. Skovbruget fik yderligere skattelettelse med Venstre-regeringens vækstpak-

Produktionen af juletræer og pyntegrønt har været forholdsvis stabil i de seneste 10 år. I 2015 blev der høstet knap 11 mio. juletræer og godt 32 mio. tons pyntegrønt. Omkring 90 % eksporteres.



ke fra 2015. Her blev det besluttet, at generations-skifteafgiften nedsættes fra 15 pct. til 5 pct. frem til 2020 for familieejede virksomheder.

Københavns Universitet har i 2014 analyseret, om der er skattemæssige rammevilkår for skovbruget,<sup>7</sup> som påvirker de private skovejeres driftsbeslutninger i retninger, der er uhensigtsmæssige for samfundet. Det konkluderes, at hverken ejendoms-skat eller indkomstskat påvirker skovejernes beslutninger i retninger, der set fra samfundets side er uhensigtsmæssig.

Endvidere er der analyseret en "skovkontoordning", der giver mulighed for at overføre overskud mellem årene og dermed fordele fradragsmuligheder og beskatningstryk bedre. Københavns Universitet konkluderer, at en skovkonto kun i få tilfælde kan give en samfundsmæssig mere hensigtsmæssig adfærd end en eksisterende virksomhedsordning.

Det bemærkes, at analyserne er gennemført på en række forudsætninger, herunder at en ejer driver skoven erhvervsmæssigt, og der derfor er en mål-sætning om at maksimere det økonomiske afkast.

## Efterspørgsel efter træ

Energiaftalen fra 2012 sætter vigtige rammevilkår for at anvende biomasse til energi i Danmark, og frem til 2020 forventes en øget efterspørgsel på træflis og træpiller til el- og fjernvarmeproduktion.

Omstillingen er understøttet af blandt andet de danske energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter, som pålægges fossile brændsler ved varmeproduktion, men ikke træ og anden biomasse. Tilskud til el-produktion baseret på biomasse medvirker også til at fremme omstilling fra kul og naturgas til biomasse. Derudover påvirker el-afgifter konkurrenceforholdet mellem varmepumper og biomasse i de centrale kraftvarmewærker til gunst for anvendelse af biomasse fra blandt andet skovene.

Dertil kommer virkningerne af, at træbaseret energi regnes som CO<sub>2</sub>-neutral efter de internationale regler, som følges i EU's kvotehandelssystem. Derved kan virksomheder bidrage til at opfylde deres reduktionsforpligtelse ved at omstille fra fossil energi til træbaseret energi, og de kan sælge overskydende CO<sub>2</sub>-kvoter på kvotemarkedet.



Udleje af jagt er en væsentlig indtægtskilde for skovejere.

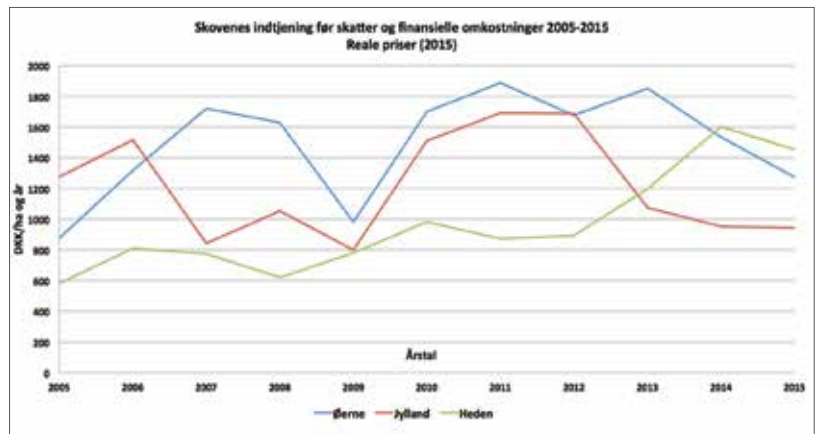


Fig. 5:

Skovbrugets driftsøkonomi har været positiv og nogenlunde stabil i de sidste 10 år. Udsving for "Øerne" og "Jylland" (som dækker det østlige Jylland) skyldes især svingende indtjening på juletræer og pyntegrønt.

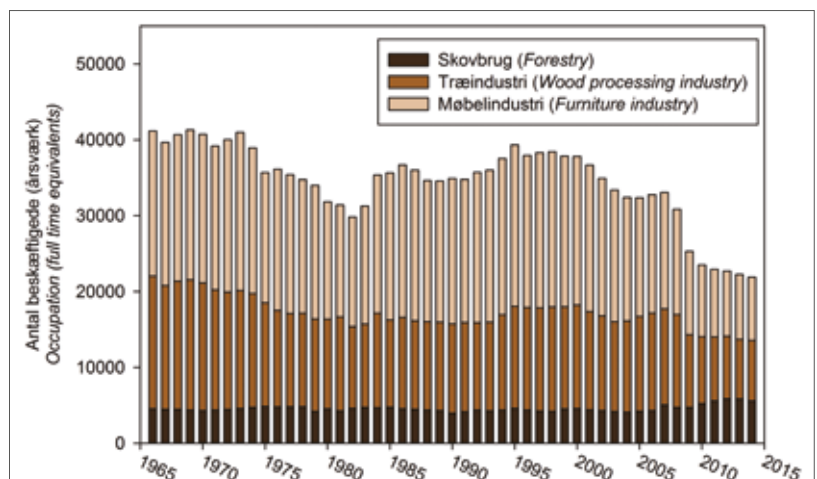


Fig. 6:

Beskæftigelsen i træsektoren 1966-2014. Hovedparten af beskæftigelseseffekten ligger i yderområderne. Beskæftigelsen i skovbruget har de senere år (fra 2008) været stigende og ligger nu på ca. 5.500 årsværk (2014). I hele træsektoren var der i 2014 beskæftiget ca. 21.900 årsværk. Der er således et samlet fald over de seneste 10-15 år som følge af en stærkt faldende beskæftigelse i træ- og møbelindustrien.



Flere større centrale kraftvarmewærker i Danmark vil være omstillet til biomasse i 2020. Det ventes at medføre et væsentligt øget forbrug af især importeret træ, da de omstillede værker overvejende forsynes fra søsiden (hvor store mængder kan indskibes til relativt lave leveringsomkostninger). De forskellige politiske virkemidler har bidraget til, at det danske forbrug af træbaseret energi, inkl. energi fra træaffald, samlet set er mere end tredoblet i perioden 2000 - 2016.

I dag udgør vedvarende energi knap 30 pct. af den danske energiforsyning. Det forventes, at andelen af vedvarende energi i Danmark vil udgøre 38 pct. i 2020, hvoraf 45-50 pct. ventes at være produceret på baggrund af fast biomasse af træ.

## Træ til energiformål

I år 2000 var det danske forbrug af træbaseret energi ca. 28 PJ. I år 2016 var det mere end tredoblet til 97 PJ, hvilket svarer til mere end 5 mio. tons tørstof og mere end tre gange så meget som Danmarks samlede skovhugst samme år af både gavntræ og træ til energiformål (3,6 mio. m<sup>3</sup>, fordelt på ¼ løv og ¾ nål). Træ fra andre områder end skove bidrager også væsentligt til den hjemlige forsyning med energitræ, primært i form af brænde og flis. Dertil kommer importeret træ, primært i form af træpiller.

Den træbaserede energi udgjorde 45 pct. af Danmarks forbrug af vedvarende energi i 2016 og ca. 13 pct. af det samlede faktiske energiforbrug.

I Energistyrelsens Basisfremskrivning fra 2017 forventes en øget anvendelse af træpiller, træflis og træaffald på ca. 30 PJ frem mod 2020.

## Skovenes produktion af træ

For skovene som helhed er tilvæksten større end den vedmasse, der høstes, og der sker derfor en opbygning af vedmasse i skovene. Opbygningen sker især i bøge- og egebevoksningerne. Mens arealerne med nål og løv er nogenlunde ligeligt fordelt, fældes der betydeligt mere nåltræ end løvtræ.

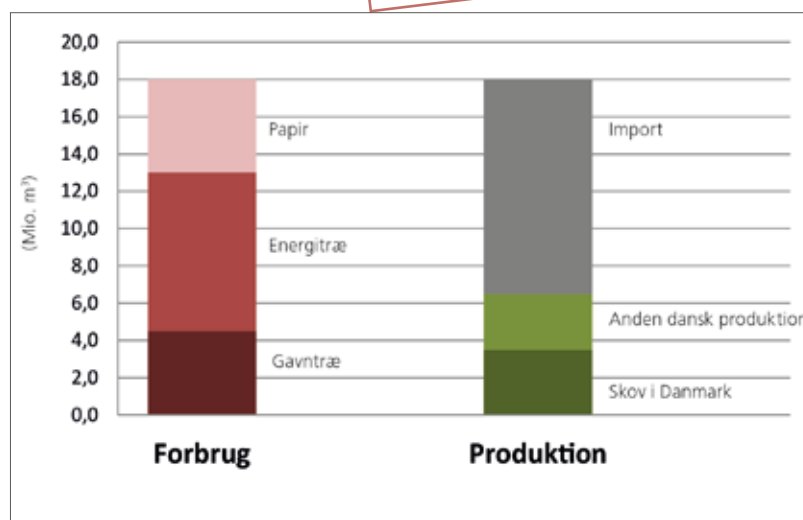


Fig. 7:

Danmarks forbrug af træ i 2011 fordelt til hovedprodukter og oprindelse.

Totalforbruget på 18 mio. m<sup>3</sup> svarer til godt 3 m<sup>3</sup> pr. indbygger, hvilket er omkring dobbelt så højt som gennemsnittet pr. indbygger i EU.

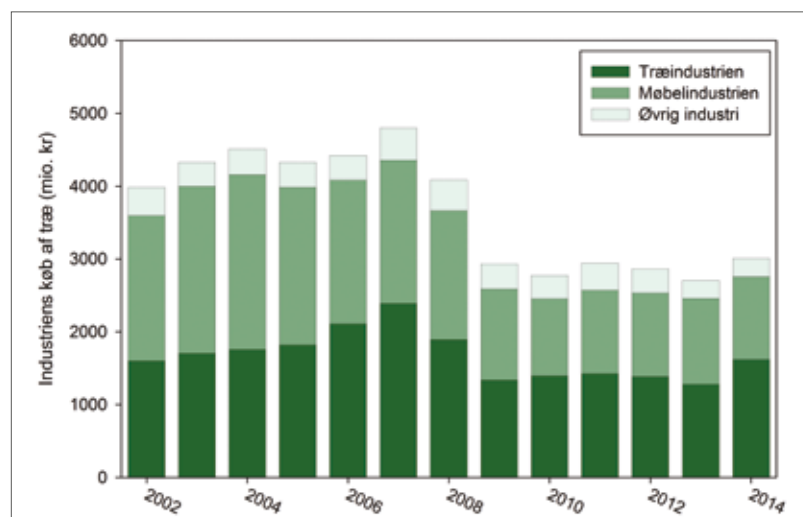


Fig. 8:

Industriens køb af træ 2002-2014. Finanskrisen kan tydeligt aflæses med nedgangen i industriens køb af træ i 2008-2009.

Den salgbare hugst fordelte sig i 2016 med ca. 42 pct. til gavntræ og 58 pct. til energiformål. Andelen til energiformål er stigende.

Københavns Universitet har i 2013 analyseret mulighederne for at øge produktionen af træ fra de danske skove gennem forskellige virkemidler<sup>8</sup>. Det drejer sig blandt andet om forædling og øget brug af hurtigvoksende og højtydende træarter i anlægsfasen (forkulturer og ammetræer). Analysen





Træbiomasse forventes at spille en betydelig rolle i den danske energiforsyning fremover.



viser, at det gennem en kombination af ændrede metoder ved plantning af ny skov efter gammel skov og ved skovrejsning er muligt at opnå en væsentlig stigning i træproduktionen fra danske skove samtidig med, at det gennemsnitlige vedmasse- og kulstoflager pr. ha i skovene fastholdes eller øges.

I de seneste 20 år er der ikke plantet så meget gran, og der er derfor sket et fald i arealet med unge graner (sitkagran og rødgran). Det er beregnet, at der "mangler" godt 20.000 ha med rødgran i alderen 0-19 år, hvis der skulle være en jævn fordeling af rødgran i alle aldre. Det betyder, at der kan blive mangel på rødgran om 20 år, og at savværkerne vil have svært ved at skaffe dansk grantræ af god kvalitet. Nedgangen i arealet med rødgran hænger sammen med, at rødgran let vælter i storm, er følsom over for sommertørke og ofte bliver hårdt angrebet af svampe og barkbiller. Med et forandret klima vil rødgranens problemer formentlig blive forstærket. Rødgran kan stadig have en væsentlig rolle i fremtidens skovdrift i blanding med andre mere robuste nåletræarter samt vore hjemlige løvtræarter. Hvor der fortsat satses på klassisk grandyrkning med plantning efter renafdrift, vil nåletræsblandinger fremfor bestande med kun én træart være at anbefale.

## Standarder for "bæredygtigt træ"

Forest Europes definition af "bæredygtig skovdrift" er videreudviklet med vejledende kriterier og indikatorer for bæredygtig skovdrift.

Private certificeringsordninger har udviklet egne bæredygtighedsstandarder for skovdrift og for håndtering af træ i bearbejdnings- og handelsled. De fungerer både som standardsættende organer og som middel til at dokumentere, at deres standarder er overholdt. Skove og virksomheder kan så få udstedt certifikat hos en uafhængig kontrolinstans, hvis denne vurderer, at ordningens krav er fulgt. De mest udbredte ordninger, der kombinerer certificering af skove og træ, er FSC og PEFC.

Energibranchens frivillige aftale om sikring af bæredygtig biomasse skal sikre, at anvendelsen af træpiller og træflis fra skove til produktion af el og fjernvarme lever op til en række bæredygtighedskriterier. Energiselskaberne indfører dokumentationskravene gradvist i perioden fra 2016 til 2019, og der er etableret en faglig følgegruppe i Energi styrelsen, som løbende drøfter implementeringen.

## FSC- og PEFC certificering

FSC og PEFC er de to største og altdominerende certificeringssystemer for skove og træprodukter i verden. Primo 2018 dækkede FSC 213.000 ha og PEFC 263.000 ha i Danmark. Størstedelen af Naturstyrelsens arealer er certificerede efter både FSC og PEFC, og dækker godt 200.000 ha, heraf ca. 110.000 ha skovbevoksede arealer, mens resten er mere åbne naturarealer uden skovbevoksning. Også på kommunale og privatejede arealer kan der være certificerede arealer uden skovbevoksning og dobbeltcertificering.

Samlet skønnes mellem 26 og 28 pct. af skovarealet i Danmark at være certificeret primo 2018. Ses der bort fra arealer med juletræer og pyntegrønt, er der tale om op mod 30 pct. Det tilsvarende tal på EU-niveau skønnes at være op mod 50 pct. og globalt knap 11 pct. Det lave niveau globalt skyldes, at der særligt i tropiske områder er en lav certificeringsgrad på omkring 4 pct. i Asien, 3 pct. i Latinamerika og 2 pct. i Afrika. Tallene er behæftet med en vis usikkerhed.



