

Skovdyrkeren

Nr. 70 - oktober 2020



Jagerpiloten finder ro i skoven

Skovfogedens råd
til korrekt udrensning

Par omdanner
landbrugsejendom

Droner på vej
ind i skovbruget



SKOVDYRKERNE

Ny stor skov til Fyn 2

Kort nyt 3



Fra landbrug til skovbrug 4

Egekrat og flagermus 8

Træbyggeri giver besparelser 9

Udrensning med det rigtige værktøj 10

Tjørn og pest 13



Jagerpiloten finder ro i skoven 14

Temanummer om flis 18

Billeddata og skovbrug 19

Droner på vej ind i juletræsproduktion 20

Forsidebilledet:

Oberstløjtnant og jagerpilot Kim Holst er certificeret guide i skovterapi. Han tror på, at skovene og skovterapien indeholder et stort uudnyttet potentiale.

Foto: Jens Mathiasen



Ny aftale åbner op for etablering af en ny statsejet skov på Sydfyn. Arkivfoto: Jens Mathiasen

540 hektar skov på vej til Fyn

Ny aftale får sydfynsk skov på 540 hektar til at rykke nærmere. Skoven skal ligge ved Svendborg og skal beskytte det lokale drikkevand. Miljøminister Lea Wermelin er begejstret.

Af Jens Mathiasen

Et samarbejde mellem Naturstyrelsen, Svendborg Kommune og det kommunalt ejede selskab Vand og Affald A/S sikrer ny statskov på Sydfyn.

Samarbejdsaftalen betyder, at et område nordøst for Svendborg på 540 hektar kan omdannes fra landbrugsjord til ny varieret skov.

- Det her er et fantastisk projekt, der både giver Fyn meget mere statskov og beskytter vores drikkevand. Fyn er et af de steder i Danmark, hvor vi har allermindst statsejet skov. Bynære skove som denne giver en masse spændende naturoplevelser og friluftsliv lige dér, hvor folk bor, siger miljøminister Lea Wermelin i en pressemeddelelse.

Plantning og naturlig tilgroning

Naturstyrelsen vil aktivt plante træer i dele af den nye skov, mens andre områder af skoven bliver udlagt til naturlig tilgroning. Dyre- og vindspredte frø fra træer og buske skal med tiden vokse op og danne skov af sig selv, samtidig med at urter, græsser og insekter vil tage skoven i brug, fremgår det af pressemeddelelsen.

I Svendborg Kommune vækker aftalen om den nye, statsejede skov glæde.

- Skoven bliver et aktiv for vores borgere og for fremtidige generationer. Vi kan se frem til et nyt stort rekreativt område tæt på byen, hvor vi kan nyde naturen, siger borgmester i Svendborg Kommune Bo Hansen (S).

Hos Vand og Affald A/S er man også begejstret for skoven.

- Ud over den rekreative og klimamæssige gevinst, så glæder jeg mig især over, at vi med skovrejsningen får beskyttet vores sårbare drikkevand mod forurening, og på den måde sikrer fremtidige generationers adgang til rent drikkevand, siger bestyrelsesformand i Vand og Affald A/S Niels Christian Nielsen.

Når der bliver købt jord til skovrejsningen, vil der forud for etablering af skoven blive afviklet borgerinddragelse, hvor naboer og alle med interesse i den bynære skov kan komme med idéer og ønsker til skoven.

Fakta:

- Skovrejsningen er et samarbejde mellem Naturstyrelsen, det kommunalt ejede selskab Vand og Affald A/S og Svendborg Kommune.
- Det er Naturstyrelsen, der kommer til at stå som ejer og skal drive skoven fremover.
- Den nye skov bliver på cirka 540 hektar, hvis det i aftalens 20-årige periode lykkes at købe al landbrugsjord inden for projektet til skovrejsning.
- Den samlede omkostning til køb af jord og anlæg af skoven ventes at blive omkring 120 mio.

Udgiver: De Danske Skovdyrkerforeninger
Parallelvej 9A, 8680 Ry
www.skovdyrkerne.dk

Ansvarshavende redaktør: Kristian Gernow
Redaktør: Jens Mathiasen

Layout: Landbrugsmedierne
Tryk: PE Offset A/S – ISSN 2445-785X



Tilfredshed trods færre besøgende



Green Product-direktør Henning Post er tilfreds med årets Langesø-messe trods lavere besøgstal.

Der var markant færre besøgende ved årets fynske Langesø-messe for juletræer og klippegrønt. Messen blev afholdt i begyndelsen af september. Corona-pandemien betød, at mange danske og udenlandske gæster svigtede messen.

Trods det lavere besøgstal var der tilfredshed hos Green Product-direktør Henning Post.

- Vi kunne selvfølgelig mærke, at corona-pandemien lagde en dæmper på det hele. Men vores stand blev udmærket besøgt af vores eksisterende kunder og samarbejdspartnere. Vi har

haft besøg fra mange dele af Europa, siger han.

- Derudover fik vi også talt med potentielle nye kunder på standen. Så alt i alt er vi tilfredse med messen på trods af det lavere besøgstal, fortsætter han. Green Product er Skovdyrkerens salgsselskab for juletræer og pyntegrønt.

LandbrugsAvisen har efterfølgende udført en rundspørge blandt udstillerne. Rundspørgen peger på, at der manglede et sted imellem en tredjedel og halvdelen af det normale antal gæster på messestandene.

Lig kan få skoven til at skifte farve

Hvis en storryger er blevet begravet i skoven, kan bladene på træerne risikere at blive næsten helt hvide, fordi træerne optager en masse kadmium fra liget. Det kan droner måske i fremtiden lede efter, når de overflyver en skov.

Forskellige næringsstoffer resulterer i, at træerne omkring et nedgravet lig udvikler forskellige karakteristika. Et lig vil altså skabe en lille ø, der adskiller sig fra resten af skoven, hvor jordbunden, rødderne og bladene har ændret sig.

Det forsøger amerikanske forskere at udnytte med en ny metode, der vil gøre det langt hurtigere at finde lig i skoven. Metoden baserer sig på drone-overflyvning af skoven med ekstremt følsomme kameraer. De hedder hyperspektrale kameraer og kan opfange små farveforskelle i bladene.

Forskerne har fremlagt deres projekt i det videnskabelige tidsskrift Trends in Plant Science, skriver dr.dk. Metoden er dog ikke moden til brug endnu. Der skal løses en række udfordringer inden politi og efterforskere kan eftersøge lig i skoven med droner.

Forskere vil udvikle træbatterier

Markedet for genopladelige batterier stiger. De bruges i stort antal i elektriske biler og cykler med mere. Men der er et problem. Kulstof-fet grafit, som bruges i batterier på grund af dets evne til at lede elektricitet, er et fossilt råmateriale, udvundet fra minedrift. Det indeholder en hel del urenheder, som det kræver giftige syrer at slippe af med.

Det vil et pilotprojekt hos virksomheden Store Enso i Finland lave om på. Her arbejder man med at erstatte grafit med bæredygtigt materiale fra træ, skriver træ.dk. Lignin er en af træets tre hovedbe-

standdele sammen med cellulose og hemicellulose. Det er netop ligninen, Store Enso ser nye muligheder for at udnytte bedre i forhold til nu, hvor cirka halvdelen af det træ, virksomheden bruger til at fremstille papirmasse, bliver brændt af og brugt til energi.

Råmaterialet, der anvendes til Stora Ensos produkt, er ekstra tørt lignin fra deres Sunila-fabrik. Hvis fremstillingen af det nye batteri kommer op i industriel skala, vil der med den nuværende produktion af lignin være tilstrækkeligt til at producere cirka 200.000 batterier til elbiler om året.



I Finland forskes der i at udvikle batterier, hvor grafit er udskiftet med lignin fra træ.



En kommende norsk motorvejsbro skal bygges med en trækonstruktion. Illustration: Selberg Arkitekter

Motorvejsbro skal bygges i træ

En ny del af motorvejsstrækningen E6 skal indeholde en bro over Norges største sø, Mjøsa. Den bro skal bygges i træ i kombination med beton.

Det er et resultat af initiativer fra både politisk og industriel side for at bygge broen og motorvejen så bæredygtigt som muligt, skriver træ.dk.

Broen bliver med sine 1.370 meter den længste af sin art i verden. Det er mere end en kilometer længere end verdens længste træbro i dag, og det er også den første med fire baner.

Byggeriet er planlagt til at begynde næste efterår og skal være afsluttet i september 2025.



Par omdanner landbrug til skovejendom



I marts købte midtjysk par ejendom med 11 hektar jord. Kort tid efter erhvervede de også naboejendommen med 13 hektar. Nu omlægges driften fra landbrug til skov og natur med blandt andet en ny sø, skovrejsning og helårsgræsning.

Tekst og foto: Jens Mathiasen

Allan Ulstrup spejder udover græsmarken på sin nyerhvervede ejendom ved Nørre Snede i Midtjylland.

- Det er her, vi planlægger at rejse skov, siger Allan Ulstrup.

Han står i markkanten sammen med sin kone Linda. Et overdrev danner en skarp grænse ned til et lavt grønt engområde.

- Nede i det lave område vil vi få udgravet en sø. Vi vil gerne forbedre vilkårene for padder og andet dyreliv, fortsætter Allan Ulstrup.

Søen og skovrejsningen er nogle af en lang række planlagte naturtiltag på ejen-

dommen. Ejerne ønsker generelt at forbedre natur og biodiversitet på ejendommen.

- Vi prioriterer naturværdierne højt herude. Vi har ikke noget ønske om at fortsætte med landbrugsdrift. Vi vil rejse skov og sikre god natur, siger Allan Ulstrup.

Naturværdi har høj prioritet

Med på turen rundt på ejendommen er også Thomas Nygaard Kristensen, som er skovfoged ved Skovdyrkerne Midt. Han er tovholder på de planlagte projekter.

Han har været tilkøbt som rådgiver faktisk lige siden parret købte ejendommen i foråret.

Skovrejsningen bliver opdelt i flere etaper. Første del på godt fem hektar er allerede ansøgt i år. Hvis der opnås tilskud, vil der blive plantet i efteråret 2021.

- I skovrejsningen arbejder vi med mindre litraer af forskellige træarter, der både kan levere forskellige træprodukter og på hver deres måde bidrage til dyreliv og herlighedsværdi. Det er blandt andet valnød, kastanje og andre arter, der kombineres med de mere traditionelle arter, siger Thomas Nygaard Kristensen.

To ejendomme på få måneder

Allan Ulstrup og Linda Laugesen købte ejendommen, da coronakrisen brød ud. Indtil da boede de i hus i Nørre Snede.

- Vi havde længe ønsket os en ejendom og ville gerne ud i landlige omgivelser. Vi så på denne ejendom og på en i Vejle. Da vi mærkede efter i maven, var den her den rigtige, fortæller Linda Laugesen.

Parret var knap nok faldet til på ejendommen, før de igen skrev under på en købsaftale. Denne gang var det en købekontrakt på naboejendommen.

- Der har været drevet grusgrav hos na-



Allan Ulstrup og Linda Laugesen har planer om at bygge nyt hus. De vil gerne bygge nyt hus lidt længere væk fra vejen, hvor de har bedre udsigt ned i den grønne dal. I det lave område skal der etableres en ny sø.



Allan Ulstrup og Linda Laugesen nyder naturen og herligheden på deres ny erhvervede ejendom. Her er de fotograferet med skovfoged Thomas Nygaard Kristensen i ejendommens fredede egekrat.

boen i mange år. Men tilladelsen var udløbet. Vi kom i dialog omkring skelgrænsen, og vi blev enige om at gå i dialog om en mulig handel af ejendommen. Det fik vi til at lykkes i juli måned, hvor vi købte og overtog ejendommen, siger Allan Ulstrup.

Den første ejendom er på 11 hektar, og ejendommen med grusgrav er på 13 hektar. Begge ejendomme ligger naturskønt, og det betyder meget for parret.

- Det smukke bakkede terræn og den høje herlighedsværdi trak os herud, siger Linda Laugesen.

Helårsgræsning og biodiversitet

Turen rundt på ejendommen følger kanten af græsmarken. Langs kanten er der et overdrev, som er dækket af en tyk pels

af græs.

Set med biodiversitetens øjne er det ikke godt.

- Sådan ser alt for mange af de danske lysåbne naturarealer ud, siger skovfoged Thomas Nygaard Kristensen og peger ned på det tykke lag græs.

- Arealerne bliver ikke græsset af. Dermed vinder græsset frem og danner et tykt lag førne. Det betyder, at græsset lukker af for urter og andre vigtige planter, som kunne forbedre biodiversiteten, fortsætter han.

Som løsning vil ejerne om kort tid starte op med græsning på ejendommen.

- Det bliver helårsgræsning – her vil der kun være ganske få kreaturer på et forholdsvis stort areal. Det betyder, at kre-

aturene har foder nok til at komme igennem vinteren, så der er græsset i bund, når foråret starter. Dermed kan de nøjsomme urter spire frem og blomstre i sommerhalvåret, forklarer skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

Han uddyber, at helårsgræsning har en helt anden positiv påvirkning på biodiversiteten end sommergræsning.

- Sommergræsning ser vi på mange naturarealer i det danske landskab. Det er en rigtig god måde til at give foder til dyrene over sommeren. Antallet af dyr er ofte så højt, at de maksimalt udnytter, hvad arealet kan producere af foder over sommeren.

- Denne praksis betyder dog, at for få af naturarealernes urter kommer i blomst, ➔



Skovfoged Thomas Nygaard Kristensen på overdrevet, som er bevokset med et tykt lag græs.



Grusgraven skal lukkes ned, og der skal lægges muldjord på. Den sydvendte stejle kant ned til grusgraven vil blive bevaret. Med tiden får den karakter af overdrev.

➔ da de bliver bidt ned. Set med biodiversitetens øjne er det langt bedre med lavere dyretryk og helårsgræsning, fastslår han.

Helårsgræsning har også en anden fordel i det tidlige forår.

- I det tidlige forår er der ikke meget føde i naturen, så her er kreaturerne kokasser en meget vigtig proteinkilde for mange biller og larver, hvilket også gavner fuglelivet. For flere trækfugle, som viben og stæren, er kokassernes insekter en vigtig fødekilde, når de kommer til landet i det tidlige forår, forklarer skovfogeden.

Bævreasp og grusgrav

Fra overdrevet fortsætter parret forbi et lille område med bævreasp. Her er unge træer i fuld gang med at brede sig ud på græsmarken.

- Bævreasp breder sig meget med rodskud. Det kan være lidt af en kamp at holde det tilbage. I stedet for kan man vælge at plante en fodpose med lave blomstrende buske omkring bævreaspen. På den måde kan man spare ressourcerne

på bekæmpelse. I stedet får man et godt skjul til vildtet, råder skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

Fra bævreaspene er der kig til nabo-ejendommens grusgrav. Den fulgte med, da parret købte ejendommen i juli. Her ligger gule blottede sandbanker omgivet af grønt landskab. Det vil de nye ejere lave om på hurtigt.

- Grusgraven skal vi have lukket ned. Den skal dækkes med muldjord. Når graven er lukket pænt ned, bliver det en del af det område, som vi rejser skov på i anden etape, fortæller Allan Ulstrup.

På sydsiden har grusgraven skabt en

stejl skråning i landskabet.

- Skrånten ligger jo helt rigtig til at få karakter af overdrev. Derfor tænker jeg, at det vil være klogt at bevare den. Skråntens magre, sandede jord vil på sigt tiltrække mange arter, som trives godt på overdrev, ligesom de nye beboere, digesvalerne, vil være glade for at kunne beholde deres ynglested, siger skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

Tynding af egekrat

I det vestlige hjørne af ejendommen når vi frem til et gammelt fredet egekrat på knap halvanden hektar. Arealet har stået



En afbrændt stub er med til at tiltrække nye arter og kan dermed være med til at øge biodiversiteten på ejendommen.

urørt i mange år.

Men det er ikke nødvendigvis godt for biodiversiteten.