**Sustainable Biomass Partnership (SBP)** blev dannet i 2013 af syv europæiske energiselskaber, der anvender biomasse på deres kraftværker. Siden opstarten har SBP udviklet standarder og processer, der gør det muligt for virksomheder i energisektoren at påvise, at de overholder nærmere angivne krav til bæredygtighed for træpiller og træflis fx de bæredygtighedskriterier, der er fastlagt i den danske brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse.

Dokumentationen sker ved risikovurdering og evaluering af biomassens oprindelse og ved indsamling og formidling af data, der beskriver klimapåvirkningen i hele biomassens forsyningskæde. I SBP-systemet sker certificeringen af de centrale aktører, der producerer, handler og anvender træpiller og træflis til energiformål. SBP indeholder derimod ikke, som fx FSC og PEFC, krav om certificering på skovniveau.

Naturstyrelsens produktion af biomasse til energi er SBP-certificeret.



# FORSLAG



For privat skovrejsning med tilskud skal træerne fremover plantes tættere. Dette giver bedre mulighed for at høste biomasse. I en blanding af lærk og bøg kan lærkene fældes til flis efter at have beskyttet bøgene, mens de er små.



Danmark har arbejdet for at udvikle fælles EU-standarder for bæredygtig biomasse, herunder træ til energi og andre formål. Der har her været fokus på koblingen til Forest Europes kriterier og indikatorer for bæredygtig skovdrift og til de danske standarder for sikring af bæredygtig biomasse. Der har også været fokus på koblingen til eksisterende certificeringsordninger i markedet og på risikobaserede tilgange til forsyning med bæredygtigt træ. Et væsentligt hensyn er her mulighederne for at minimere skovbrugets dokumentationsbyrde, ikke mindst for små skovejendomme.

EU's direktiv for vedvarende energi (VE) har etableret bæredygtighedskriterier for anvendelse af flydende biobrændstoffer til transport. Kommissionen har i deres udspil til et nyt VE-direktiv, fremsat forslag til EU-bæredygtighedskriterier for bioenergi, der udover flydende biobrændstoffer til transport, også omfatter kriterier der gælder for fast biomasse og biogas til el og fjernvarme. Forslaget forhandles pt. i EU og vil skulle træde i kraft primo 2021.

## Naturnær skovdrift

Hovedaksen i skovprogrammet fra 2002 var at omstille skovbruget til en mere naturnær driftsform. Driftsformen bygger på vedvarende skovdække, naturlige økologiske processer og træarter som er tilpassede lokale forhold, især hjemmehørende træarter. Med "Handlingsplan for naturnær skovdrift i statsskovene" og "Katalog over skovudviklingstyper i Danmark" fra 2005 blev der taget væsentlige skridt til at omstille de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen, til naturnær skovdrift.

Handlingsplanen sikrer, at flere funktioner integreres på de enkelte skovarealer med en balance mellem træproduktion og hensyn til biologiske og rekreative værdier. På udvalgte arealer er der fokus på bestemte værdier ("funktionsopdeling"), fx biodiversitet med udlæg af urørt skov, stævningskov, græsningsskov eller skovlysninger. Desuden forventes den naturnære drift at medføre økonomiske fordele på lang sigt, idet udgifterne til at anlægge bevoksninger reduceres. Samtidig bliver skovene mere robuste overfor store og dyre stormfald, som ellers sker ofte især i rene nåletræsskove.

I 2013 har Københavns Universitet evalueret omstillingen til naturnær skovdrift i statsskovene<sup>9</sup>, der har fundet sted siden 2005. Evalueringen konsta-



terer, at der i skovsammenhæng er tale om en kort årrække som baggrund for at evaluere en langsigtet omstilling af skovdriften. Evalueringen viser, at skovudviklingstyperne (se illustration side 20) er godt forankret i Naturstyrelsens arealdrift, og at omstillingen bidrager til at forbedre økonomien.

Evalueringen peger også på, at udgiftsniveauet til at forynge skov og pleje bevoksningerne er kommet så langt ned, at det kan betyde, at produktivitet og økonomien ikke kan opretholdes på lang sigt. Dette begrundes med, at de nye bevoksninger er for længe om at komme i gang, og at kvaliteten af træet muligvis bliver forringet. Der stilles også spørgsmål ved, om den nuværende naturnære skovdrift kan imødekomme samfundets behov for øget produktion af biomasse. Desuden peger evalueringen på, at der er behov for nye planredskaber i forhold til at udvikle mere varierede skove.

Sideløbende med indsatsen i de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen, er flere andre offentlige og flere private skove ved at omlægge til naturnær skovdrift. Der findes ingen præcis opgørelse af dette skovareal.

I den naturnære skovdrift er der flere træarter i forskellige aldre. Her er også plads til lysninger.

# Mere biodiversitet

## Strategiske pejlemærker

1. **Bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed på særlige lokaliteter**
2. **Fremme generelle naturhensyn i skovdriften**

De strategiske pejlemærker skal understøtte en positiv udvikling af skovenes værdi som levested for dyr, planter og svampe og dermed skovlovens formål om at bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed. Biodiversiteten kan styrkes dels ved målrettede tiltag på særligt værdifulde lokaliteter, dels ved at tage hensyn til biodiversitet på en række forskellige måder i den almindelige skovdrift.

Det er skovprogrammets mål, at 10 pct. af det samlede skovareal inden 2040 har natur og biologisk mangfoldighed som det primære driftsformål.



Den sjældne bille *eremit* lever i hulheder i gamle træer. Private skovejere kan søge tilskud til at bevare de gamle træer, hvor eremiten bor.

På Naturstyrelsens arealer er det målet, at 20 pct. af skovarealet har biodiversitet som det primære formål.

### Hvad dækker 10 pct.-målet?

Målet, om at 10 pct. af skovarealet har natur og biologisk mangfoldighed som det primære driftsformål, omfatter naturmæssigt værdifulde skove med en binding, der har et biodiversitetsformål og sikrer, at evt. træproduktion sker under udvidede hensyn til biodiversiteten.

Det kan være arealer, der er beskyttet efter skovloven, naturbeskyttelsesloven eller ved konkret fredning samt skovarealer, der administreres af Naturstyrelsen, og hvor det er fastlagt, at biodiversitet er hovedformålet med driften.

I målopfyldelsen indgår fx § 3 beskyttede skovbevoksede moser med løvtræer, kortlagte Natura 2000 skovnaturtyper, registrerede egekrat og arealer med varig græsningsskov. Målet inkluderer de arealer, der i Naturpakken i 2016 blev

opgjort som udlagt til urørt skov og anden biodiversitetsskov (11.700 ha). Øvrige naturmæssigt værdifulde skove med en binding anslås pr 2016 at bidrage med yderligere ca. 45.000 ha.

Kommende udlæg i forbindelse med Naturpakken vil, med et vist overlap i forhold til nuværende § 3 beskyttede skovbevoksede moser med løvtræ og de kortlagte Natura 2000 skovnaturtyper, bidrage yderligere til målopfyldelsen.

I skovene findes også arealer, hvor natur og biologisk mangfoldighed må antages at være det primære driftsformål uden nødvendigvis at være underlagt konkrete arealbindinger. Det kunne fx være uensaldrende naturskov og arealer, der drives efter gamle driftsformer. Omfanget af disse arealer er ikke opgjort.



## 1. Bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed på særlige lokaliteter

Skove er gode levesteder for mange sjældne eller truede arter, når særlige forhold er til stede. Den biologiske mangfoldighed stiger især i skove med lang kontinuitet som skov, forskellige træarter og meget store og gamle træer - både levende og døde. Der skal være plads til naturlige våde områder, fri dynamik og jordbunden skal være uforstyrret uden jordbearbejdning, sprøjtemidler og gødning. Urørt skov, skov med græsning, særligt naturvenlige driftsformer og driftsformer med en nedsat træproduktion er eksempler på skov med biodiversitetsformål. Aftalen om Naturpakken yder et væsentligt bidrag til at forøge arealet med biodiversitetsskov.

I Aftale om Naturpakke er det besluttet at udlægge arealer til urørt skov og anden biodiversitetsskov. Samlet vil der med implementering af Naturpakken kunne opnås op til 28.300 ha skov med biodiversitet som hovedformål. Kortlægning af naturmæssigt særlig værdifuld skov i offentlige skove vil udgøre en vigtig del af grundlaget for at finde og udpege de skove, som udlægges med henblik på at forbedre levesteder for de arter, der er tilknyttet skov.

Naturstyrelsen bidrager til indsatsen i Naturpakken ved at udlægge urørt skov og arealer med anden biodiversitetsskov i de statslige skove. Udlægningen på statens arealer sker på den mest omkostnings-effektive måde, på baggrund af den nyeste viden og med konsultation af relevante forskningsmiljøer. Den konkrete udlægning af arealerne sker, så det sikres, at der udlægges arealer med det største biodiversitetspotentiale. Udlægningen sker over en længere periode, hvor der i løvskove udtages økonomiske værdier over de næste 10 år. I nåletræsplantager er perioden 50 år, fordi det både skal være muligt at udtage økonomisk værdifuldt tømmer og samtidig ændre nåletræsplantagerne til skove med flere træarter for at få et højere potentiale for biodiversitet.

For de private skove er der med Naturpakken afsat finansiering til at tilbyde private skovejere, mod kompensation, at lade skoven ligge urørt eller med en begrænset træproduktion og med mulighed for at pleje skoven til gavn for biodiversiteten.

Indsatsen i Natura 2000-områderne er også vigtig for at bevare skovenes naturværdier. Der er udarbejdet handleplaner for beskyttelse af kortlagte skovnaturtyper. Planerne skal realiseres frem til 2021, og realiseringen finansieres for private og kommunale skovejere blandt andet gennem tilskud til biodiversitetsskov. Anden generation af Natura 2000-planer for de skovbevoksede, fredskovspligtige arealer skal foreligge ultimo 2021, og de opfølgende handleplaner for skov udarbejdes i 2022. For at basere anden generation af Natura 2000-planerne for skov på opdateret viden bliver skovnaturtyperne kortlagt igen inden udgangen af 2018.

### Handlinger:

#### I medfør af Naturpakken:

- Udlægge i alt 13.300 nye ha skov til biodiversitetsformål på statens arealer. Heraf udlægges 6.700 ha løvskov og 3.300 ha nåletræsplantager som urørt skov og 3.300 ha primært løvskov som biodiversitetsskov. (2016-2066)
- Udlægge op mod 3.300 ha til urørt skov og anden biodiversitetsskov på private arealer på frivillig basis og mod kompensation. Heraf udlægges 900 ha til urørt skov og 2.400 ha til biodiversitetsskov. (2016-2026)

#### Øvrige handlinger:

- Udarbejde offentligt tilgængeligt kortlag over indsatser for naturbeskyttelse i skove. (2015-2017)
- Implementere skovhandleplanerne for Natura 2000-områderne frem mod 2021 samt udarbejde nye skovhandleplaner gældende fra 2022.
- Videreudvikle og fastsætte grundlag for gunstig bevaringsstatus til brug for EU-rapportering efter habitatdirektivets artikel 17 i 2019. (2017-2019)
- Analysere Naturstyrelsens skove for at kortlægge, hvilke arter og naturtyper, der spiller en særlig rolle for biodiversiteten, samt udpege hvor der kan udføres målrettet pleje på den mest omkostningseffektive måde. En del af arbejdet er udført i forbindelse med udpegningen af arealer til biodiversitetsskov i medfør af Naturpakken. (2016-2018)



# FORSLAG

I Natura 2000-områderne er der registreret ca. 20.000 ha med skovnaturtyper. Heraf er ca. 12.000 ha i private skove og 8.000 ha i offentlige skove. På billedet ses skovnaturtypen "Bøg på mor med kristtorn" i Velling Skov.



## 2. Fremme generelle naturhensyn i skovdriften

Skovejernes kendskab til deres skoves naturværdier er central for deres muligheder for at kunne tage hensyn til værdierne. Derfor er en registrering af nøglebiotoper et vigtigt grundlag for at kunne bevare naturværdier og fremme naturhensynene i skovdriften. Registrering af nøglebiotoper vil ofte ske i forbindelse med en driftsplan, hvor konkrete tiltag til at fremme naturhensyn i skovdriften kan indarbejdes. Det kan være at pleje skovlysninger, fastholde og genskabe vådområder samt bevare store, gamle træer og dødt ved.

I offentlige skove skal der tages særlige hensyn til blandt andet naturværdierne. Samtidig skal driften af statens skove ske på den mest omkostnings-effektive måde og bidrage med en bæredygtig træproduktion.

Der udpeges livstræer i Naturstyrelsens skove. Livstræerne beskyttes, så de kan blive særligt gamle og varigt huse sjældne og truede arter. Når livstræerne dør, vil de blive i skoven som dødt ved til gavn for insekter og svampe. Konceptet er afprøvet i samarbejde med Danmarks Naturfredningsforening og er nu fuldt implementeret. Selve udpegningen forventes at omfatte 500.000 livstræer og vil strække sig over en lang årrække, efterhånden som træerne på de konkrete arealer opnår relevant størrelse.

I kapitlet om *Bæredygtig produktion* er der initiativer om at fremme certificering af skov og omstille til naturnær skovdrift. Disse indsatser vil også bidrage til at fremme de generelle naturhensyn i skovdriften.

### Handlinger:

- Sikre et samlet lovgrundlag for driften af Naturstyrelsens arealer.
- Udpege fem livstræer per ha i Naturstyrelsens skove i samarbejde med frivillige.

Der er forskel på, hvor store de enkelte træarter kan blive og dermed på, hvornår de anses for at være store. Der er gennemsnitlig 4 store træer over 60 cm pr. ha i skovene, og langt hovedparten af disse er bøg og eg.

Indsat foto: Med en app: "Livstræer" kan alle være med til at foreslå nye livstræer i Naturstyrelsens skove.







Mange af skovens svampe er afhængige af gamle og døde træer. Svampene danner levestedet for mange af de truede billearter, som lever i svækkede træers hulheder.



## Baggrund

### Mange sårbare og truede arter i skov

Danmark er fra naturens hånd et skovland, og skovene huser derfor en stor del af den oprindelige danske natur og biodiversitet. Af samtlige rødlistevurderede arter i Danmark har mere end 60 pct. en tilknytning til skov. De overlever især i gamle løvskove med lysninger og stor variation i træarter, aldre og struktur, samt i store gamle træer og i dødt ved. Levesteder er bevaret, hvor generationer af skovejere har prioriteret natur, rigt dyreliv og æstetik. Det må forventes, at ejere også fremover vil prioritere disse hensyn i driften af deres skove. Men da skovarealet er begrænset og de fleste skove drives intensivt, er en række arter truede.

Næsten al skov i Danmark har tidligere været opdyrket eller græsset så hårdt, at skoven stort set har været forsvundet. Men der findes stadig skove med en meget lang kontinuitet. Mange af de arter, der er tilknyttet skov, er tilpasset et stabilt miljø og spredes kun langsomt. Derfor er skove med lang kontinuitet særligt vigtige for skovens biodiversitet.