- Her er noget dødt ved, som er godt for flere arter, men skoven er ensartet tæt med mange tynde træer, som ikke har nået en diameter på meget mere end 20-35 centimeter, selvom træerne er langt over 100 år gamle. Her mangler dynamik mellem det mørke og tætte og den lys-åbne skov, forklarer skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

I løbet af den seneste tid har han derfor udført tynding af egekrattet alene ud fra biodiversitetshensyn.

Den proces er beskrevet nærmere i næste artikel her i bladet.

Nybyggeri på vej

Udover naturværdierne er parret også i gang med at planlægge nyt stuehus på ejendommen.

- Lige fra vi købte ejendommen, har vi haft i tankerne, at vi gerne vil bygge nyt hus. Vi vil søge om tilladelse til at bygge lidt længere væk fra vejen, så vi får et lidt bedre kig ned til vores grønne naturområde. Det håber vi, at kommunen ser velvilligt på, siger Allan Ulstrup.

Han har mange års erfaring med byg-

gerier blandt andet i det åbne land. Erfaringen har han fået efter mange år med eget byggefirma. Firmaet var specialiseret i at bygge arkitekttegnede villaer i den højere prisklasse.

- Men efter mange år som selvstændig, besluttede jeg at sælge firmaet sidste år. Jeg havde stort set ikke haft ferie i 25 år. Så det var tid til at prøve noget andet, siger han.

Nu arbejder Allan Ulstrup i stedet som entreprenør i et andet firma.

Parret glæder sig over, at de er kommet godt i gang på ejendommen. Selvom to købekontrakter allerede er underskrevet, så afviser de ikke, at der kommer flere.

- Nu tager vi den lidt med ro. Men jeg vil ikke afvise, at vi kommer til at købe mere jord eller flere naturområder med tiden, hvis der kommer noget til salg, siger Allan Ulstrup.

Linda og Allan Ulstrup har to døtre, som begge er flyttet hjemmefra.





Fredet egekrat bliver attraktiv bolig for flagermus

Et gammelt egekrat på en ejendom ved Nørre Snede er fredet og skal bevares for altid. Krattet er netop udtyndet og vil på sigt blive alletiders bolig for blandt andet flagermus, vurderer skovfoged.

Tekst og foto: Jens Mathiasen

På Allan Ulstrup og Linda Laugesens ejendom er der cirka halvanden hektar fredet egekrat. Fredningen fremgår af en deklaration, som den tidligere ejer har tinglyst.

Deklarationen blev tinglyst tilbage i 2003.

- Af servitutten fremgår det, at egekrattet i al fremtid skal fastholdes som egebevoksning. Der kan dog eventuelt indblandes selvgroede stedhørende arter såsom birk, asp, lind og ene, siger skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

Naturlig vildskab

Selvom egekrattet er fredet, har Skovdyrkerne netop udtyndet mange træer i krattet. Det er nemlig muligt indenfor rammerne af fredningen.

Tyndingen er udført for at skabe bedre dynamik imellem det mørke og tætte og det lysåbne.

- Jeg læste fredningsteksten grundigt, inden vi gik i gang. Her fremgår det,



Knækkede og beskadigede stammer bliver bevaret i egekrattet. Træernes hulheder og masser af dødt ved skal skabe mangfoldighed og høj naturværdi.

at der godt må fældes træer, men at man blot skal sikre at skoven bevares som egekrat fremover. Samme muligheder er der

Skovfoged Thomas Nygaard Kristensen har tyndet ud i egekrattet. Fokus har været at få mere lyst og luft ind i bevoksningen.

i mange andre fredede egekrat, forklarer skovfoged Thomas Nygaard Kristensen.

- Her i skoven er der tyndet for at skabe dynamikker. Derfor har vi tyndet nogle områder hårdt, mens andre områder forbliver tætte og mørke. Særligt de store træer i skovkanten har nu fået luft omkring sig, så de kommer til sin ret, forklarer han.

De fældede træer laves til flis og vil give et økonomisk overskud til Allan og Linda.

- Egekrattet har nu mere variation og dynamik, end før vi gik i gang - og vi har ikke ændret på mængden af dødt ved i skoven. Det vil øge biodiversiteten i skoven, som også bliver en del af helårsgræsningen, hvis vi får tilladelse fra kommunen, uddyber han.

Ejerne glæder sig over udtyndingen. Linda Laugesen synes, at skoven blevet mere spændende og varieret at gå tur i.

- De døde træer, der ligger i skovbunden, skal jeg nu lige vænne mig til, supplerer Allan Ulstrup.

- Ja, hvis det er skov for biodiversitet, så skal man vænne sig til at se glæden i den naturlige vildskab, tilføjer skovfoged Thomas Nygaard Kristensen og smiler.

Glimrende bolig for flagermus

Lige nu ser området hårdt bearbejdet ud, efter at skovningsmaskinen har været der. Det vil ændre sig hurtigt, forsikrer skovfogeden.

- Allerede i løbet af den første sæson vil krattet ændre fremtoning. Opvækst af alle mulige forskellige arter vil pible frem. Du vil snart ikke kunne se, at vi har været her med maskinen, lyder det fra Thomas Nygaard Kristensen.

Han vurderer også, at blandt andet flagermus vil elske krattet.

- Min påstand er, at man om tre år kan finde flere flagermusarter i krattet end i dag. Det er netop sådan nogle forhold, flagermus elsker. De går efter store gamle træer med hulheder og masser af dødt ved, siger Thomas Nygaard Kristensen.



Mere træbyggeri vil betyde en stor besparelse i CO₂, viser ny rapport.

Mere træ i byggeriet vil give store CO₂-besparelser

En ny rapport fra Rambøll viser, at en udskiftning af andre materialer til træ ved nybyggeri vil give massive besparelser i CO₂-regnskabet.

Danmark har en målsætning om at nedsætte CO₂-udledningen med 70 procent inden 2030. Der bliver brugt mange ressourcer på tværs af sektorer på at finde ud af, hvordan det bedst lader sig gøre.

Nu hjælper en ny rapport arbejdet på vej.

Rapporten er udarbejdet af Rambøll og viser, at 14,5 procent ud af den ønskede 70 procent-reduktion kan opnås ved at skifte til træ i stedet for mere traditionelle byggematerialer. Det skriver træ.dk.

- Konkret har Rambøll sammenlignet træbyggeri med konventionelt byggeri og vurderet de potentielle CO₂-besparelser, der er ved at konvertere traditionelle løsninger som tegl, stål og beton til træ og træbaserede produkter, fortæller Lauritz Rasmussen, sekretariatsleder i Træ i Byggeriet.

Han fortsætter:

- Studiet tager udgangspunkt i fire konkrete bygningscases, hvortil Rambøll har modelleret tilsvarende konventionelle byggerier og udført livscyklusvurderinger på de enkelte cases. Successivt konverte-

res de tunge og ressourcekrævende bygningsdele. Det er først hovedkonstruktionerne, herefter beklædninger og til sidst isoleringen fra mineraluld til træfiberisolering.

Fra drift til materialer

Hos Træ i Byggeriet glæder man sig over nu at have fået dokumentation for, hvor væsentlig en rolle træbyggeri faktisk kan spille i den nationale målsætning.

- Sammenligningsstudiet kan nu hjælpe os med at dokumentere det, som vi allerede godt vidste; nemlig at byggebranchen kan spille en meget betydelig rolle i forhold til den nationale og globale målsætning om at minimere CO₂-udledningen.

- Alene ved at flytte fokus over på fremstilling af byggematerialer frem for driftsenergi og træffe bevidste design- og materialevalg, kan vi reducere CO₂-udslippet betragteligt, siger Lauritz Rasmussen.

Potentiel øjenåbner

Han forklarer, at analysen tager ud-

gangspunkt i worst case.

- I analysen er det endda forudsat, at samtlige træprodukter bliver brændt ved bortskaffelsen uden nogen form for genanvendelse, hvilket jo er worst case. I langt de fleste tilfælde vil man genanvende træ på mere bæredygtig vis, og så ser vores sag endnu bedre ud end på papiret, siger han.

Lauritz Rasmussen håber, at rapporten vil blive en øjenåbner for byggeriets parter og vil rykke design- og materialevalg i en mere bæredygtig retning.