### Store gamle træer og dødt ved

Mange af skovens organismer er knyttet til store gamle træer, enten fordi de behøver lang tid til at etablere sig (fx laver), eller fordi de er afhængige af hule gamle træer (fx fugle og flagermus), barkfurer og mosvegetation (fx insekter og edderkopper) eller svækkede træer og dødt ved (fx svampe og biller).

Det døde ved i de gamle træer og på skovbunden er vigtige levesteder for en lang række arter. Der er gennemsnitlig 5 m<sup>3</sup> dødt ved pr. ha i de danske skove. I naturlige løvskove på vores breddegrader vil der være meget mere dødt ved, og i den længe urørte Suserup Skov er der observeret næsten 190 m<sup>3</sup> pr. ha. Omkring 1/5 af de rødlistede skovarter er knyttet til dødt ved i en eller anden form, mens en række andre rødlistede arter har brug for store, gamle træer, der er levende.

Det er afgørende for især mange vedboende insekter, at de gamle træer og det døde ved er solbeskinnet for at kunne fungere som et velegnet levested. Derfor er gamle træer og dødt ved i lysåbne områder særligt værdifulde.

Mere urørt skov og bevaring af enkelttræer er effektive virkemidler til for at få flere meget store gamle træer og mere dødt ved i skovene.



Floraen indikerer, hvor intensivt skoven er drevet. Her tyndakset gøgeurt i Longelse Bondegårdsskov, der blev fredet mod hugst i 1940.

## Vand

Intensiv dyrkning af skovene medførte tidligere, at mange vådområder forsvandt. En større undersøgelse fra 1997 har vist, at mellem 77 pct. og 86 pct. af vådområderne i Gribskov og tre andre nordsjællandske statsskove er drænet bort siden 1857-58. Gennem naturgenopretning, hvor grøfter er kastet til eller vedligeholdelsen af dem er op- hørt, er andelen af vådområder i disse skove igen stigende (se figur 12).

Vådområder i skov er levested for utallige organismer. Fx er mange insekter og andre smådyr knyttet til vandløb og andre fugtige områder i skoven, og da de blev færre, gik det også ud over de fugle, som lever af disse dyr. Også mange af de planter, som er knyttet til de fugtige eller våde steder i skoven, gik tilbage. Færre vådområder betyder også, at luftfugtigheden som helhed er lav i skovene. Desuden bliver skovene mere mørke, fordi sumpskove og andre vådområder generelt er lysere end skove på drænet bund.

## Lysninger i skov

Skovlysninger og de indre skovbryn omkring lysningerne giver en række forskelligartede levesteder, der er vigtige for skovens biodiversitet. Det gælder især skovenge, der er levested for mange truede dagsommerfugle og andre insekter. Høslæt eller dyr på græs er med til at holde skovlysninger åbne og artsrige. Også græsning på skovbevoksede arealer er naturmæssigt værdifuldt, da græsningen sikrer lysåbenhed og fremmer et særligt dyre- og planteliv.

## Skovprogrammet fra 2002

Naturskovsstrategien fra 1992 satte for første gang mål for beskyttelsen af skovens naturværdier. Strategiens langsigtede mål for natur, miljø og skov blev opdateret og indarbejdet i skovprogrammet fra 2002. Et af målene er, at 10 pct. af det samlede skovareal inden 2040 har natur og biologisk mangfoldighed som det primære driftsformål. Dette mål er stadig aktuelt og videreføres.

## Rapporter og anbefalinger om biodiversitet i skov

De Økonomiske Råd har i 2012 analyseret, hvilken indsats der skal til for at nå målet om at standse tabet af biodiversitet inden 2020.

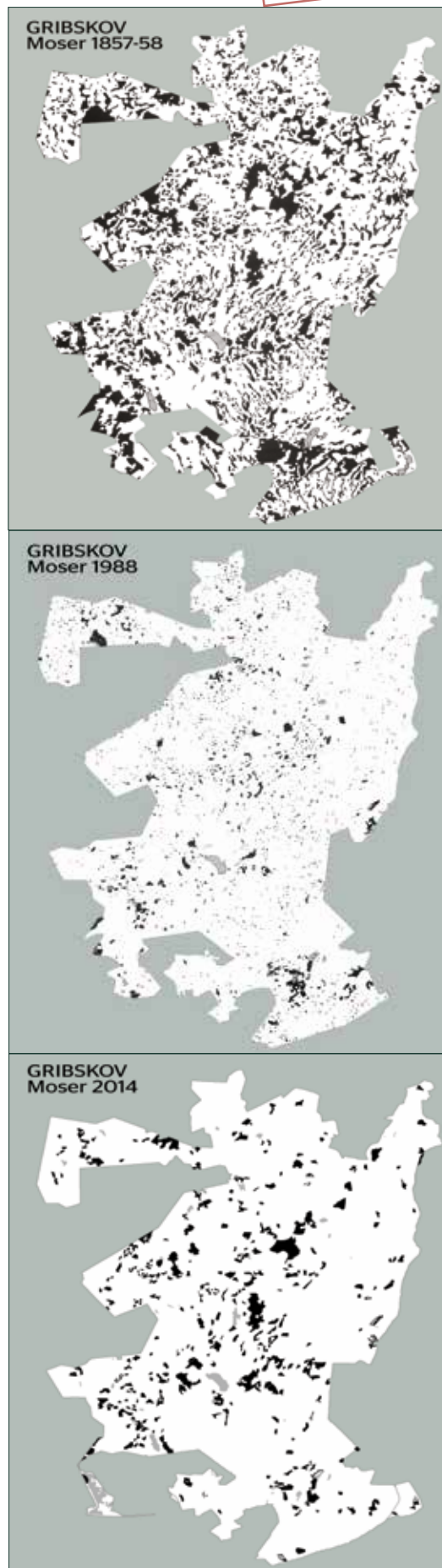


Fig. 9:

De fleste af moserne i Gribskov blev drænet væk i løbet af ca. 130 år. En aktiv indsats i de senere år har genskabt en række af vådområderne.

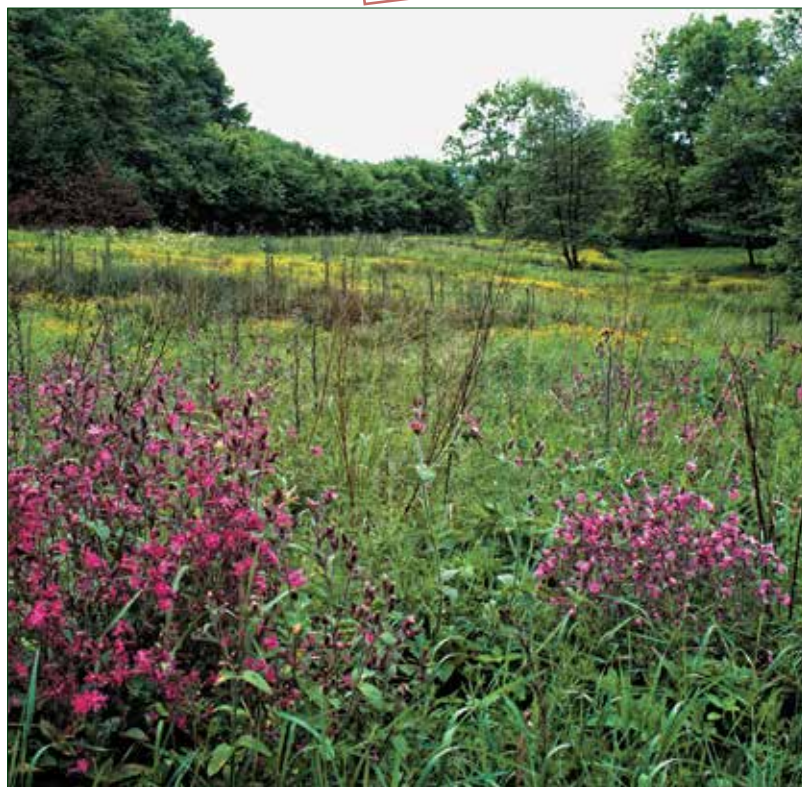


Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, Københavns Universitet, har arbejdet videre med analyserne og i 2016 udgivet en rapport, som anslog et areal på mindst 75.000 ha biodiversitets-skov som nødvendigt for at sikre biodiversiteten på langt sigt<sup>10</sup>. Dette svarer til cirka 12 pct. af skovarealet.

Forskere fra Københavns Universitet og Aarhus Universitet anbefaler generelt, at der udlægges store sammenhængende arealer, og at kombinere urørt skov med græsning, idet det gavner biodiversiteten mest.

## EU's Naturbeskyttelsesdirektiver

Som opfølgning på EU's naturbeskyttelsesdirektiver (habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne) gennemføres en særlig indsats i de udpegede Natura 2000-områder. Miljøstyrelsen har foretaget en kortlægning af 10 skovnaturtyper og udarbejdet Natura 2000-planer, der gælder for skovområderne i perioden 2010-2021. For skove uden fredskovpligt er Natura 2000-planerne dog kun gældende for 2010-2015, men Miljøstyrelsen har anbefalet kommunerne at bibeholde disse planer uændret, indtil der foreligger nye data i 2018. Som opfølgning på Natura 2000-planerne har kommunerne udarbejdet handleplaner mens andre offentlige lodsejere, som fx Naturstyrelsen, selv har udarbejdet plejeplaner, der beskriver de forventede forvaltningsindsatser i områderne. Planerne skal blandt andet sikre arealer med de 10 skovnaturtyper og levesteder for særlige skovarter.



Skovlysninger er vigtige levesteder for dagsommerfugle. Større lysninger og andre naturtyper er beskyttet af Naturbeskyttelsesloven. Lysninger holdes åbne ved høstet eller græsning.

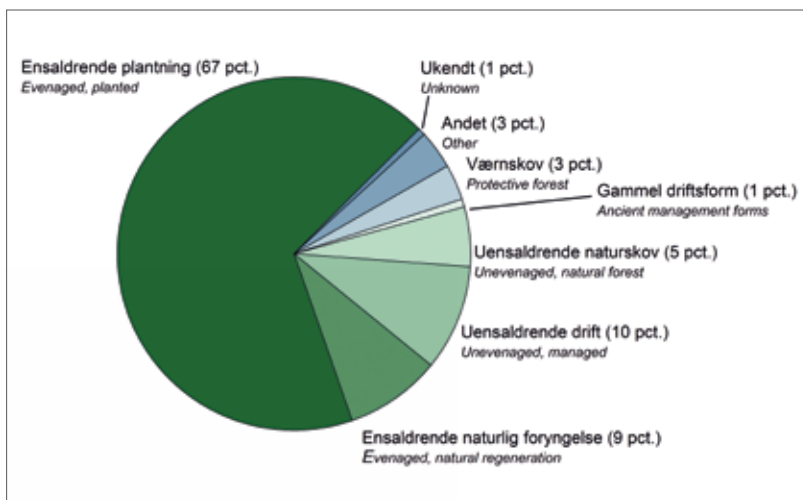
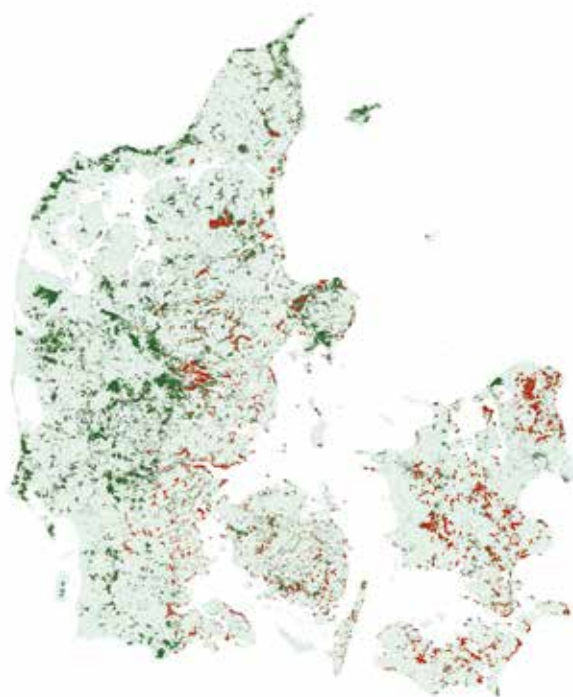


Fig. 11: Ca. 33.500 ha har karakter af uensaldrende naturskov uden tegn på forstlig drift (godt 5 pct. af skovarealet), mens 4.400 ha (knap 1 pct. af skovarealet) drives med gamle driftsformer som skovgræsning og stævnning.



## Skovbevokset areal siden 1700-tallet

- Skov som også var registreret som skov på VKS kort fra 1700-tallet
- Skov som ikke var registreret på VKS kort fra 1700-tallet



Fig. 10: Af det nuværende skovareal var ca. 23 % også kortlagt som skov på Videnskabernes Selskabs kort fra ca. 1760-1820. Det er indenfor dette areal, at skov med meget lang kontinuitet skal findes.





Sortspættten er en af de arter, der er beskyttet af EU's fuglebeskyttelsesdirektiv.



Habitatdirektivet indeholder også regler om beskyttelse af særlige arter, de såkaldte bilag IV arter. Hasselmus og arter af flagermus er eksempler på bilag IV-arter knyttet til skov. Det betyder, at arternes yngle- og levesteder hverken må ødelægges eller beskadiges.

Hvert sjette år skal medlemslandene rapportere til Kommissionen om status for naturens tilstand. Danmark rapporterede senest skovenes tilstand i 2013.

### Tilskud til biodiversitet i skov

Siden 2013 har det været muligt at give tilskud til biodiversitet i privat skov. Tilskuddet er medfinansieret af EU. Der er i perioden givet tilskud til tiltag som stævning, græsning, etablering af naturlige vandstandsforhold og rydning af uønsket opvækst. I Natura 2000-områderne er der mulighed for tilskud til en særlig drift, der understøtter skovnaturtypen. Med Aftale om Naturpakke er det sikret, at denne indsats kan fortsætte.

### Evaluering af indsatsen for biodiversiteten i de danske skove

Københavns Universitet, Aarhus Universitet og GEUS har evalueret de seneste 20 års indsats for biodiversitet i de danske skove<sup>11</sup>. Rapporten konkluderer sammenfattende, at indsatsen for skovenes biodiversitet og specielt de truede arter ikke har været tilstrækkelig målrettet, og at klare mål, en bedre kortlægning af skovenes naturværdier og evidensbaserede virkemidler er forudsætninger for succes fremadrettet. Rapportens opgørelse af beskyttede skove er blevet opdateret ved en total gennemgang af alle beskyttede skovarealer.

### Projekter om naturværdier i skov

Der er i de senere år igangsat flere projekter med sigte på at skabe bedre grundlag for at vurdere effekten af forskellige virkemidler. Forskningsprojektet "Urørt skov eller naturnær skovdrift - hvad skal der til for at bevare biodiversiteten i de danske skove?" vil munde ud i en håndbog i praktisk forvaltning af biodiversitet i danske løvskove. Projektet udføres i Gribskov af forskere fra Københavns Universitet i samarbejde med Naturstyrelsen og er støttet af 15. juni Fonden.

Som led i udmøntningen af Aftale om Naturpakke er der i 2016 i statens skove gennemført en række målrettede indsatser, der sikrer større artsvariation og gør naturen mere robust. Der foretages fx en indsats for at genoprette vådområder og efterlade

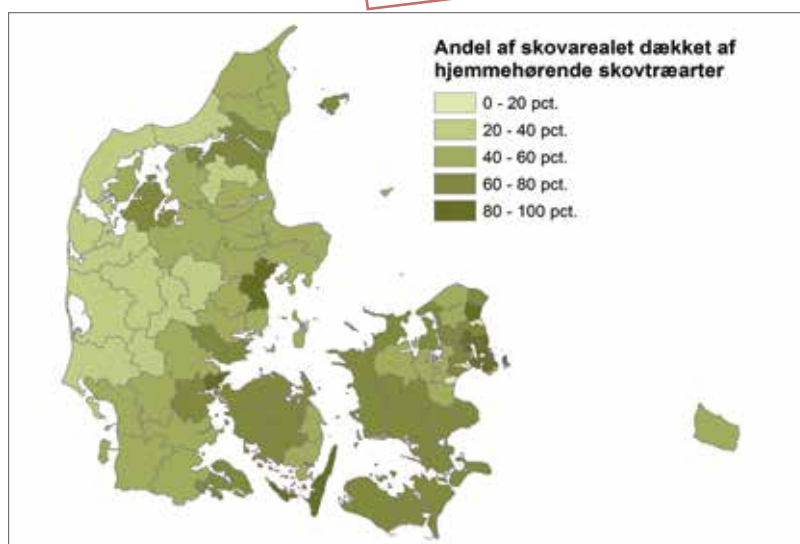


Fig. 12: Hjemmehørende skovtræarter er vigtige for biodiversitet, fordi flere naturlige organismer er knyttet hertil end til indførte træarter. Af det samlede skovareal er omkring halvdelen dækket af hjemmehørende træarter. Andelen er størst i de østlige egne.

mere dødt ved i skoven, og mange nåleskove bliver ændret til skove med hjemmehørende løvtræer.

Der er udviklet et "High Nature Value"-kort for skov, som viser skov med potentiel høj naturværdi. Kortet giver et bedre grundlag for at målrette og prioritere indsatsen for at beskytte naturværdier i skovene. Det er udviklet på baggrund af det digitale biodiversitetskort og andre eksisterende data og kan opdateres i takt med ny viden. Det anvendes i en målrettet prioritering af tilskud til biodiversitetsskov.

På Naturstyrelsens arealer er der i 2015-2016 gennemført en kortlægning af naturmæssigt særlig værdifuld skov. Kortlægningen foretages også i de øvrige skove ejet af staten, regionerne og kommunerne. Til arbejdet er udviklet en enkel og praktisk nøgle til at udpege skovarealer, som vurderes at være særligt værdifulde. Nøglen kan anvendes af private skovejere til at identificere naturmæssigt værdifulde arealer i deres egne skove.

### Certificering af skov

Certificeringsordningerne FSC og PEFC indeholder en række krav, der tilgodeser biodiversitet. Det er blandt andet krav om at afsætte arealer til biodiversitetsformål, bevare store gamle træer og dødt ved, sikre skovbryn og bekæmpe invasive arter. Der er også krav om at bevare naturlig hydrologi og sikre vandløb og deres funktion.

# Friluftsliv og kulturværdier

## Strategiske pejlemærker

1. Fastholde og udvikle skov som et velfærdsgode, hvor befolkningen sikres muligheder for friluftsliv og naturoplevelser
2. Bevare de kulturhistoriske værdier i skovene

### 1. Fastholde og udvikle skov som et velfærdsgode, hvor befolkningen sikres muligheder for friluftsliv og naturoplevelser

Skovprogrammet skal fastholde og udvikle skovens rolle som et nationalt velfærdsgode. Alle skal have mulighed for friluftsliv og naturoplevelser knyttet til skovene for at kunne styrke sundheden og udvikle bevidstheden om naturen.

Friluftsliv er for alle, og gennem indsatsen med at plante nye offentlige skove i nærheden af byer får flere danskere mulighed for at benytte sig af naturens tilbud. Der henvises til kapitlet om *Mere skov og mindre global opvarmning*.

Flere undersøgelser har vist, at mange danskere ikke ved, hvor og hvordan man må færdes i skov og natur. Derfor vil let tilgængelig information om reglerne for færdsel give bedre muligheder for friluftsliv og oplevelser. Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen har en aktiv rolle for at sikre formidling af muligheder for ture og friluftsliv i skovene.

Børn og voksne kan lære af naturen og lære i den. Naturen hører ikke kun weekenden og fritiden til, men kan være en grøn ramme om undervisningen i alle fag i skoletiden og være et inspirationsrum i arbejdstiden. Med folkeskolereformen er der skabt bedre rammer for at lære i naturen, blandt andet via understøttende undervisning og åben skole, som også udeskole er et eksempel på. "Udvikling

### Oplev mere - Brug naturen-kampagnen

Mange danskere kender ikke til reglerne for at færdes og opholde sig i naturen. Det har både konsekvenser for mulighederne for at opleve naturen og kan føre til konflikter mellem brugere og ejere. Derfor lancerede Friluftsrådet i efteråret 2016 kampagnen "Oplev mere - Brug naturen", som over de næste par år skal oplyse om, hvad man kan og må i naturen. Kampagnen gennemføres i samarbejde med Dansk Skovforening, Landbrug & Fødevarer, Kommunernes Landsforening, Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen. "Oplev mere - Brug naturen" skal øge danskerne viden om de mange muligheder der er for at opleve naturen og samtidig give danskerne konkret viden om, hvordan man viser hensyn til naturen og dens ejere.

af Udeskole" er et samarbejdsprojekt mellem Undervisningsministeriet og Miljø- og Fødevarerministeriet, og har haft til formål at udvikle og formidle praksisnær viden om udeskole og skabe et godt grundlag for en udbredelse af udeskole som undervisningsmetode. Resultater fra projektet kan ses på EMU Danmarks læringsportal<sup>12</sup>.

Friluftsliv kan styrke befolkningens involvering, tilknytning og ejerskab til naturen. Ved at initiere samarbejder mellem private og offentlige skove, kommuner, foreninger, organisationer, frivillige og andre relevante aktører kan skovens rekreative muligheder øges for en vifte af forskellige brugergrupper. Naturstyrelsen har fx indgået samarbejdsaftaler med Danmarks Jægerforbund, DGI, Dan-



**Kærehave Skov-projektet** ved Ringsted er et eksempel på samarbejde mellem en privat skovejer og en kommune om at skabe bedre trivsel ved at bruge naturen. Målgruppen er kommunens borgere bredt, herunder de, der ikke kan komme i skoven på egen hånd, fx børn, handicappede og ældre. Kommunens pædagoger, lærere og sundhedspersonale er uddannet i at udnytte skovens særlige muligheder for de respektive grupper af borgere.

Erfaringerne har vist, at besøgstallet i skoven er steget markant, at besøgene er jævnt fordelt over alle ugens dage, og at mange forskellige brugergrupper benytter sig af de nye faciliteter og tilbud. Kærehave Skov, der er på 37 ha, havde i 2016 årligt over 65.000 besøgende. Skovens to bålhytter bookes af institutioner og private med ca. 500 årlige bookninger. Projektet startede i 2012 som et demonstrationsprojekt og gennemføres i samarbejde mellem skovejer Ringsted Kommune og Dansk Skovforening. Lokale organisationer, foreninger og frivillige er involveret i projektet, som er støttet økonomisk af Nordea-fonden, Naturstyrelsen (i dag Miljøstyrelsen) og Landdistriktsmidler (LAG).

## Handlinger:

- Udvikle [www.udinaturen.dk](http://www.udinaturen.dk) med henblik på yderligere formidling af mulighederne for friluftsliv i skovene, herunder flere oplysninger om ruter, faciliteter og adgangsforhold.
- Udvikle digitale naturguider, der fungerer som turvejledere med oplysninger om de enkelte områder for skove forvaltet af Naturstyrelsen.
- Fortsætte brugen af skov og natur som ramme for social inklusion med konkrete projekter, hvor samfundets forskellige udsatte grupper får forbedret livskvalitet.
- Sætte partnerskaber i gang om friluftsliv og biodiversitet i skov, fx nye publikumsfaciliteter og skovpleje til gavn for biodiversiteten.
- Revidere friluftsstrategi for de skove og andre naturområder, der forvaltes af Naturstyrelsen.



Et skovlaug står bag udvikling og anvendelse af Store Lyngby Skov i Nordsjælland med ridestier, shelters, hundeskov, græsningsfold og biavl i hule træer mv. Skovlauget er åbent for alle frivillige. På billedet ses indgangen til hundeskoven.

Skovhjelper-ordningen giver meningsfuld beskæftigelse for en udsat gruppe.

marks Cykel Union, Danmarks Naturfredningsforening, Dansk Ornitologisk Forening, Friluftsrådet, talrige lokale klubber, foreninger og kommuner om frivilligt arbejde på Naturstyrelsens arealer. Fx står frivillige for at udvikle og vedligeholde et betydeligt antal mountainbikespor.

Naturen kan være redskab til social inklusion. Der er mange eksempler på, at skoven er en oplagt lokalitet for indsatser, hvor samfundets udsatte grupper kan få forbedret livskvalitet. Som eksempler kan nævnes indsatser for udviklingshæmmede skovhjelper, børn på asylcentre, personer på kanten af arbejdsmarkedet og krigsveteraner.

## 2. Bevare de kulturhistoriske værdier i skovene

De danske skove rummer et unikt og omfattende skatkammer af kulturhistoriske værdier. I skovene finder man fortidsminder og kulturhistoriske spor, der ofte er væk i det åbne landbrugsland efter mange års dyrkning. finder man fortidsminder og kulturhistoriske spor, der ofte er væk i det åbne landbrugsland efter mange års dyrkning.







Børn opbygger en bedre motorik og stærkere muskler, hvis de færdes meget i skov og natur.





For at bevare fortidsminderne skal det undgås, at fortidsminder bliver skadet af skovdriften, fx skader ved brug af skovningsmaskiner.

Museumsloven indeholder regler om beskyttelse af fortidsminder og sten- og jorddiger. Beskyttelsen indebærer et forbud mod at ændre tilstanden. Der kan kun i særlige tilfælde gives dispensation til tilstandsændringer.

På offentligt ejede arealer er beskyttede fortidsminder og beskyttede diger desuden omfattet af plejepligt, fx pligt til at holde gravhøje fri for trævækst.

Museumslovens regler om beskyttelse af fortidsminder og sten- og jorddiger suppleres af skovlovens formålsparagraf. Det er her fastsat, at der som led i bæredygtig skovdrift skal tages kulturhistoriske hensyn.

Slots- og Kulturstyrelsen arbejder på at fremme kommunikationen med skovbrugets interessenter, herunder ved dialogbaseret sagsbehandling, for at finde løsninger på, hvordan vi passer på de kulturhistoriske værdier.

I de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen, indtages hensynet til de beskyttede fortidsminder i forbindelse med drift, formidling, anlæg og vedligeholdelse af publikumsfaciliteter. Slots- og Kulturstyrelsen og Naturstyrelsen har et formaliseret samarbejde for at optimere hensynet til beskyttelse og pleje af fortidsminder og hensynet til drift og aktiviteter i skov på Naturstyrelsens arealer. De to styrelser arbejder også på at udvikle plejemetoder, der kan løse de udfordringer, der er knyttet til fortidsminder og naturnær skovdrift.

Der kommer hele tiden nye former for friluftsliv i skovene. Her er det juniorrollespil i Rude Skov.

## Handlinger:

- Informere om hensynet til de kulturhistoriske værdier i skovene og fremme dialog med skovbrugets interessenter for at finde løsninger på, hvordan hensynet til kulturværdierne i skov kan optimeres.
- Udvikle løsninger på, hvordan naturnær skovdrift kan kombineres med hensynet til fortidsminderne.
- Optimere hensynet til beskyttelse og pleje af fortidsminder på arealer, der forvaltes af Naturstyrelsen. Herunder udvikle plejemetoder, som kan løse de udfordringer, der er knyttet til fortidsminder og naturnær skovdrift.

## Baggrund

### Skovenes betydning for friluftsliv

Skovene danner ramme om en lang række friluftsaktiviteter som fx gå-, løbe- og cykelture, ridning og jagt og bidrager derved til befolkningens livskvalitet og sundhed gennem motion, naturoplevelser og større forståelse for natur og kulturhistoriske værdier.

Skovene er danskernes vigtigste besøgsmaal i det åbne land. Der er ca. 65-70 mio. skovbesøg om året af voksne danskere, hvoraf det anslås at halvdelen foregår i statsskovene. Ni ud 10 danskere besøger skoven mindst én gang om året, og den "almindelige" voksne dansker besøger skoven ca. 10 gange årligt. En tur i skoven har fastholdt sin position som det mest populære fritidstilbud i over 40 år på trods af mange nye fritids- og oplevelsestilbud. Afstanden fra bopælen til et skovområde har stor indflydelse på antallet af besøg. Personer, som bor under én km fra nærmeste skov, besøger skoven ca. 3,5 gange mere end dem, der har tre-fem km til skoven. 75 pct. af danskernes skovbesøg finder sted inden for en afstand på 10 km fra bopælen, og 33 pct. finder sted inden for en afstand af 2 km fra bopælen.

Naturbeskyttelsesloven giver befolkningen adgang til en række oplevelser og aktiviteter på både private og offentligt ejede arealer. I offentlige skove har offentligheden særlige rettigheder i forhold til adgang. Undersøgelser fra Københavns Universitet i 1994 og 2008 har som andre undersøgelser vist, at mange ikke kender reglerne om adgang til naturen og derfor ikke udnytter de muligheder, der eksisterer for friluftsliv. Naturstyrelsens skove tilbyder muligheder, der ligger ud over de lovbestemte, blandt andet fri færdsel døgnet rundt, fri teltning i udvalgte statsskove og indsamling af bær, svampe o.l. til eget forbrug.

Friluftslivet i Danmark skaber velfærd, der er milliarder af kroner værd, og det er blandt andet med til at skabe vækst og arbejdspladser. Danskerne brugte fx i 2013 29 mia. kr. på friluftsliv, og det skabte tilsammen 28.000 fuldtidsjobs.

En analyse fra De Økonomiske Råd i 2014 viser, at den rekreative værdi af naturområder kan være meget høj, især af naturområder med skove. Den gennemsnitlige årlige værdi er beregnet til ca. 8.000 kr. pr. ha, men værdien varierer fra under 1.000 kr. pr. ha til over 700.000 kr. pr. ha.