Rapporten er finansieret af foreningen Træ i Byggeriet.

Om rapporten

- Rapporten hedder 'CO₂-besparelse ved træbyggeri'.
- Rapporten er udarbejdet af Rambøll i juni 2020.
- Rapporten bygger blandt andet på Dansk Byggeris konjunkturanalyse 2019 med en antagelse om, at der vil blive påbegyndt 28.500 boliger i 2020, faldende med 1,3 procent årligt til cirka 25.000 boliger i 2030.
- Ifølge Danmarks Statistik har et gennemsnitligt parcelhus et areal på 151 m², mens arealet på henholdsvis et række-, kæde- og dobbelthus er 93 m² og for etageboliger 78 m². Rapporten tager udgangspunkt i referenceåret 1990, som generelt udgangspunkt for regeringens 70 procent-målsætning.

Kilde: Træ i Byggeriet



Udrensning genstarter rødgran



Udrensning af selvsået birk i rødgrankulturer er nødvendig for at sikre granernes vækst. En totaludrensning af birk giver genvækst så voldsom, at den overgror rødgranerne igen efter kort tid. En delvis udrensning af birk forhindrer genvækst og sikrer granerne passende lys.

Tekst og foto: Ulrik Kragh Hansen, skovfoged, Skovdyrkerforeningen Nord-Østjylland

Birk er en hård modstander i skovplantninger. Birk spreder millioner af frø, og de spirer fantastisk i det uomsatte morlag efter nåletræ.

Birk er også en hurtig starter og overvokser altid de nyplantede træer. Nedskæring af birk er nødvendig for at sik-

re kulturtræarten. Genvæksten af birk er så vækstkræftig, at den to år efter en udrensning er mandshøj igen, og man kan starte forfra med udrensningen.

Lys sikrer tilvækst

Birk er en lysttræart. Den skyder ikke igen,

når lysmængden er begrænset. Rødgran er mindre lyskrævende end birk. Det faktum kan skovbrugeren bruge i udrensningen.

Kunsten er at dosere lysmængden i kulturerne, så rødgranen udvikler sig, mens de nedskårne birke sygner hen.

Heldigvis kan du se på et grantræ, om



Genvækst af birk efter en total nedskæring. Knap to vækstsæsoner.



Udrenset birk med det formål at genstarte rødgranerne i bunden.

lidt mere lys. Sitkagran ligger midt i feltet, mens douglas skal have næsten fuldt lys. Fyr, lærk og eg skal have fuldt lys for at udvikle sig tilfredsstillende.

Hvem har ikke set en skovrejsning, hvor ammetræerne har overvokset egne og gjort dem tynde og slaskede?

Nemtest at udrense om vinteren

Den lette udrensning egner sig godt til den aktive skovejer. Arbejdet er ikke tungt sammenlignet med skovning af brænde eller juletræer. Det kan udføres på alle tider af året, men er dog nemmest om vinteren.

Start med at fjerne mindst halvdelen af birkene fra den tynde ende. Vent så til træerne er sprunget ud for at vurdere, om der kommer lys nok ned til kulturplanterne.

Skovbunden skal i solskin være som et leopardskin, der veksler mellem lyse og mørke partier, sådan som det ses på billedet af de netop udrensede birketræer.

Oplever du leopardskindet kan du vente til næste vinter med at fjerne endnu en fjerdedel af træerne ellers må du straks i gang med at udrense flere træer.

Når du den kommende vinter vil udrense igen, lægger du mærke til, om der er genvækst på de birke, du skar ned året før.

Er der genvækst, kommer der rigeligt lys ned gennem birkene, og du finder på noget andet at lave.

Sådan følger du udviklingen til du en dag kan fælde de sidste birke til flis, og du har en rødgrankultur nedenunder.

Jeg skærer birkene over i knæhøjde for at skåne ryggen og lette nedtagning af træerne. Hvis træerne står tæt, skæres træerne bare over i mandshøjde og kronen suser lodret ned ved siden af den høje stød og kan skæres over igen om nødvendigt. De høje stød af birk rådner hurtigt.

Udrensningssav

Mit favoritværktøj til udrensning af birk over to meters højde er en udrensnings-



Genstartet rødgran. Det lykkedes. Det er samme bevoksning som billedet ovenfor med netop udrenset birk. Men her ses bevoksningen tre år senere. Væksten i 2020 er god. Væksten i 2019 var lille som følge af tørken i 2018. Væksten i 2018 var moderat på trods af tørken, som var efterfuldt af et godt 2017.

det får tilstrækkeligt med lys til at vokse. Et grantræ med tilstrækkelig lystilgang har et topskud, der er længere end de opbøjede grene i øverste grenkrans. Der vil være forsinkelse på ændret lystilgang.

Der går som regel en vækstsæson inden øget lystilgang slår ordentligt igenem på højdevæksten. Vækstforholdene kan også forplumre billedet. Den tørre sommer i 2018 smittede af på væksten i

2019. Træerne skulle lige komme sig oven på sådan en krise.

Forskel på arterne

Planternes alder spiller også ind. Unge planter tåler oftest skygge bedre end ældre planter. Endelig er der også forskel mellem træarterne.

Almindelig ædelgran og bøg tåler megen skygge. Rødgran og grandis skal have



⇒ sav, som er en mindre stangsav.

Der findes både benzin- og batterimodeller. Jeg har prøvet tre forskellige modeller gennem tiderne, og min favorit er batterimodellen uden ledning.

Det er en kort stangsav fra Husqvarna, som er designet til udrensning, og hvor sværdet er drejet 90 grader i forhold til en almindelig stangsav. Den hedder 536 LiPX. Det er saven yderst til højre på fotoet af saven.

Batteriet sidder direkte i stangsaven. Så ingen ledninger, der griber fat i grene og høje stød.

Stangsav til vertikalt arbejde

Stangsaven fra Pellenc er egentlig bare en stangsav, som er beregnet til at skære vertikalt og ikke horisontalt.

Det giver en del vrid i højre håndled. Ledningen fra batteriet hænger ofte i grene og stød, og det er ret irriterende. Det var vores første forsøg på at finde en elektrisk udrensningssav. Den bruger vi ikke ret meget mere.

Savens fordel er den lette vægt, når batteriet sidder på ryggen.

Fælles for batterisaven er, at køb af batterier er en stor startomkostning. Det koster rundt regnet 10.000 til 12.000 kroner at købe batterier og lader til en hel arbejdsdag. Så en formiddag i skoven med udrensning og andre arbejdsopgaver over middag er nok en bedre løsning.

Til gengæld findes en overflod af maskiner, der bruger de samme batterier. Motorsav, buskrydder hækkeklipper med mere.

Effektiv sav på benzin

Den benzindrevne model fra Husqvarna er uhyre effektiv. Stangsaven hænger i en tyk elastik, så arme og skuldre aflastes. Ulempen er, at den er lidt klodset at have med i bilen og den individuelle indstilling af selerne gør den bøvlet at dele mellem flere personer.

En motor på ryggen er også en lidt mærkelig fornemmelse.

Fælles for stangsaven er, at de er ret sikre at anvende. Saven sidder langt fra kroppen og skulle man snuble er man udenfor rækkevidden af sværdet.



De tre afprøvede udrensningssave. Fra venstre ses benzindrevet rydningsssav fra Husqvarna 535 FB, i midten er det en elektrisk teleskopstangsav fra Pellenc og til højre ses elektrisk rydningsssav fra Husqvarna 536 LiPX.



Rødgran med for lille lystilgang. Når topskuddet er kortere end grenene i øverste grenkrans, får træer for lidt lys.

Sikkerhedsudstyr og specielt hjelm og høreværn er nødvendigt.

Kemi kan også være en løsning

Vil du helt undgå at skulle udrense birk, skal du være oppe på tæerne allerede fra

kulturstarten. En årlig sprøjtning med Roundup, når birken er sprunget ud, kan løse problemet.

Hvis kulturtræarten er lærk, som springer ud før birk, skal sprøjtningen dog være afskærmet.



Tjørn skulle advare imod smitte

Tjørn er historisk blevet plantet ovenpå gravpladser for at advare imod smitte fra pest. Derfra kommer tilnavnet pesttjørn.

Pesttjørn er ikke en træart, man kan finde i de dendrologiske opslagsværker. Der er tale om noget helt andet - nemlig tjørnebuske eller -træer, der er plantet på steder, hvor man havde begravet de mange dyr, som omkom i forbindelse med kvægstygge.

Tjørnene har også været plantet over begravelser med mennesker, der døde af den pest, der lagde hele samfund øde. Det fortæller Hans Erik Lund fra Dansk Træregister.

Tjørn markerede gravsteder

Kvægstygge forekom i flere omgange, blandt andet fra 1745 til 1752 og igen fra 1764 til 1767.

- Kvægstyggen skyldes en virus, der overføres ved nærkontakt. Kvægstyggen gik ud over både kreaturer, får, geder og heste, og har været en katastrofe for ejerne, siger Hans Erik Lund.

Man mener, at der alene i Danmark omkom en til to millioner dyr. Sygdommen var stærkt medvirkende til oprettelse af

dyrlægestudiet på Veterinærskolen i 1773 og den senere Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole i 1858.

De døde dyr blev ofte begravet i store grave - sædvanligvis i nogen afstand fra landsbyen.

- For at man ikke senere uforvarende skulle komme til at grave i eller dyrke jorden over begravelsespladserne og dermed risikere at pådrage sig smitte, blev der plantet tjørn. Måske er de dog også sommetider kommet af sig selv. Tjørn er jo ret effektiv til at indtage nyt land, siger Hans Erik Lund.

For mennesker var smittefaren endnu større, hvis man kom for tæt på grave efter pestofre.

Mindre græsning i skovene

Kvægstyggen medførte dog også nogle fordele for skovene. Det skyldes, at kreaturgræsning tidligere (inden indfredningen og skovloven i 1805) var tilladt i skovene. Det medførte, at stort set al na-

turlig opvækst blev nedbidt.

Når kreaturerne døde blev bidtrykket mindre, og flere selvsåede træer og skud klarede sig igennem til de kom over bidhøjde. Der findes ifølge Hans Erik Lund flere eksempler på bevoksninger, der lykkes med at etablere sig netop på grund af de manglende kreaturer.

Gamle tjørne på begravelsespladser

Tjørne, der har stået på disse begravelsespladser, er i dag så gamle, at de har nået deres maksimale alder.

- Der er derfor ikke mange tilbage, men der er dog nogle, siger Hans Erik Lund.

I Dendrologisk Forenings Træregister er opført to eksempler. Det ene fra Barrit ved Vejle. Det andet er fra Salløv mellem Roskilde og Køge.

På Omø skal der også findes pesttjørne, også kaldet Kirketornene. De er endnu ikke i Træregisteret.

jma



Et eksempel på pesttjørn. Her er det fra Salløv imellem Roskilde og Køge.



Pesttjørn fra Barrit ved Vejle.



Jagerpiloten: Skovene gemmer på et enormt potentiale for os alle

Oberstløjtnant og F16-pilot Kim Holst er faldet for skovterapi. Terapien giver mental ro og virker afstressende. I dag bruger han teknikkerne i sin ledelse og ser et enormt potentiale for os alle.

Tekst og fotos: Jens Mathiasen

Nærmest magisk. Som en altopslugende ro og balance.

Sådan oplever Kim Holst sit første møde med natur- og skovterapi.

Det udspiller sig på en canadisk bjergtop i 2017.

Her er han hiket op sammen med ti andre. Turlederen hedder Ronna Schneeberger og er uddannet guide i skovterapi.

Da holdet når bjergtoppen, skinner solen fra en skyfri blå himmel. Der er 360 graders udsigt til et malerisk smukt bjerglandskab.

Heroppe guider turlederen holdet igennem skovterapi-øvelser.

- Vi laver forskellige øvelser på bjerget. Øvelserne går i korte træk ud på, at vi skal sanse naturen omkring os. Det kan lyde banalt, men det ramte lige ind i mig. Det slog faktisk benene væk under mig.

- Aldrig før har jeg følt en så dyb og ægte følelse af balance. Jeg var fuldstændig i kontakt med egen krop, siger Kim Holst.

Erfaren jagerpilot

Kim Holst er en af Danmarks erfarne F16-piloter. Han har deltaget i internationale konflikter og har fløjet i krig.

Hvorfor en garvet jagerpilot med vestjyske rødder lader sig rive med af noget så blødt som skovterapi, vender vi tilbage til.

CV'et fortæller først og fremmest om en række benhårde missioner for Danmark.

Han var pilot, da konflikten i



Eksjugoslavien var på sit højeste i slutningen af 1990'erne. Han har fløjet F16, da Danmark gik i krig i Afghanistan i 2002 og 2003.

Senest var han i krig i Libyen i 2011, da det internationale samfund greb ind overfor statsleder Muammar Gaddafis forsøg på at slå civilbefolkningens oprør ned.

Missionerne er alle forløbet godt. Han har aldrig oplevet problemer med stress eller søvnbesvær.

Men efter Libyen blev det anderledes.

- Siden 2012 og frem til sidste år har jeg i perioder kun sovet omkring tre til tre og en halv time i snit om natten. Jeg kunne godt mærke, at der ophobede sig noget psykisk i kroppen over tid. Men det lægger man ikke mærke til, når det sådan kommer lidt efter lidt, siger han.

- Efter Libyen kørte jeg også på i højt gear både på jobbet og på hjemmefronten. Jeg er uddannet til at klare stress på højt niveau, og på overfladen gik det fint. Men indeni kunne jeg mærke, at jeg var ved at være tom, siger han.

Han prøvede flere ting for at finde tilbage til en god balance.

- Jeg havde været til de obligatoriske psykolog-screeninger efter missionerne. Jeg havde også prøvet yoga, meditation og meget andet. Der var bare ikke noget af det, der virkede for mig, siger Kim Holst.

Uddanner sig til guide

Oplevelsen på den canadiske bjergtop i 2017 vil ikke slippe taget i Kim Holst.

- Jeg husker stadig, at jeg der på bjergtønden tænker wow. Det her kan altså virkelig noget.

Da han kommer ned, slipper han ikke tanken om det. Han holder fast i kontakten til turleder Ronna Scneeberger og undersøger selv mere.

Faktisk bliver han så begejstret for skovterapi, at han beslutter sig for at tage orlov fra Flyvevåbnet i et halvt år.

- Det er ellers ikke så brugt, at man ta-

Jagerpilot og oberstløjtnant i Flyvevåbnet, Kim Holst, har uddannet sig til skovterapeut. Han ser et enormt potentiale i skovene som værktøj til højere mental sundhed for danskerne.



Kim Holst har selv oplevet et stort udbytte ved at bruge skovterapi. Her er han i gang med en af de små øvelser i skoven.

ger orlov i en stilling som min. Men det stod bare lysende klart for mig, at jeg var nødt til at tage den amerikanske skovterapi-certificering, siger han.

Om Kim Holst

- F. 1973, 47 år gammel
- Oberstløjtnant i Flyvevåbnet
- Uddannet pilot ved forsvarret i 1997
- Omskolet til F16-pilot i 1999
- Har fløjet skarpe missioner for Danmark i Eksjugoslavien, Afghanistan og Libyen
- Tidligere eskadrillechef for Eskadrille 722 (redningshelikopteren)
- Certificeret guide i skovterapi indenfor Association of Nature and Forest Therapy i 2019
- Bor ved Vejle med kone og to børn

I maj 2019 tager han derfor til Canada og følger et indledende 10-dages forløb.

- Efter det fulgte et halvt års praktikforløb herhjemme i Danmark, hvor jeg havde en mentor og tog folk med ud i skoven og gennemgik øvelserne med dem, siger han.

Certificering som skovterapeut-guide opnår man efter fuldførelse af et eksamensprojekt. Det fuldførte Kim Holst i november sidste år.

- Jeg var den første certificerede dansker i den amerikanske forening Association of Nature and Forest Therapy, fortæller han.

Interessen var der i barndommen

Appetitten på skovterapi kommer ikke som en overraskelse for mennesker tæt på Kim Holst.