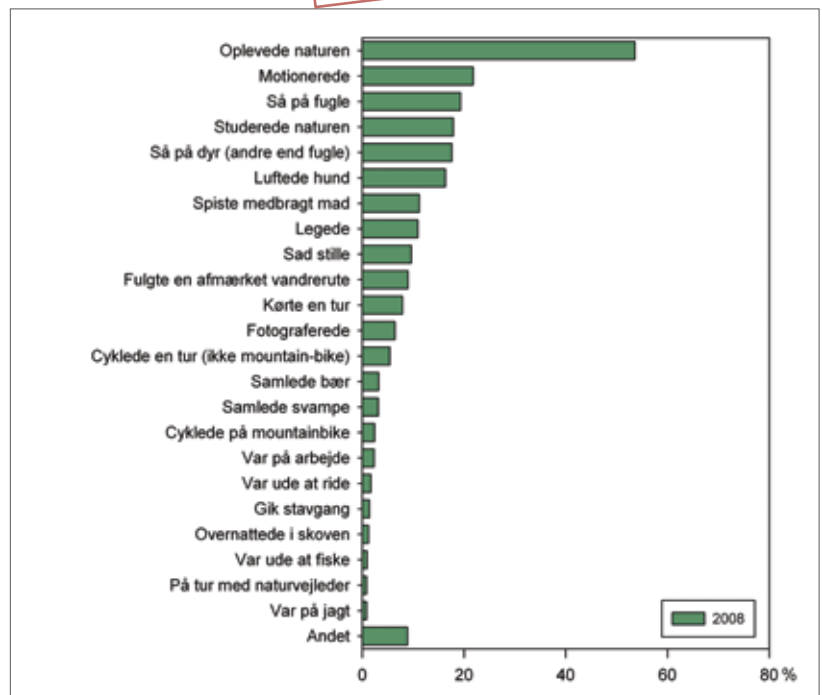


Fig. 13: Hvad beskæftiger skovgæster sig med under skovbesøg?

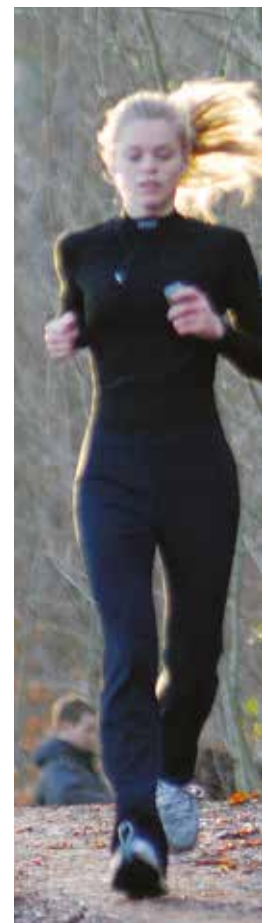
### Ramme om udvikling af sundhed, læring og fællesskab

Undersøgelser viser, at motion har positive effekter på alle danskere – og også personer, der har eller er i risiko for at udvikle en livsstilssygdom. Der er stigende dokumentation for, at man bevæger sig mere, når motion foregår udendørs, fx i skovene, og at friluftsliv er motiverende for øget fysisk aktivitet. Nem og kort transportafstand til skoven er vigtige faktorer.

Naturskoler og økobaser er udviklet til læring i skov og natur. Friluftsliv i skovene giver særlige muligheder for at understøtte børns faglige læreprocesser gennem sanselige og konkrete læringsformer, der er båret af nysgerrighed og undersøgelse.

Som led i projektet Udvikling af Udeskole viser en undersøgelse, at 344 skoler i Danmark (ca. 18 pct.) i 2014 praktiserede udeskole, hvor undervisningen regelmæssigt foregår udenfor, ofte i grønne rammer<sup>13</sup>. Danske og norske studier sandsynliggør, at undervisnings- og læringsaktiviteter i forbindelse med udeskole understøtter et godt socialt klima i klassen, koncentrationsevne og fordybelse samt understøtter kompetencer til problemløsning.

Dansk Skovforening rådgiver private skovejere om at etablere skoleskove. En skoleskov kan bruges fast i undervisningen efter nærmere aftale med ejeren. Skovforeningen har udarbejdet et forslag til standardaftale mellem skole og ejer, og hjælper



Motion i skoven bliver anset for vigtigere end tidligere. Der er en tendens til, at stadig flere tager alene i skoven.



også skoler med kontakt til og dialog med relevante skovejere.

Naturen, og især skovene, giver særligt gode muligheder for at invitere alle grupper i samfundet til at være en del af fællesskabet, fordi naturen kan rumme alle. Udviklingshæmmede kan blive skovhjælpere og få et meningsfuldt arbejdsliv i trygge omgivelser. Udsatte børn og familier kan få positive oplevelser og få styrket deres sociale relationer. Men det kræver en aktiv indsats med formidling mellem sociale institutioner og skovejere af de mange muligheder, som skovene kan tilbyde.

## Mange kulturhistoriske værdier i skovene

En stor del af Danmarks ca. 32.000 registrerede, beskyttede fortidsminder ligger i skovene.

I modsætning til det åbne land har fortidsminderne i skovene gennem århundreder ligget beskyttet mod opdyrkning. De har ikke i samme grad som fortidsminderne på markerne været præget af fjernelse og ødelæggelse, og man finder derfor i skovene eksempelvis samlede gravpladsmiljøer med større og mindre gravhøje af forskellig konstruktion og opbygning. Navnlig de mindre gravhøje og andre fortidsminder er velbevarede i skovene og indeholder derfor videnskabelige oplysninger, som ikke findes andre steder.

Fortidsminderne i skovene har således en betydelig videnskabelig værdi, idet de indeholder værdifulde, nye oplysninger om det enkelte fortidsminde, den tid de blev anvendt i og de lokale og regionale forhold i forhistorisk eller historisk tid. Dertil kommer den samlede visuelle forståelse af miljøet omkring fortidsminderne, hvor eksempelvis gravhøje, bauta-sten, skåltegnsten mv. kan give skovens besøgende en samlet forståelse af det komplicerede kulturlandskab.

Den nationale database Fund og Fortidsminder omfatter alle registrerede fortidsminder<sup>14</sup>. Der er dog stadig en række uregistrerede fortidsminder, og der sker løbende nye registreringer. Registreringen er vejledende, dvs. at museumslovens beskyttelse gælder, selvom et fortidsminde ikke er registreret som beskyttet.

De mange fortidsminder, sten- og jorddiger og andre kulturhistoriske spor i skoven stiller særlige krav til skovdriften og friluftslivet.



Skovdrift, hvor skoven forynges naturligt, giver udfordringer for beskyttede fortidsminder i de private skove, hvor der ikke er plejepligt og dermed fx ikke er pligt til at skære trævækst ned. Væltede træer og trærødder, der vokser ned i fortidsminder, kan ødelægge dem. Udbredelsen af naturnær skovdrift til private skove kræver derfor særlig opmærksomhed i forhold til at bevare og formidle kulturværdierne. Ligeledes kan kørsel og brug af skovningsmaskiner medføre skader på fortidsminder. Slots- og Kulturstyrelsen har udarbejdet vejledning om pleje af fortidsminder<sup>15</sup>. Slots- og Kulturstyrelsen oplyser på begæring, hvilke beskyttede fortidsminder der findes på en ejendom, og hvilken udstrækning de har.

Langdysse i Tokkekøb Hegn. I Naturstyrelsens skove plejes fortidsminder, så man kan se dem.

De to hyppigste aktiviteter i skoven har ikke ændret sig gennem de seneste godt 30 år. Det er stadig at gå en tur og at opleve naturen.



# Skove beskytter

## Strategiske pejlemærker

1. Fremme skovenes beskyttende funktion af vores vand
2. Styrke skovenes bidrag til klimatilpasning

### 1. Fremme skovenes beskyttende funktion af vores vand

Det strategiske pejlemærke understøtter skovlovens formål om at fremme bæredygtighed, som indebærer, at man i skovdriften skal tilgodese hensynet til miljøbeskyttelse.

Skove kan bidrage til at beskytte vandmiljøet. Når ny skov plantes på landbrugsjord, tages landbrugsjord ud af drift. Hermed reduceres tilførsel af kvælstof til arealerne. Skovrejsning bidrager på den måde til at reducere udvaskningen af kvælstof til kystvande og grundvandet. Tilskud til privat skovrejsning er målrettet denne indsats. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger har desuden prioritet, når der rejses ny offentlig skov. Der henvises til kapitlet om *Mere skov og mindre global opvarmning*.

Omstilling til naturnær skovdrift og certificering af skov bidrager også til at beskytte grundvandet og vandmiljøet. Det skyldes, at disse indsatser fremmer en skovdrift uden eller med et begrænset brug af pesticider, gødning og jordbearbejdning.

### 2. Styrke skovenes bidrag til klimatilpasning

Skovenes bidrag til at tilbageholde og optage regnvand skal styrkes som en del af klimaindsatsen. Derfor prioriteres det at beskytte de områder, der i de kommunale klimatilpasningsplaner er udpeget som risikoområder for oversvømmelse, når der rejses ny skov. Der henvises til kapitlet *Mere skov*



Under skoven er der rent drikkevand.

og mindre global opvarmning.

Desuden styrkes indsatsen for at indgå partnerskaber mellem staten, spildevandsselskaber og kommuner om samarbejdsprojekter i skove forvaltet af Naturstyrelsen, som skal tilbageholde og optage regnvand, så risikoen for oversvømmelser reduceres. Det kan indarbejdes i nye driftsplaner for arealer forvaltet af Naturstyrelsen.

Endelig styrkes indsatsen for at afdække muligheder for ekstern finansiering af nye samarbejdsprojekter om klimatilpasning, blandt andet gennem brug af EU's LIFE-midler og private fonde.



## Eksempel på billig og effektiv klimasikring i Hareskoven

Et anlæg af små dæmninger og brug af såkaldte "munke" vil fremover forsinke regnvandet i Hareskoven, så der bliver mindre risiko for, at monsteregn giver oversvømmelser i den nærliggende Hareskovby. Ved opdæmningerne dannes otte nye naturområder med et samlet areal på 7-8 ha, hvoraf 4 ha forventes at have frit vandspejl hele året. Det samlede reservoir kan tilbageholde op til 24.000 m<sup>3</sup> vand. Det svarer til et stort regnvandsbassin. Anlægsomkostningerne har været ca. 430.000 kr., hvilket er billigt for et "regnvandsbassin". De nye naturprojekter forøger også biodiversiteten og er til glæde for skovens gæster.



Furesø Kommune og Naturstyrelsen samarbejder om klimasikringsprojektet i Store Hareskov.

### Handlinger:

- Styrke indsatsen for at indgå nye partnerskaber om projekter på arealer forvaltet af Naturstyrelsen med det formål at tilbageholde og optage vand, så risikoen for oversvømmelser reduceres.
- Afdække muligheder for ekstern finansiering af nye samarbejdsprojekter om klimatilpasning.
- Fortsætte formidling af de gode eksempler, hvor skoven bidrager til klimatilpasning, herunder skaber synergi til andre skov- og naturindsatser, blandt andet via [www.klimatilpasning.dk](http://www.klimatilpasning.dk).

## Baggrund

### Skove kan bidrage til et rent vandmiljø

Skove kan bidrage til at mindske tilførsel af kvælstof til grundvand og overfladevand, fordi skovdrift er kendetegnet ved et lavt forbrug af gødning samt sjældne indgreb i form af jordbearbejdning. Ved den naturnære drift af de skove, der forvaltes af Naturstyrelsen, anvendes ikke pesticider, og der gødskes kun undtagelsesvist. I det danske landdistriktsprogram prioriteres støtte til privat skovrejsning i områder, der afvander til kystvande med et opgjort indsatsbehov for reduktion af kvælstoftilførslen.

Miljøstyrelsen har gennemført en kortlægning af grundvandet i alle områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Nu kortlægges indvindingsoplande til nye vandforsyninger og i begrænset omfang justeres gamle kortlægninger.

I dag er der kun i et vist omfang sammenfald mellem arealer med skov og arealer, der er beliggende inden for områder med særlige drikkevandsinteresser samt indvindingsoplande. Omkring 16 pct. af landets områder med særlige drikkevandsinteresser er således dækket af skov svarende til ca. 230.000 ha eller knap 40 pct. af det samlede skovareal. Heraf er godt 26.000 ha nye skove, der er kommet til siden 1990.

Træarten har stor betydning for, hvor meget grundvand der dannes under skov. Der dannes væsentligt mere grundvand under løvskov end under nåleskov. Det skyldes, at hovedparten af grundvandsdannelsen sker om vinteren, hvor løvtræerne står uden blade. Nåletræerne har derimod en tæt krone hele året, og en del af nedbøren bliver hængende i trækronerne og fordampes uden at blive til grundvand. Nyere undersøgelser viser, at der dannes nogenlunde lige meget grundvand under løvskov og marker.

Generelt er der et lavt nitrathold i det vand, der siver ud af rodzonen under skov. Ved renafrift eller stormfald kan der dog være forholdsvis høje koncentrationer af nitrat. Derfor vil et vedvarende skovdække bidrage til, at der dannes grundvand af høj kvalitet.

# FORSLAG



I klitten skaber skovene  
læ og hindrer sandflugt.





Skove kan tilbageholde og forsinke regnvand, så huse beskyttes ved skybrud.

## Skove kan holde på vandet

Både nye og eksisterende skove kan indrettes, så de bidrager til klimatilpasning ved at tilbageholde og optage regnvand ved koblede nedbørshændelser og skybrud. Særligt i kuperet terræn er der mulighed for at opsamle regnvand i afgrænsede områder i skoven og derved bidrage til at hindre oversvømmelser. Områderne kan være nye søer, sumpskove eller andre vådområder i skovene.

## Læ og beskyttelse mod erosion

Historisk har et vigtigt formål med plantning af nye skove i Danmark været at begrænse sandflugt og skabe læ i landskabet. Det gælder ikke mindst ved anlæg af de store nåletræsplantager i hede- og klitegne fra særligt midten af 1800-tallet. Ud over at skabe læ i landskabet har skovene også

en væsentlig funktion i forhold til at beskytte mod vanderosion ved kraftige regnskyl eller ved tørbrud.

## Skovene er et filter for luftforurening

Skovene fungerer som et filter, der fjerner luftforurening fra eksempelvis landbrugets udslip af kvælstof og bilos nær veje. Særligt nåleskove og skovkanter opfanger en større del af de forurenende stoffer end ubevoksede arealer. Forureningen afsættes i træernes kroner og skylles derefter ned til jorden af nedbøren.

Forureningen med kvælstof kan have væsentlige negative konsekvenser for økosystemernes funktion og biodiversitet på sigt. Floraen i skovbunden kan ændre sig i retning af mere kvælstofelskende arter og blive mere ensformig, og der kan ske ændringer i sammensætningen af svampefloraen.

# Robuste og sunde skove

## Strategisk pejlemærke

### Sikre sunde, modstandsdygtige og robuste skove

Fremtiden forventes at byde på klimaændringer, kraftigere storme og nye træsygdomme. Skovene skal kunne opfylde kommende generationers behov. I dette lys afhænger skovenes overlevelse af sunde, modstandsdygtige og robuste skove. Både de enkelte træers sundhed og opbygningen af bevoksninger med forskellige træarter er bestemmende for skovenes robusthed.