- Min storebror har tit sagt til mig, at jeg som barn holdt af at være alene en hel dag i naturen eller i skoven. Jeg sad som-



metider flere timer i toppen af et bøgetræ. Så det der med at trække sig tilbage, være alene og mærke naturen – det har nok altid ligget til mig, siger han.

Kim Holst er opvokset i Vestjylland – med egne ord på nakken af sin BMX-cykel og som stor fan af 80'erne filmen E.T.

– Familien var helt almindelig og min bror og jeg voksede op i gode rammer. Vi havde masser af plads til at tumle på, siger han.

Nysgerrighed og refleksion har altid kendetegnet Kim Holst. Han passer ikke ind i det noget slidte billede af jagerpiloten, som den ureflekterede fyr med hang til eventyr.

Selv danser han med tilværelsens helt store spørgsmål, og citerer filosofen Michel Foucault og fysikeren David Bohm i diskussionen om arv eller miljø.

– Store spørgsmål interesserer mig. Jeg har altid været nysgerrig og søgende, siger han.

Terapien flytter mennesker

Efter at Kim Holst har fundet frem til skovterapien, har han oplevet store ændringer – blandt andet når det gælder nattesøvnen.

– Fra i perioder at sove tre til fire timer om natten, sover jeg nu syv til otte timer. Jeg føler mig langt mere i balance. Det blev faktisk bedre og bedre, jo mere jeg var i skoven under min egen uddannelse, siger han.

Udover effekten på egen krop, fremhæver Kim Holst, at skovterapi gør en enorm forskel i hans arbejde som leder.

– Jeg er oberstløjtnant i Flyvevåbnet. En stor del af mit job er ledelse og ledertræning. Mine opgaver er at skabe stærke teams og få det bedste ud af mine folk.

Han har afprøvet skovterapi-teknikkerne ved lederseminarer i Flyvevåbnet.

– Selvfølgelig var der skepsis fra nogle af kollegerne. Jeg tror da, nogle tænkte, hvorfor de skulle ud i skoven. Men det tog kun en times tid at overbevise dem om effekterne, siger han og smiler.

Han ser store gevinster.

– Jeg kan bare se, hvordan skovterapien rykker mine folk op på et helt nyt niveau. Det er både på det personlige plan, men også på den måde, de taler og kommunikerer sammen, siger Kim Holst.

– Løsningerne, som de kommer frem til

Om skovterapi

- Skovterapi er også kendt som »Shinrin-yoku«. Det handler om at bruge tid i skovområder med det formål at forbedre sundhed, velvære og lykke.
- I skovterapi arbejder man med gavnlige effekter ved at bade sine sanser i skoven. De japanske ord 'Shinrin-yoku' oversættes til engelsk som »Forest Bathing«.
- Den amerikanske forening Association of Nature and Forest Therapy er en af de største indenfor natur- og skovterapi.
- Foreningen har uddannet over 800 skovterapi-guider, der arbejder i 48 forskellige lande på seks kontinenter.
- Foreningen blev grundlagt af M. Amos Clifford i 2012.
- Den første danske guide i foreningen var Kim Holst, som blev certificeret i efteråret 2019.

ved opgaver, er mere kreative og brugbare. Deres komplekse tænkning forbedres tydeligt, fremhæver Kim Holst.

Studier dokumenterer effekt

Ifølge Kim Holst findes der solid forskning, som viser gavnlige effekter i forhold til stress og velvære.

– Der er studier, som dokumenterer, at teknikkerne i skovterapi kan være en stor hjælp for PTSD-ramte og andre psykiske lidelser, siger han.

Ifølge Kim Holst kan skovterapi også

booste kreative evner.

– Jeg har læst studier, hvor forskerne har set nærmere på to opdeltede grupper med 200 personer. Personerne blev stillet kreative opgaver som associationsopgaver, kreativ tænkning med mere, forklarer han.

Den ene gruppe opholdt sig i et auditorium. Den anden gruppe gik stille og roligt rundt i skoven, da de løste opgaverne.

– Studiet påviste markant forbedring af kognitive evner hos dem, der bevægede sig i naturen under opgaveløsningen. Der blev målt bedre scores på op imod 50 procent. Effekten er altså stor og meget reel, fastslår Kim Holst.

Stort potentiale

På baggrund af sine erfaringer med skovterapi ser han et stort potentiale i bedre udnyttelse af de danske skove.

– Det er klart, at vi kan bruge naturen og skovene smartere, end vi gør i dag. Hvis vi begynder at tage forskningen mere alvorligt, vil vi kunne øge vores kreativitet og vores iderigdom ganske betydeligt. Det er jo netop den del, som vi lever af i Danmark, siger han.

Selv har Kim Holst ikke en drøm om at jagte en ny stor karriere indenfor feltet.

– Nej, jeg holder af mit job i Flyvevåbnet. Måske kommer jeg til at lave nogle forløb og kurser i fritiden. Det vil jeg ikke afvise. Jeg har set meget i min tid som jagerpilot. Derfor prioriterer jeg først og fremmest den tryghed og stabilitet som min familie og jeg har lige nu, siger han.



Meget af tiden står man stille. I skovterapien benyttes invitationer til små øvelser fra guiden.



- Min påstand er, at alle uanset alder og baggrund kan få et stort udbytte ud af skovterapi, siger Kim Holst, som er certificeret skovterapi-guide.

Terapi i skoven stresser af og giver ro

Skovterapi hjælper mennesker med at geare ned og slappe af. Det vigtige er at have tid og at være til stede i skoven. Små øvelser hjælper på vej.

Tekst og foto: Jens Mathiasen

Skovterapi bliver også kaldet skovbadning. Det har sine rødder i Japan og handler basalt set om at opnå et bedre helbred – fysisk og mentalt.

Kim Holst er certificeret guide under den amerikanske Association og Nature and Forest Therapy.

- Når du bruger skoven til skovterapi, åbner du dine sanser. Du kan sige, at du bader i dine sanseindtryk fra skoven. Du kan gøre det året rundt – og i al slags vejr. Regnvejr giver eksempelvis mulighed for nogle gode øvelser, hvor du aktivt bruger regndråberne i øvelserne, fortæller Kim Holst.

Brug af invitationer

Det foregår i sessioner på typisk to til tre timer.

- Det vigtige er at være i skoven. Vi bevæger os maksimum 800 meter rundt i skoven. Meget af tiden står vi stille. Vi skal

ikke have høj puls. Det udløser adrenalin i kroppen og modvirker den afslappende effekt, vi går efter, forklarer Kim Holst.

Øvelserne bliver præsenteret som invitationer til kursusedtagerne.

- Invitationer bruger vi for at vise, at alt er frivilligt. Hvis ikke man har lyst eller er tryk i øvelsen, skal man ikke udføre den, siger Kim Holst.

Han nævner som eksempel øvelsen 'pleasures of presence'.

- Her mærker du dine sanser. Du lægger mærke til, hvad der sker indeni. Du lytter. Du mærker vinden. Du bruger din synssans og så videre.

- En anden øvelse hedder 'what's in motion'. Her arbejder vi med at se på de ting, der bevæger sig i skoven. Det kan være blade, et græsstrå eller andet, siger Kim Holst.

Ifølge guiden er det vigtigt, at der er god tid til at komme ned i gear.

- Derfor er det helt nødvendigt, at sessionerne har en vis varighed. Jeg vil sige,

at man ikke får det fulde udbytte af en session med mindre man som minimum bruger en times tid, lyder det.

Alle kan få stort udbytte

Spørger man Kim Holst om målgruppen, lyder svaret, at alle kan få et godt udbytte.

- Jeg ved godt, at det er et bredt svar. Men det handler alene om, at vi tilpasser vores øvelser til den givne målgruppe. Det er gavnligt for alle. Jeg har haft både børn og ældre personer med i skoven. Uanset alder og baggrund har jeg fået gode tilbagemeldinger på sessionerne, siger han.

Han håber på, at skovterapi bliver mere udbredt i fremtiden.

- Det her kan virkelig noget. Jeg ved, at der er lande, der giver skovterapi på recept. Vi har jo supergode skove i Danmark og vi har alle muligheder for at udnytte den her ressource bedre, siger han.