Naturnær skovdrift bygger på principper, der gør bevoksningerne bedre rustet til at modstå forstyrrelser som ændringer i klima eller katastrofer som storme og angreb fra skadevoldere, uden at alle træerne på store arealer dør samtidig. Omstillingen til naturnær skovdrift skal derfor fortsætte og videreudvikles for at sikre robuste, sunde og flersidige skove. Der henvises til kapitlet *Bæredygtig produktion*.

Landbrugsstyrelsen, Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen har opgaver relateret til skovenes sundhed og til at sikre velegnet frø- og plantemateriale til skove. Derfor er der tæt dialog, samarbejde og koordinering mellem de tre styrelser. Landbrugsstyrelsen videreudvikler beredskab for plantesundhed.

Velegnet frø- og plantemateriale med stor genetisk diversitet er en forudsætning for sunde og robuste skove. Både Naturstyrelsen og de private aktører opbygger løbende frøkilder af mange træarter og med forskellig geografisk oprindelse (provenienser) samt buske til forskellige anvendelser. Forskningsbaseret viden fra Københavns Universitet er centralt for at kunne fremtidssikre dette arbejde.



Ødelagt træ, faldende træpriser og dyr oprydning følger med et stormfald. Skovklimaet forsvinder, og gør gentilplantningen svær. Desuden er der risiko for angreb af barkbiller på den nåleskov, der står tilbage.



Efter stormfaldskatastrofer træffer Stormrådet jævnfør lov om stormflod og stormfald afgørelse om hvorvidt kriterierne for at erklære stormfald i lovens forstand er opfyldt. Stormrådet yder tilskud til oprydning og efterfølgende genetablering med robuste skove. Robuste skove er skove, som gennem strukturer og træartsvalg er opbygget således, at de i vid udstrækning vil kunne modstå høje vindstyrker. I begrebet robust skov indgår desuden skovens indbyggede evne til at forynge sig naturligt, fx efter en ekstrem påvirkning som storm og orkan. På baggrund af anbefalinger fra et udvalg nedsat af erhvervsministeren blev loven revideret primo 2018.

## Handlinger:

- Udføre overvågning for planteskadegørelse og varetage et beredskab for, hvordan eksisterende og potentielle skadevoldere skal håndteres ved udbrud.
- Efterspørge forskning, overvågning, udvikling og formidling om eksisterende og nye skadevoldere og trusler. Det sker ved årlige prioriteringer i rammeaftale mellem Københavns Universitet og Miljø- og Fødevareministeriet om hhv. forskningsbaseret myndighedsbetjening og national skovovervågning.
- Opretholde Naturstyrelsens fremavlsprogrammer og derved levere væsentlige bidrag til en velegnet frø- og planteforsyning til de danske skove.
- Fokuserer på at bevare genetisk variation hos træer og buske for at fastholde et grundlag for diversitet i skovene fremover.
- Efterspørge forskning, udvikling og praksisnær rådgivning vedrørende klimatilpasset frø- og plantemateriale (arter og provenienser). Det sker ved årlige prioriteringer i rammeaftale mellem Københavns Universitet og Miljø- og Fødevareministeriet om forskningsbaseret myndighedsbetjening.
- Implementere ændringer til stormfaldsordningen i lyset af anbefalingerne fra udvalget.

## Baggrund

### Skovenes sundhed i dag

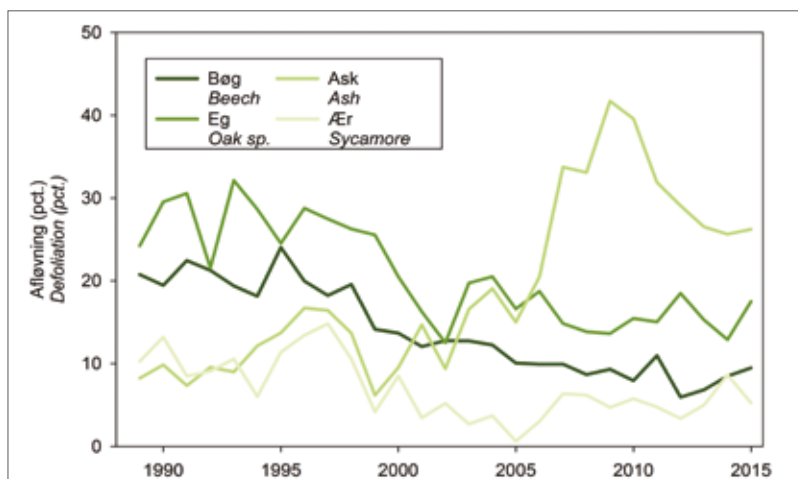
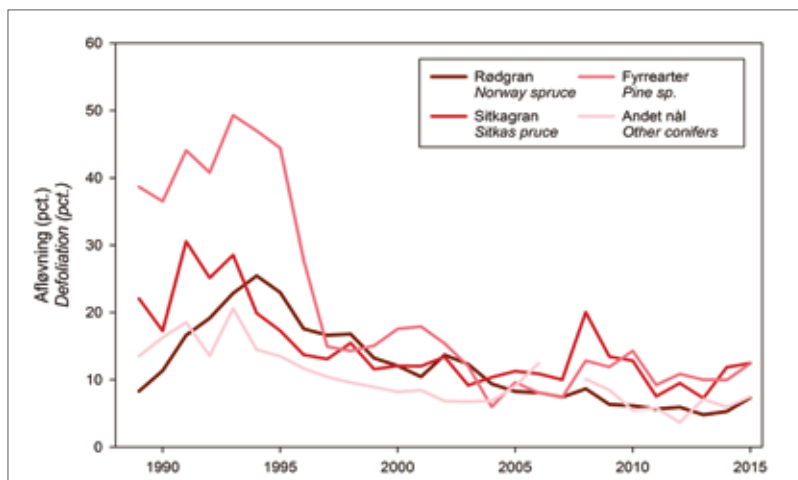
Miljø- og Fødevareministeriet er Danmarks myndighed for plantesundhed og skovbrugets ressortministerium og har ansvaret for overvågningen af de danske skove.

I skovovervågningen indgår en overvågning af skovenes sundhed. Det er foregået systematisk siden slutningen af 1980'erne, hvor sundhedstilstanden var ringe i Danmark og i en række andre europæiske lande. Der blev derfor taget initiativer til at nedbringe luftforureningen. Siden 1989 er depositionen af kvælstof i Danmark faldet med ca. 31 pct., mens depositionen af svovl er faldet med ca. 73 pct. Overvågningen viser, at skovenes sundhed er generelt forbedret

### Risiko for nye skadevoldere

Øget handel med planter og planteprodukter over grænserne forøger risikoen for, at nye skadevoldere indføres og spredes i Danmark. Samtidig skaber klimaændringer forbedrede vækstforhold for en række potentielt alvorlige skadevoldende arter,

Fig. 14 og 15:  
Generelt har nåletab og bladtav været aftagende i de seneste år. Det viser, at træerne trives og er sunde. Ask er en markant undtagelse, da ask siden 2005 har været truet af asketoptørre.



som ikke kan etablere sig i dag. I kombination med, at træernes generelle sundhed periodevis svækkes af ekstreme vejrforhold som tørke og storme, repræsenterer nye skadevoldere en alvorlig trussel mod de danske skove og dermed mod skovens økonomiske, biologiske og rekreative værdier. Det er derfor et vigtigt at styrke overvågningssystemerne for forekomst af relevante nye skadevoldere og at forske i skadegørernes biologi og forsvarsmekanismer. Målet er at sikre, at man fremover kan håndtere problemerne med nye skadegørere, og at man får implementeret de nødvendige forvaltningstiltag, som kan sikre skovenes fremtidige plantesundhed.

Et udvalg for planter og plantesundhed rådgiver miljø- og fødevareministeren og Landbrugsstyrelsen i spørgsmål om at forebygge indførsel og udbredelse af planteskadegørere, bekæmpelse af planteskadegørere samt i spørgsmål om plantesundhed i øvrigt.

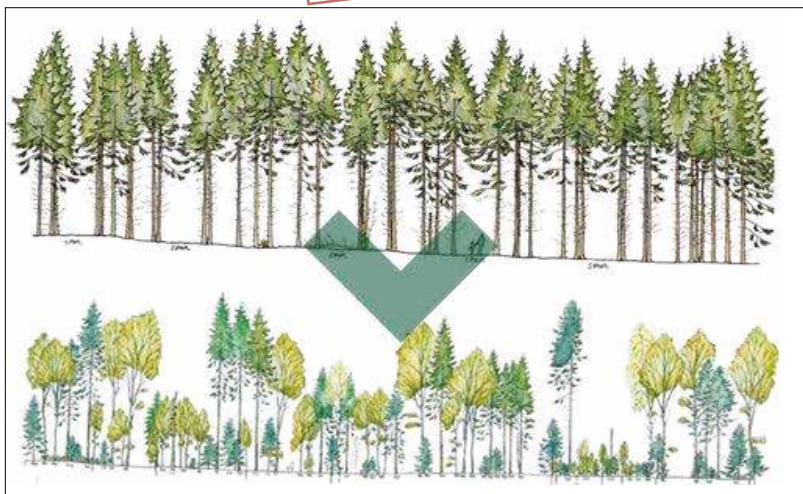
### Robuste og modstandsdygtige skove i et ændret klima

Klimaet er under forandring, og klimaændringerne forventes at medføre en højere gennemsnitstemperatur, mere vinternedbør og mindre sommernedbør i Danmark. Der forventes at blive en forøget risiko for tørke i vækstsæsonen. Samtidig forudses mere ekstremt vejr med flere skybrud og generelt kraftigere storme.

Uanset omfang og hastighed af klimaforandringerne er det vigtigt, at de danske skove er rustet til at kunne tilpasse sig skiftende klimabetingelser og modstå en bred palet af udfordringer. Det er ikke kun afgørende for skovenes produktion, men for alle skovens funktioner, herunder skovens betydning for landskabet, friluftslivet og biodiversiteten.

Selvom de fleste gængse skovtræarter forudses at blive negativt påvirket af klimaændringerne, forventes de hjemmehørende løvtræarter generelt at få færre problemer end de indførte nåletræarter. Særligt rødgran og sitkagran vurderes at være følsomme over for klimaændringerne. Klimaforandringerne kan vise sig at få et sådant omfang og ske med en sådan hastighed, at det kan blive nødvendigt at indføre nye træarter og bestande, som passer bedre til fremtidens klima.

De skovdykningsprincipper, der vurderes at kunne sikre skoven bedst muligt mod klimaændringerne, er sammenfaldende med principperne for naturnær skovdrift.



### Velegnet frø og plantemateriale

Skovbruget har en lang tidshorisont, og derfor må sundhed og robusthed opbygges langsigtet med fokus på variation. Variation i både træartssammensætning og genetisk sammensætning indenfor arterne ruster såvel skoven som helhed som den enkelte bevoksning til at kunne fungere under skiftende betingelser. Stor genetisk diversitet i frø- og plantemateriale er derfor vigtig i både eksisterende skove og ved skovrejsning.

Siden 1990'erne har stor genetisk variation været grundlaget for Naturstyrelsens fremavlsprogrammer, hvor sundhed, robusthed og kvalitet er de centrale fremavls mål. Naturstyrelsen har således anlagt 93 fremavlede frøkilder af skovtræarterne, og fra omkring 2020 forventes hovedparten af disse at være frøproducerende og levere et væsentligt bidrag til frø- og planteforsyningen i Danmark. Endvidere gennemfører Naturstyrelsen en omfattende bevaring af den genetiske variation hos træer og buske, der rækker ud over fremavlsprogrammerne. Det sker med afsæt i "Strategi for

Øverst:

Fig. 16: Den naturnære skovdrift sigter mod mere uensaldrende blandingsbevoksninger, der er mere robuste overfor storm, sygdomme og klimaændringer. Den naturnære skovdrift giver også bedre betingelser for biodiversiteten.

Nederst:

Indsamling af bog fra nøje udvalgte bevoksninger skal sikre sunde, robuste og produktive bøgeskove for kommende generationer.



bevaring af genetiske ressourcer hos træer og buske i Danmark" fra 1994.

Handel med forstligt materiale forudsætter, at det er kåret. Landbrugsstyrelsens herkomstkontrol regulerer handel med skovfrø og -planter af visse træarter. Kontrollen omfatter kåring af bevoksnin-ger og certificering af skovfrø og planter. Et udvalg for skovfrø og -planter rådgiver miljø- og fødevare-ministeren og Landbrugsstyrelsen i spørgsmål om disse emner. Et kåringsudvalg har ansvaret for at indstille særlig gode frøkilder fra skovbevoksninger og frøplantager til kåring.

Arbejdet med at sikre velegnet frø- og plantemateri-ale og opbygge robuste frøkilder sker i tæt samar-bejde mellem private aktører, forskere, Landbrugs-styrelsen og Naturstyrelsen.

Københavns Universitet og Naturstyrelsen har i samarbejde udviklet en hjemmeside - Plantevalg.dk - med anbefalinger om, hvilke træarter og frøkilder der er egnede til at plante på konkrete lokaliteter i Danmark.

## Stormfald i Danmark

Stormfald forekommer jævnligt i Danmark. I forrige århundrede er der registreret seks store stormfald, hvor der er faldet mindst 250.000 m<sup>3</sup> træ. Det mest omfattende var stormfaldet i december 1999, hvor der væltede 3,6 mio. m<sup>3</sup> træ. Herefter fulgte storm-faldet i november 1981 med godt 3,2 mio. m<sup>3</sup> og stormfaldet i 1967 med knap 3,2 mio. m<sup>3</sup> træ. I dette århundrede er der foreløbig registreret to store stormfald i 2005 og i 2013, som vurderes at være henholdsvis det 4. og 5. mest omfattende storm-fald til dato. Klimaændringerne forventes at øge styrken af storme og dermed risikoen for stormfald i Danmark.

Private skovejere kan søge tilskud fra Stormrådet til at rydde op og genetablere robust skov efter storm-fald i deres skove, hvis der er tegnet basisforsikring mod stormfald for skoven. Tilskud efter stormfald sigter mod at give den enkelte skovejere et økono-misk incitament til og mulighed for at gentilplante en skov, der i højere grad tilgodeser samfundets interesser for robust skov. Der ydes alene tilskud til de ekstra omkostninger, ejeren har i forbindelse med at skifte træart, så skoven bliver mere robust efter stormfaldet. Der er specifikke krav til den robu-ste skov, blandt andet krav om en væsentlig andel hjemmehørende træarter.