Nyt temanummer samler viden om flis

Skovdyrkerne har samlet den vigtigste viden om flisproduktion i et nyt temanummer. Det er gratis og vedlagt dette nummer af Skovdyrkeren.

Af Jens Mathiasen

Skovdyrkerne samler nu viden om flisproduktion fra det danske skovbrug. Det gør vi med det temanummer, som er vedlagt denne udgave af Skovdyrkeren.

Der findes videnskabelige publikationer om emner indenfor flisproduktion. Men der er mangel på tidssvarende og let tilgængelige samlede fremstillinger om flisens rolle i skovbruget.

- Det forsøger vi at råde bod på med temanummeret, som samler en lang række artikler om værdikæden hele vejen fra skov til varmekilde, fortæller Michael Sheedy Gehlert, skovrider ved Skovdyrkerne Vestjylland.

Vigtig ressource

Flis er en vigtig ressource fra skovene. Det er et restprodukt fra produktionen af gavntre - men opgjort på volumen er flis det vigtigste sortiment fra skovbruget.

Faktisk producerer skovbruget stort set lige så meget af restproduktet flis som

af alle andre sortimenter til sammen.

Temanummeret kommer grundigt rundt om emnet.

- Vi beskriver de basale karakteristika for flis som brændsel, og vi gennemgår både dyrkningsforhold og det håndværk, der skal til for at lave et vellykket flisprojekt i skoven, siger Michael Sheedy Gehlert.

- Endelig adresserer vi den politiske diskussion om træbiomassens bæredygtighed, der i perioder bølger ganske højt i den offentlige debat, tilføjer han.

Nye og kendte artikler

En del af artiklerne har tidligere været udgivet her i Skovdyrkeren eller i Dansk Skovforenings medlemsblad Skoven, men der er også nye artikler, som er skrevet her til lejligheden.

Det er Skovdyrkerens VidenCenter Flis, der står for udarbejdelsen og skovrider Michael Sheedy Gehlert håber, at læ-

Skovflis

- Et af skovbrugets vigtigste produkter

Skovdyrkerne - VidenCenter Flis



SKOVDRYRKERNE

Oktober 2020

serne får glæde af at læse temanummeret.

- Målgruppen er Skovdyrkerens medlemmer. Men vi håber også, at både studerende, skovbrugets praktikere og måske endda de mange uden for erhvervet med interesse for emnet, der tror, de har forstået - eller måske endda næsten har forstået - flisens rolle i skovbruget og samspillet mellem træproduktion, flis og klima, kan få noget ud af at læse dette temanummer, siger han.

Nyt projekt skal skabe mere robuste nåletræsplantager

Miljø- og Fødevarerministeriet og en række partnere har sat gang i et stort projekt, der er støttet af EU's LIFE-program. Projektet skal undersøge mulighederne for at gøre traditionelle nåletræsplantager til mere varierede og robuste skove, hvor der stadig produceres bæredygtigt træ.

Skovdyrkerne er med i projektet og bidrager med konvertering af 50 hektar skov hos medlemmer indenfor de næste otte år.

Skovfoged ved Skovdyrkerne Nord-Øst, Ulrik Kragh Hansen, fortæller, at det blandt andet handler om gruppevis underplantning af mellemaldrende rødgran eller omorika.

- Derudover kommer vi til at arbejde med aktiviteter som blandt andet: Indplantning af stabiliserende løvtræ i nåletræsblandinger. Naturlig foryngelse ved jordbearbejdning i ældre nåletræsblanding. Suppleringsplantning



Skovdyrkerne deltager i nyt EU Life-projekt, som skal undersøge, hvordan man kan gøre traditionelle nåletræsplantager mere varierede og robuste. Arkivfoto: Jens Mathiasen

i ensartede stabile nåletræsbevoksninger. Vi undersøger også gruppevis foryngelse af ældre sitkagran, rødgran og skovfyr, siger han.

Idekataloger og manualer

Skovdyrkerne skal medvirke til at udvikle manualer og idekataloger i naturnær skovdrift til feltbrug.

Projektet løber i otte år og skal understøtte Naturstyrelsens arbejde med naturnær skovdrift, der blev indført i statens skove i 2005 for at sikre skovene mod negative effekter af klimaforandringerne og samtidig øge hensynet til biodiversitet og friluftsliv.

Projektet har et samlet budget på 98 millioner kroner, hvoraf EU's LIFE program bidrager med 54 millioner kroner.

Udover Skovdyrkerne medvirker også en række andre projektpartnere. Det er blandt andre Salten Langsø Skovadministration, Hededanmark samt Københavns Universitet og Dansk Skovforening.



Droner og flydata kan skabe værdi for skovejerne

Droner, fly og satellitter kan spotte svækkede træer og billeangreb i store skovbevoksninger. Misfarvninger af trætoppe kan bruges som sundhedsindikator, fremgår det af nyt speciale.

Tekst og foto: Jens Mathiasen

Tiltagende klimaforandringer øger risikoen for tørkestress og angreb fra skadevoldere i skovbevoksninger.

Derfor er det vigtigt, at skovejere og offentlige myndigheder kan overvåge skovbevoksninger og reagere hurtigt, hvis problemerne opstår.

Det mener Andreas Davidsen. I sit speciale peger han på, at data fra droner, fly og satellitter kan bruges til at overvåge bevoksninger – og dermed være det værktøj, som skovejere har brug for.

- I mit speciale har jeg undersøgt, hvordan skovejere kan gøre brug af billeddata fra droner, fly og satellitter. Der ligger en masse muligheder i det, som bare venter på at blive taget i brug, forklarer han.

Misfarvning sladrer om sundheden

Andreas Davidsen gør brug af en række metoder, som kan konvertere data og overvåge skovbevoksningernes sundhed. Han benytter sig af trækronernes farve som indikator for træernes sundhedstilstand.

- I mit speciale kigger jeg alene på nåletræsbevoksninger. Her har jeg fastlagt, at træernes farve er den sundhedsindikator, jeg baserer mine resultater på, siger han.

Sammenhængen imellem trækronernes farve og sundhedstilstanden, har han efterprøvet grundigt.

- Vi har målt vandindhold og kronemisfarvninger manuelt og sammenholdt det med vores måledata fra de forskellige sensorer. Der er god sammenhæng, siger han.

- Det er meget interessant, at vi kan



De digitale data fra droner og fly kan blandt andet bruges til at spotte svækkede træer, som skal fjernes ved en saneringshugst.

hente digitale data, der med høj præcision kan sige noget om træernes sundhedstilstand. Alt efter hvilke datakilder, vi anvender, kan vi komme helt ned på enkelttræsniveau, siger Andreas Davidsen.

- Den bedste detaljeringsgrad opnår man med overflyvninger med drone. Her kan man hive data ud, som er meget anvendelige helt ned i detaljerne, lyder det.

Han uddyber, at satellitdata er grovkornet og mest velegnet til at give overblik over store skovområder. Satellitdata udkommer hver femte dag. Så med en konstant strøm af data, kan der opstilles tidsserier som viser udviklingen i landets skovbevoksede arealer.

Flydata kan blive ret detaljerede og er meget anvendelige. Ulempen er, at den

kun udgives en gang årligt.

- Så det er vigtigt at være helt præcis med det, man vil anvende sine data til, fremhæver han.

Mange muligheder

Konkret peger han på, at data eksempelvis kan bruges til at planlægge saneringshugst ved billeangreb.

- Med de digitale data kan man få koordinater på svækkede træer, som kan bruges til planlægge en saneringshugst. På den måde kan man tidligt spotte svækkede træer og få dem fjernet rettidigt, siger han.

Han tilføjer, at det vil være ret nemt at overflyve eksempelvis 20 hektar, hive dataene ud, og overgive gps-kordinater på dårlige træer til skovarbejderne.

- Det er en oplagt metode til at optimere produktionen af råtræ for skovejere. Det er klart, at det er mest oplagt for større skovejere, siger han.

- Eksempelvis vil det være smart for skovejere i Sverige eller i Tyskland, hvor der er store sammenhængende skove. I Tyskland har vi jo netop set, hvad billeangreb kan føre til af omkostninger. Så der grund til at sætte ind i tide, hvis man kan sikre de værdier, som findes i de dyrkede skove, fortsætter han.