## Eksempler på aktuelle trusler

### Asketoptørre

Asketoptørre er en sygdom, som skyldes svampen *Hymenoscyphus fraxineus* fra Asien. I Europa blev asketoptørre første gang observeret i Polen i 1992 og har nu bredt sig til de fleste europæiske lande. Asketoptørre blev konstateret i Danmark i 2002 og er en alvorlig trussel for askens fremtid i landet, især i sko-vene. Det ser ud til, at en lille andel (formentlig 1-2 pct.) af asketræerne har modstandskraft overfor sygdommen. At finde disse træer og bruge dem til at fremavle nye træer vurderes at være den bedste løsning til at redde asken i Danmark. Københavns Universitet har i samarbejde med Skovdyrkerne og Naturstyrelsen udpeget og opformeret sunde træer fra både stats-skove og private skove. I 2015/16 har Naturstyrelsen anlagt to nye frøplantager med dette sunde materiale.



### Europæisk visneskimmel

Nogle af de mest frygtede skadevoldere findes i slægten *Phytophthora*, der er en stor gruppe af mikroorganismer, som angriber mange forskellige plantearter over hele verden. *Phytophthora ramorum* har i de seneste 10 år vakt opmærksomhed som en alvorlig skade-volder på træer. Senest ved at dræbe lærk i stort omfang på de britiske øer. I Danmark har *Phytophthora ramorum* indtil videre udelukkende været et problem på rhododendron i planteskoler og enkelte parker. Efterladt haveaffald i skove udgør en risiko for at sprede skadelige *Phytophthora* arter til naturen. Svampen er omfattet af EU's karantæne-hasteforanstaltninger.



### Ædelgrankræft

I 2011 blev en ny svampesygdom forårsaget af *Neonectria neomacrospora* konstateret i Danmark. Ædelgrankræft angriber især nordmannsgran og nobilis, der i stort omfang anvendes til juletræer og pyntegrønt. Svampen angriber også skovtræer som almindelig ædelgran. Typiske symptomer er døde skud og grene samt kræftsår med dødt væv under barken. Det gør træerne usælgelige som juletræer og klippegrønt. Sygdommen gør måske også træerne mere modta-gelige for angreb af ædelgranbarkbillen (*Cryphalus piceae*). Det er p.t. ikke muligt at bekæmpe sygdommen, men den kan begrænses ved at fjerne inficerede træer. Forskere fra Københavns Universitet undersøger muligheden for at opbygge mere modstandsdygtige frøkilder med afsæt i Naturstyrelsens frøplantager.



# Nationale og internationale rammer

## Lovgivningsmæssige og institutionelle rammer

### Lovgivning

Forvaltningen af skovene reguleres primært gennem skovloven, som fastlægger regler for driften af fredskovspligtige arealer i Danmark. Fredskovspligtige arealer udgør godt 70 pct. af Danmarks samlede skovareal. De ikke-fredskovspligtige arealer omfatter dels mange især mindre privatejede skove og arealer med juletræer og pyntegrønt, der er plantet på landbrugsjord<sup>16</sup>.

Det fremgår af skovlovens formål, at loven, udover at bevare og værne landets skove og forøge skovarealet, også skal fremme bæredygtig drift af skovene. Desuden fremgår det, at der i offentlig ejede skove skal lægges særlig vægt på at bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed samt på at sikre hensynet til landskab, naturhistorie, kulturhistorie, miljøbeskyttelse og friluftsliv.

Skovlovens bestemmelser om drift gælder alene for fredskovspligtige arealer. Hovedreglen er, at fredskovspligtige arealer skal holdes bevoksede med træer, der danner, eller som inden for et rimeligt tidsrum vil danne, sluttet skov af højstammede træer. Dog kan op til 10 pct. af det enkelte, samlede fredskovspligtige areal anvendes til stævningsdrift og skovgræsning, og yderligere 10 pct. kan anvendes til åbne naturarealer. Desuden kan 10 pct. dyrkes med juletræer og pyntegrønt i kort omdrift. Loven giver mulighed for at dispensere fra reglerne i særlige tilfælde.

Skovloven har bestemmelser om at kortlægge og beskytte skovnaturtyper og levesteder for arter på skovbevoksede, fredskovspligtige arealer i



Der er lang tradition for at lovgive om skovene i Danmark. Her Christian den Femtes skovforordning fra 1670, som er en af de første danske skovlove.

Natura 2000-områderne. Miljøstyrelsen udarbejder Natura 2000-planer og skovhandleplaner for områderne. En række aktiviteter, som kan skade disse områders naturtyper og arter, skal anmeldes forudgående til Miljøstyrelsen. Det giver styrelsen mulighed for at vurdere, om aktiviteterne vil skade og derfor ikke må sættes i værk.

Miljøstyrelsen er myndighed efter skovloven.

I EU er det forbudt i første led at sælge ulovligt fældet træ, og der stilles krav til skovejere og virksomheder, der bringer træ og træprodukter i omsætning, om at nedbringe risikoen for salg af ulovligt fældet træ. De konkrete regler er fastsat i en EU-forordning<sup>17</sup> og de administrative bestemmelser for danske virksomheder og skovejere er fastsat i tømmerloven<sup>18</sup>.



Lov om stormflod og stormfald<sup>19</sup> har bestemmelser om tilskud til at genopbygge ødelagte skove efter stormfald. Stormrådet beslutter, om tilskudsordningen skal sættes i kraft efter et stormfald.

Naturbeskyttelsesloven<sup>20</sup> har bestemmelser om naturbeskyttelse, fredning, byggelinjer og adgangsregler, som har betydning for skovene. Endelig har jagt- og vildtforvaltningsloven<sup>21</sup> betydning for forvaltningen af skovenes fauna.

Lovgrundlaget for Miljø- og Fødevarerministeriets skov- og naturarealer findes i dag i en række love, herunder skovloven, naturbeskyttelsesloven og de årlige finanslove samt i aktstykker. Det er besluttet i Aftale om Naturpakke, at der skal udarbejdes et lovgrundlag for drift af arealerne, hvor det kan slås fast, at det væsentligste formål med det statslige ejerskab af arealerne er effektivt at understøtte biodiversiteten og danskernes mulighed for friluftsliv.

### Tilskud og Landdistriktsprogram

Efter skovloven kan miljø- og fødevarerministeren yde tilskud til bæredygtig skovdrift i eksisterende skove og tilplantning af private landbrugsarealer (skovrejsning). Både tilskud til bæredygtig skovdrift, herunder tilskud til at sikre skovnaturtyper og -arter i overensstemmelse med Natura 2000-planer, samt skovrejsning indgår i det danske landdistriktsprogram, der danner rammen om EU-finansierede støtteordninger for udvikling af landdistrikterne.

### Forskning og uddannelse

Der forskes i skov på flere universiteter. På Københavns Universitet forskes på en række institutter. Forskningen spænder bredt og dækker emner om skovdyrkning, skovprodukter, skovøkonomi, skadevoldere i skov, skovens friluftsliv og skovens biodiversitet. En rammeaftale mellem Miljø- og Fødevarerministeriet og Københavns Universitet sætter rammerne for en del af skovforskningen. Rammeaftalen har til formål at sørge for, at der ligger forskningsresultater til grund, når myndighederne forvalter skove, rådgiver ministre og træffer afgørelser.

På Aarhus Universitet forskes i skovenes biodiversitet samt i vildt og vildtforvaltning, og det er hertil, jægerne hvert år indsender oplysninger om nedlagt vildt.

Flere uddannelsesinstitutioner underviser i skovfag på forskellige niveauer. Det Natur- og Bioviden-

skabelige Fakultet på Københavns Universitet (SCIENCE) udbyder bacheloruddannelse i naturressourcer. Som overbygning til en relevant bacheloruddannelse udbydes blandt andet to kandidatuddannelser i hhv. skovbrugsvidenskab og naturforvaltning. Der blev i 2016 uddannet henholdsvis 19 og 32 kandidater. Kandidatuddannelsen kan yderligere udbygges med en forskningsbaseret uddannelse (Ph.d.).

Under Københavns Universitet hører også Skovskolen i Nødebo. Skovskolen er et praksisnært uddannelsescenter, der arbejder med erhvervs- og professionsrettede uddannelser, kurser, rådgivning og udvikling inden for skov, park, landskab og friluftsliv. Skovskolen uddanner blandt andet skov- og landskabsingeniører (42 blev uddannet i 2016), og skov- og naturteknikere (99 blev uddannet i 2016). Grundforløbet i uddannelsen til skov- og naturtekniker foregår på en række erhvervsskoler. Uddannelserne er tilrettelagt, så det er muligt at udbygge en uddannelse som skov- og naturtekniker med en bachelor som skov- og landskabsingeniør og derefter fortsætte med en kandidatuddannelse.

Danmarks skovstatistik er baseret på data, der er indsamlet fra ca. 9.500 prøveflader i et landsdækkende 2 x 2 km net siden 2002.



## National skovovervågning

En af miljø- og fødevareministerens opgaver er, som beskrevet i skovloven, at "overvåge skovenes tilstand og skovbrugets udvikling i samarbejde med andre nationale og internationale myndigheder og institutioner". Danmarks skovstatistik, "Skove og plantager"<sup>22</sup>, udarbejdes af Københavns Universitet for Miljøstyrelsen. Skovstatistikken er bygget op om de samme internationalt vedtagne temaer for bæredygtig skovdrift som skovprogrammet.

Overvågning af skovenes biodiversitet sker desuden gennem det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA). Her overvåges vandmiljøets og naturens tilstand inden for de områder, der prioriteres i forhold til de politisk fastsatte økonomiske rammer. NOVANA bidrager især til, at Danmark opfylder de forpligtelser, vi har i forhold til national lovgivning, EU-direktiver og internationale konventioner om overvågning af vandmiljø, natur og luft.

## Internationale rammer

Bæredygtig forvaltning af verdens skove er et vigtigt middel til at indfri mange internationale mål for miljø, naturbeskyttelse, klima, energi og udvikling. Derfor er forvaltning af skov også et centralt tema i en række internationale forhandlingsprocesser om miljø og bæredygtig udvikling. EU og medlemsstaterne deltager i forhandlingerne om nye mål og midler på baggrund af fælles forhandlingsmandater. Danmark bidrager til at udvikle af disse. Det sker på baggrund af forhandlingsmandater, der fastlægges af regeringen efter høring af interessenter og forelæggelse for Folketinget.

De væsentligste forhandlingsprocesser er angivet nedenfor.

### FN's Verdensmål, vedtaget i 2015

I 2015 vedtog FN 17 nye verdensmål og en række delmål, der tilsammen danner rammen for den globale udviklingsindsats frem mod 2030. Bæredygtig forvaltning af skove, stop for global afskovning og genskabelse af forarmede skove samt en væsentlig forøgelse af skovrejsning og gen-



plantning med skov indgår som delmål under et af de overordnede mål. Flere andre mål har også relevans for skove, herunder om fremme af bæredygtig produktion og forbrug.

Danmark har fokus på at bidrage effektivt til at indfri verdensmålene.

I mange internationale skovforhandlinger taler EU og medlemsstaterne med én stemme i forhandlingerne med øvrige parter. Her er danske forhandlere ved mikrofonen under det danske EU-formandskab i 2012.

### FN's skovforum

FN's skovforum (UNFF) er FN's primære globale forum for politiske drøftelser om skovforvaltning. Hovedopgaven er at fremme beskyttelse og bæredygtig udvikling af alle typer af skov og at styrke det langsigtede politiske engagement til sikring heraf. Et væsentligt resultat af forummets arbejde er en frivillig global aftale om skovforvaltning fra 2007. Forummet vedtog primo 2017 en global strategisk plan for skove for perioden 2017 til 2030 og et første dertil knyttet fireårigt arbejdsprogram. Planen udstikker seks overordnede globale skovmål og har stærk fokus på at integrere skovindsatsen i arbejdet med at udmønte FN's verdensmål og andre skov-relevante mål og processer relateret til blandt andet klima og biodiversitet.

### Klimakonventionen, Parisaftalen og Kyotoprotokollen

FN's klimakonvention har til formål at stabilisere koncentrationen af drivhusgasser i atmosfæren på et niveau, som forhindrer en farlig menneskeskabt påvirkning af klimasystemet.



I 2015 vedtog man den såkaldte "Parisaf tale", som er en juridisk bindende klimaaftale, der forpligter parterne til at udarbejde og håndhæve nationalt bestemt klimamål, der skal bidrage til den samlede reduktion i udledningerne af drivhusgasser. Parisaf talen anfører, at parterne bør handle for at bevare og forøge, hvor det er relevant, optag og lagre af drivhusgasser i blandt andet skove og jorder. Den udstikker også som langsigtet globalt mål, at der i anden halvdel af dette århundrede opnås en balance, hvor der ikke udledes flere drivhusgasser, end der optages i kulstofdrænen som fx skove og have.

De nærmere regler for at beregne CO<sub>2</sub>-optag og -udledning har afgørende betydning for skovforvaltningens potentiale til at bidrage til nationale reduktionsmål. Parisaftalen fastsætter, at der i de kommende år skal udvikles nærmere retningslinjer for parternes opgørelse og medregning af optag og udledninger. For EU's medlemslande fastlægges fælles EU-regler herfor. Disse er derfor en vigtig ramme for medlemslandene. Regler til brug for perioden 2021 til 2030 er vedtaget ultimo 2017.

Under Kyotoprotokollen har en række i-lande forpligtet sig til kvantitative mål for reduktion af udledninger af drivhusgasser frem mod 2020. I den forbindelse skal virkningerne af skovforvaltning opgøres. EU og dets medlemslande har dog, i deres fælles forpligtende reduktionsmål frem mod 2020 (20 pct. i forhold til niveauet i 1990), valgt ikke at medtage optag i og udledninger fra skove og jorder.

### Biodiversitetskonventionen

Biodiversitetskonventionens overordnede formål er at fremme beskyttelse og bæredygtig udnyttelse af biodiversitet og en fair og rimelig deling af udbytter, der opstår ved at udnytte genetiske ressourcer. Visionen frem mod 2050 er en verden, hvor biodiversitet er værdsat, beskyttet, genskabt og klogt udnyttet, og hvor økosystemer er bevaret for at styrke en sund planet og frembringe goder for alle mennesker. Der er også vedtaget et overordnet mål om at stoppe tilbagegangen af biodiversitet inden 2020 og 20 dertil knyttede delmål.

Både nationalt og internationalt har skove væsentlig betydning for at opfylde en række mål for miljø og klima. Skove dækker 30 % af klodens landareal og menes at understøtte op mod 80 % af alverdens landbaserede biodiversitet. Skove er i en række lande desuden et vigtigt livsgrundlag for mange lokalsamfund og oprindelige folk.



Et væsentligt fokusområde i konventionen er, hvordan skovene bedst kan bidrage til biodiversitetskonventionens formål.

## Den paneuropæiske skovproces

"Forest Europe" er et frivilligt, mellemstatsligt, paneuropæisk samarbejde om skove og bæredygtig skovforvaltning. Arbejdet, der blev indledt i 1990 ved en ministerkonference, har blandt andet resulteret i en fælles europæisk definition af bæredygtig skovdrift og nogle overordnede kriterier og indikatorer herfor. Disse blev senest opdateret i 2015. Der er også udviklet fælles retningslinjer for udvikling af nationale skovprogrammer.