Kendte teknologier kan bruges

Generelt ser Andreas Davidsen store muligheder i at anvende billeddata til nye værktøjer i skovbruget.

- Vi kender jo allerede teknologierne. De har været brugt i flere år i landbruget, hvor billeddata og kunstig intelligens anvendes til at udføre en præcis bekæmpelse af ukrudt i marken, siger han.

- Vi mangler bare at konvertere teknologierne til brugbare værktøjer i skovbruget. I mit speciale peger jeg på billeddata til at vurdere træernes sundhed. Men der er mange områder, hvor vi kan konvertere eksisterende teknologier til brug i skovbruget, siger han.



Droner kan blive et nyttigt værktøj for juletræsdyrkerne

Droner kommer til at levere nyttige data og information til fremtidens juletræsdyrkere. Det forudser Andreas Davidsen, som selv er langt med et setup til opgaven.

Af Jens Mathiasen

Antallet af juletræer pr. hektar. Træernes højde og deres sundhedsstatus.

Det er nogle af de data, som Andreas Davidsen har hentet ud af juletræskulturer ved at overflyve med en drone.

Andreas Davidsen tror så meget på dronedata i juletræsdyrkningen, at han de seneste par år har arbejdet utallige timer med at udvikle en algoritme, der kan omsætte dronens målinger til brugbare data for juletræsdyrkerne.

- Vi er godt på vej med teknologien. Men der er stadig et stykke vej at gå. Jeg er ikke et sekund i tvivl om, at om ganske få sæsoner, vil juletræsdyrkere kunne få stor værdi ud af at benytte droner som en del af deres arbejde med kulturerne, siger Andreas Davidsen.

Praktisk erfaring

Andreas Davidsen har praktisk erfaring indenfor skovbrug og har også arbejdet meget med korttegningsprogrammer.

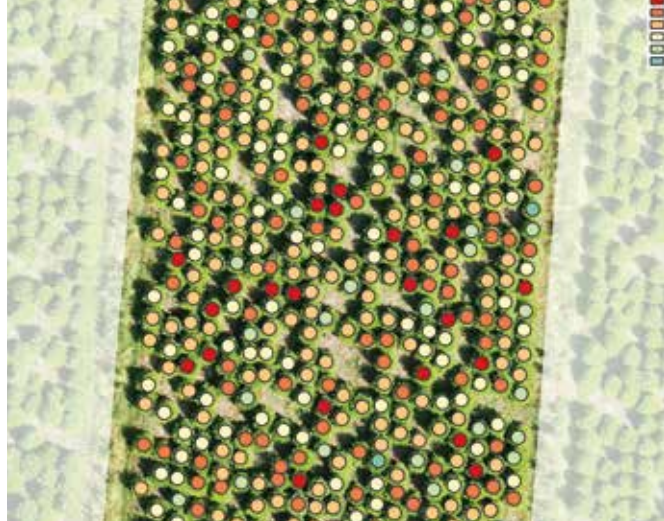
Han oprindeligt skov- og naturassistent. Derefter uddannede han sig til skov- og landskabsingeniør. For få uger siden blev han kandidat i Naturforvaltning ved Københavns Universitet.

Arbejdet med at bruge droner til at hive store datamængder ud af juletræskulturerne har han udført sideløbende med sin universitetsuddannelse.

- Interessen blev vakt på Skovskolen, som havde indkøbt en drone. Det var derigennem, jeg blev opmærksom på mulighederne, siger han.



Andreas Davidsen vurderer, at drone-overflyvninger bliver et godt værktøj til juletræsdyrkerne i løbet af ganske få sæsoner. Han har selv gjort mange erfaringer med det. Foto: Privat.



Drone-overflyvning kan blandt andet bruges til at få overblik over højden på træerne i en kultur, som vist her på billedet.



Sådan ser en juletræskultur ud fra oven. Dronedata kan i fremtiden give svar på træernes sundhed, højdeklasser og meget andet.

Fritidsprojekt med egen drone

Efter Skovskolen købte Andreas Davidsen selv en drone i sit eget enkeltmandsfirma. Derfra gik han i gang med at udforske mulighederne i at bruge droner i juletræsdyrkningen.

- Jeg ville gerne se, hvor langt jeg kunne komme med en helt almindelig drone. Derfor investerede jeg i en ganske almindelig drone med et helt almindeligt kamera, siger han.

Udover arbejdet med drone-overflyvningerne har han udviklet en algoritme, som konverterer dataene til brugbare informationer. Den algoritme har han udviklet med baggrund i korttegningsværktøjet GIS.

- Jeg har selv undervist i brugen af GIS. Det værktøj er vældig godt til at behandle data, som jeg har brug for i dette projekt. Algoritmen kan blandt andet levere et dronekort i høj opløsning af kulturen, hvor der er en prik på hvert eneste registrerede træ, siger Andreas Davidsen.

Oftest gode resultater

De sidste par år har han overfløjet seks til otte juletræskulturer.

Resultaterne har i mange tilfælde været retvisende sammenlignet med manuelle opgørelser.

- Jeg har eksempelvis udført en overflyvning af en mindre kultur på en god halv hektar. Her fik vi super gode resultater, siger Andreas Davidsen.

- I langt de fleste tilfælde opnår jeg valide og præcise data med mine overflyvninger. Men der skal uføres flere tests.

Der er brug for mere viden om, hvordan fejlkilder kan forstyrre resultaterne, siger Andreas Davidsen.

Det modsatte er også sket, nemlig at data ikke er præcise nok.

Det skete i sensommeren, da Andreas Davidsen udførte en droneflyvning over en større kultur på Fyn. Det var et demonstrationsprojekt ved Skovdyrkerne.

- Kulturen var den absolut største, jeg har fløjet. Der var over 30 hektar. Her gik det ikke efter bogen, og måledata afveg betydeligt. Om det skyldtes vind, topografi eller simpelthen størrelsen på arealet, det ved vi fortsat ikke.

- Eksemplet viser, at vi ikke er i mål, men fortsat på vej, siger han.

Store gevinster forude

Andreas Davidsen er ikke i tvivl om, at teknologien kommer til at give store gevinster for juletræsdyrkerne.

- Man får et ret præcist overblik over, hvor mange træer, man råder over. Man kan se, hvilke højdeklasser træerne er i. Udover det grafiske overblik som dronekortet giver, kan samtlige informationer eksporteres til excel.

- Dronen kan også skelne forskellige farvenuancer af grøn og gul blandt træerne. Det vil sige, at drone-data kan give svar på træernes sundhedstilstand. Endelig kan dronen også se bredden af den nederste grenkrans, siger Andreas Davidsen.

Han vurderer, at dataene vil have stor værdi for producenterne.

- Det vil eksempelvis være en stor for-

del at kende sin lagerstatus helt præcist i forhold til budgetlægning. Rent strategisk kan det også bruges til at optimere afsætning af træerne, siger han.

- Derudover vil det også være et stærkt kort, når man er til forhandlinger i banken vedrørende finansiering. Det kan dreje sig om store værdier. Har man eksempelvis omkring 30 hektar med juletræer, og man vurderer bare fem procent forkert på kvalitet og antal, så kan det i kroner og øre være et meget betydeligt beløb, siger han.

Ny teknologi

Andreas Davidsen lægger ikke skjul på, at teknologien er så ny, at der skal mere forskning og bearbejde til, før der er et produkt til juletræsdyrkerne.

- Men jeg synes det er en vigtig historie at fortælle, at det her er på vej. Vi kommer uden tvivl til at se teknologien gøre sit indtog i juletræerne i løbet af ganske få sæsoner, siger han.

Hans egen strategi herfra er fortsat at udvikle på teknologien og finde fejlkilder. Det er lidt af et detektivarbejde, som kræver timer og masser af bearbejde.

Han gør det samtidig klart, at der ham bekendt ikke er andre danske virksomheder, som har en færdigudviklet droneservice til juletræsdyrkerne.

- Det, at det hele er så nyt, gør det selvfølgelig ekstra spændende at arbejde med. Jeg arbejder fortsat frem imod at fintune teknologien, så vi når frem til et brugbart produkt eller service til juletræsdyrkerne, siger han.