På ministerkonferencen i 2011 vedtog man en fælles vision for udvikling af Europas skove frem mod år 2020. Heri lægges vægt på, at skovene er vitale, produktive og multifunktionelle, og at alle skove bidrager effektivt til bæredygtig udvikling verden over. Desuden fremhæves skovenes betydning for menneskers velfærd, biodiversitet, værn mod klimaforandringer og bidrag til grøn økonomi.

Ministerkonferencen i 2011 gav mandat til at forhandle en mulig juridisk bindende mellemstatslig aftale om skove på plads, og man nåede til principiel enighed om et udkast til overordnede mål, midler og virkemåde. Uenighed især om tilknytningen til FN-systemet betød dog, at man i 2015 valgte at sætte forhandlingerne i bero med henblik på revurdering senest i 2020.

## EU's regler til bekæmpelse af ulovligt fældet træ

EU's tømmerforordning<sup>16</sup> er en krumtap i EU's indsats for at fremme god forvaltningspraksis på skovområdet og for at modvirke ulovlig tømmerhugst og handel med ulovligt fældet træ på EU's indre marked. Derudover indgår EU frivillige partnerskabsaftaler med tredjelande om import af træ til EU (FLEGT-licensordningen). Der er vedtaget dansk lovgivning om administration og kontrol med reglerne.

Tømmerforordningen forbyder salg i første led af ulovligt fældet træ på EU's indre marked. Virksomheder, der i første omsætningsled placerer træ på EU's indre marked skal via due diligence-ordning minimere risikoen for ulovligt fældet træ, dvs. undgå, at træet er fældet i strid med den relevante lovgivning i hugstlandet. Endvidere skal alle, der handler med træ i EU, holde styr på, hvem de køber træ fra, og hvem de sælger træ til. Kravet om due diligence og lovlighed af træet gælder også

for danske skovejere, der bringer træ på EU's indre marked.

Licensordningen skal sikre, at træ fra tredjelande, der har indgået en partnerskabsaftale med EU, kun kommer ind i EU, når det følges med en licens fra eksportlandet. Der er indtil videre indgået partnerskabsaftale med seks lande. De første produkter med licens kom på EU's indre marked fra Indonesien i 2016.

## EU-skovstrategi

I 2013 lancerede Kommissionen en ny EU skovstrategi. Rådet bød denne velkommen i 2014 og udstak overordnede retningslinjer for udmøntningen. Strategiens overordnede formål er at sikre og påvise, at alle skove i EU forvaltes bæredygtigt. Strategien fremhæver behovet for at afbalancere skovenes forskellige funktioner, imødekomme efterspørgsel og sikre vitale økosystemtjenester. Desuden fremhæves, at den skovbaserede værdikæde skal kunne yde et konkurrencedygtigt bidrag til den biobaserede økonomi. Strategien udstikker en række pejlemærker for skovrelevante indsatser frem mod 2020. Den løbende udmøntning sker i samråd med medlemsstaterne i Kommissionens Stående Skovbrugskomite, som fastlægger årlige arbejdsprogrammer. Strategien evalueres i 2018.

## EU's naturdirektiver

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv og habitatdirektiv, tilsammen ofte kaldet EU's naturdirektiver, er helt centrale i naturbeskyttelsen i EU. Direktiverne er den retlige ramme for et omfattende EU-netværk af beskyttede Natura 2000-områder. I medfør af direktiverne er der i EU udpeget mange tusinde Natura 2000-områder, der dækker mere end 18 pct. af EU's landareal. Hertil kommer områder på havet. Op mod 50 pct. af landarealerne er dækket af skov. Direktiverne forpligter EU's medlemslande til at bevare og beskytte mere end 200 naturtyper, 700 arter af planter og dyr og over 170 fuglearter. Danmark bidrager til Natura 2000-netværket med 252 områder svarende til ca. 8 pct. af landarealet og ca. 18 pct. af havarealet. Her skal ca. 65 naturtyper og ca. 150 arter bevares. Den danske udpegning omfatter blandt andet 10 skovnaturtyper og knap 30 arter, der i større eller mindre grad er tilknyttet skovbevoksede arealer. Desuden rummer direktiverne generelle forpligtelser til at beskytte arter og deres levesteder, som også kan have betydning for skov. Blandt andet via de såkaldte bilag IV-arter, der er omfattet af habitatdirektivet.



## EU-regulering af invasive arter

En EU forordning om invasive arter indeholder regler om at forebygge og håndtere introduktion og spredning af invasive arter. Den trådte i kraft den 1. januar 2015. Regeringen er i gang med at implementere forordningens bestemmelser i Danmark. Miljø- og Fødevareministeriet gennemfører løbende informationstiltag og kampagner, der skal udbrede kendskabet til de invasive arter, der er opført på EU forordningens liste over invasive arter. Tiltagenes formål er blandt andet at styrke bekæmpelsen af disse arter. EU's liste indeholder ikke træarter af betydning for dansk skovbrug.

## EU-biodiversitetsstrategi

EU har i sin biodiversitetsstrategi fra 2011 fastsat seks prioriterede mål for biodiversiteten i 2020, blandt andet for at implementere Biodiversitetskonventionens mål og 20 delmål. Et af EU's delmål er at øge landbrugets og skovbrugets bidrag til at bevare og forøge biodiversiteten. Der er endvidere i EU-strategien fastsat en række foranstaltninger rettet mod skovbruget, herunder at medlemsstaterne skal sikre, at biodiversitetsforanstaltninger integreres i skovforvaltningsplaner.

## Energiunionen og EU's ramme for klima og energi frem mod 2030

Energiunionen og udvikling af EU's klima- og energipolitik for perioden 2021 til 2030 kan potentielt have stor betydning for skove og skovbrug, herunder forbruget af biomasse til energi og transport. Det gælder blandt andet regler om at fastlægge reduktionsmål for drivhusgasser, og hvordan optag i og udledninger fra skov må medregnes i opfyldelsen. Regler herfor blev vedtaget ultimo 2017, mens et forslag om mål og regler for anvendelse af vedvarende energi i EU, herunder bæredygtighedskriterier for fast biomasse til el- og varmeproduktion stadig er under forhandling.

## Nordisk skovsamarbejde

Også i nordisk regi foregår der et formaliseret samarbejde med relevans for skovene. Danmark deltager i arbejdet i Embedsmandskomiteen for Fiskeri og havbrug, Jordbrug, Levnedsmidler og Skovbrug under Nordisk Ministerråd. Det nordiske samarbejde om skovforskning (SamNordisk Skovforskning, SNS) er forankret i komiteen.



Verdens skove huser mere kulstof i vegetation og jord end det samlede CO<sub>2</sub>-indhold i atmosfæren. Skovrydning og forarmelse af skove bidrager årligt, primært i troperne, med ca. 10 % af verdens samlede menneskeskabte CO<sub>2</sub>-udslip. Træ dækker knap 10 % af verdens samlede energiforsyning - lige så meget som alle andre vedvarende energikilder tilsammen.







# Skovrådet følger udviklingen

Skovrådet er nedsat i medfør af skovloven og skal rådgive miljø- og fødevareministeren i spørgsmål om skove. Rådet kan også på eget initiativ udtale sig om emner af betydning for skovene og generelt følge udviklingen på området.

Rådets formand er udnævnt af miljø- og fødevareministeren, og rådet består derudover af medlemmer, der udnævnes af ministeren efter indstilling fra myndigheder, foreninger og organisationer med interesse inden for lovens område. Miljøstyrelsen er sekretariat for rådet.

Skovrådet inviteres til at følge op på skovprogrammet ved at drøfte arbejdet med at sikre, at de danske skove udvikler sig bæredygtigt.

Skovprogrammet og Danmarks skovstatistik bygger på de samme seks overordnede temaer for

bæredygtig skovforvaltning. Temaerne er udviklet og defineret i det europæiske skovsamarbejde, Forest Europe.

På baggrund af Danmarks skovstatistik rapporteres til internationale fora om udviklingen i bæredygtig skovforvaltning, blandt andet til Forest Europe. Skovstatistikken udarbejdes for Miljøstyrelsen af Københavns Universitet, som også foretager de internationale rapporteringer. Dermed er der en tradition for, at en uafhængig part rapporterer fakta om de danske skoves udvikling på et solidt datagrundlag.

Rapporteringerne til Forest Europe er sammen med skovstatistikken et godt udgangspunkt for Skovrådets opfølgning og drøftelse af den generelle udvikling mod bæredygtig skovdrift i Danmark, de igangsatte initiativer og eventuelle barrierer.



Skovrådet rådgiver ministeren om spørgsmål vedrørende skove. Medlemmerne kommer fra organisationer, foreninger mv. med interesse i skov.

# Kildemateriale

## Henvisninger:

- 1) Non-Legally Binding Authoritative Statement of Principles for a Global Consensus on the Management, Conservation and Sustainable Development of All Types of Forests, vedtaget på verdenstopmødet om miljø og udvikling, Rio 1992.
- 2) Non-legally binding instrument on all types of forests, Resolution 62/98 vedtaget på FNs Generalforsamling 17.12.2007.
- 3) Vienna Resolution 1, Strengthen synergies for sustainable forest management in Europe through cross-sectoral co-operation and national forest programmes.
- 4) Konkrete opgørelser og erfaringer fra 20 års skovrejsning - med fokus på lokalitet, træart og vækst. / Schou, Erik; Johannsen, Vivian Kvist; Nord-Larsen, Thomas; Jørgensen, Bruno Bilde, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 2014. 46 s. (IGN Rapport).
- 5) Evaluering af privat skovrejsning / Goldberg et al., Orbicon A/S, 2013.
- 6) Handlingsplan for naturnær skovdrift i statsskovene / Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 2005.
- 7) Analyse af udvalgte rammevilkår i skovbruget  
Meilby et al., Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet, 2014. (IFRO Rapport 234)
- 8) Muligheder for bæredygtig udvidelse af dansk produceret vedmasse 2010-2100. Perspektiver for skovenes bidrag til grøn omstilling mod en biobaseret økonomi. / Graudal, L., Nielsen, U.B., Schou, E., Thorsen, B.J., Hansen, J.K., Bentsen, N.S., og Johannsen, V.K., Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 2013. 86 s. ill.
- 9) Naturnær skovdrift., Evaluering af aktuel status og erfaringer med omstilling til naturnær skovdrift i statsskovene.  
/ Madsen, Palle, Hansen, Gro Kamp, Johannsen, Vivian Kvist, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 2013. 260 s. ill.
- 10) Bevarelse af biodiversiteten i de danske skove En analyse af den nødvendige indsats, og hvad den betyder for skovens andre samfundsgoder. / Petersen, A.H., T.H. Lundhede, H.H. Bruun, J. Heilmann-Clausen, B.J. Thorsen, N. Strange og C. Rahbek, Center for Makroøkologi, Københavns Universitet, 2016. 110 sider.
- 11) Evaluering af indsatsen for biodiversiteten i de danske skove 1992 – 2012. / Johannsen, V. K., Dippel, T. M., Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Ejrnæs, R., Larsen, J. B., Raulund-Rasmussen, K., Rojas, S. K., Jørgensen, B. B., Riis- Nielsen, T., Bruun, H. H. K., Thomsen, P. F., Eskildsen, A., Fredshavn, J., Kjær, E. D., Nord-Larsen, T., Caspersen, O. H., Hansen, G. K., Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 2013: 90 s. ill.
- 12) Resultater om udeskole på EMU Danmarks læringsportal finder her: <https://www.emu.dk/modul/udeskole>
- 13) Undersøgelse af udbredelsen af udeskole i 2014.  
Niels Ejbye-Ernst, VIAUC & Peter Bentsen, Steno Diabetes Center, 2015. Udarbejdet i forbindelse med projekt Udvikling af udeskole.
- 14) Databasen Fund og Fortidsminder findes her: <http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>
- 15) Vejledning om pleje af fortidsminder findes her:  
[http://www.kulturarv.dk/fileadmin/user\\_upload/kulturarv/publikationer/emneopdelt/arkaeologi/plejevejlf/fortidsminder\\_plejevejledning.pdf](http://www.kulturarv.dk/fileadmin/user_upload/kulturarv/publikationer/emneopdelt/arkaeologi/plejevejlf/fortidsminder_plejevejledning.pdf)
- 16) Lovbekendtgørelse nr. 1577 af 8. december 2015 om skove.
- 17) Rådets rammeforordning (EU) nr. 995/2010 til bekæmpelse af ulovligt fældet træ i EU.
- 18) Lovbekendtgørelse nr. 849 af 27. juni 2016 om handel med træ og træprodukter med henblik på bekæmpelse af handel med ulovligt træ.
- 19) Lov om stormflod og stormfald, jf. lovbekendtgørelse af 20. oktober 2014 som ændret ved lov nr. 1730 af 27. december 2016 § 4 og lov. nr. 64. af 30. januar 2018.
- 20) Lovbekendtgørelse nr. 1217 af 28. september 2016 om naturbeskyttelse.
- 21) Lovbekendtgørelse nr. 1617 af 8. december 2015 om jagt og vildtforvaltning.
- 22) Skove og plantager 2015 / Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben Margrete Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 2016.



## Figurer:

- Fig. 1, 2 og 3: Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben M. Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen (2016): Skove og plantager 2015, Skov & Landskab, Frederiksberg, 2016. 128 s. ill.
- Fig. 4: Miljøstyrelsen.
- Fig. 5: Opdateres..
- Fig. 6: Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben M. Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen (2016): Skove og plantager 2015, Skov & Landskab, Frederiksberg, 2016. 128 s. ill.
- Fig. 7: Graudal, L., Nielsen, U. B., Schou, E., Thorsen, B. J., Hansen, J. K., Bentsen, N. S. og Johannsen, V. K. (2013): Dansk skovbrugs mulige bidrag til øget træproduktion og imødegåelse af klimaforandringer. Perspektiver for skovenes bidrag til grøn omstilling mod en biobaseret økonomi, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Frederiksberg. 16 s. ill.
- Fig. 8: Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben M. Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen (2016): Skove og plantager 2015, Skov & Landskab, Frederiksberg, 2016. 128 s. ill.
- Fig. 9: Flemming Rune
- Fig. 10: Johannsen, V. K., Dippel, T. M., Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Ejrnæs, R., Larsen, J. B., Raulund-Rasmussen, K., Rojas, S. K., Jørgensen, B. B., Riis-Nielsen, T., Bruun, H. H. K., Thomsen, P. F., Eskildsen, A., Fredshavn, J., Kjær, E. D., Nord-Larsen, T., Caspersen, O. H., Hansen, G. K. (2013): Evaluering af indsatsen for biodiversiteten i de danske skove 1992 - 2012. 90 s. ill.
- Fig. 11, 12, 13, 14 og 15: Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben M. Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen (2016): Skove og plantager 2015, Skov & Landskab, Frederiksberg, 2016. 128 s. ill.
- Fig. 16: Naturstyrelsen.



Vingefjer fra skovskade.

Danmarks nationale skovprogram 2018 afløser skovprogrammet fra 2002. Det nationale skovprogram beskriver skovpolitikken i de kommende år og sætter rammerne for bæredygtig skovforvaltning i Danmark.

