SKOVEN

9/19
SEPTEMBER

UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING

ISUZU
THE PICK-UP PROFESSIONALS

5 ÅRS GARANTI

ISUZU D-MAX
KAN DU TÆNKE DET, SÅ KAN VI LAVE DET!

LÅN MED HJEM!

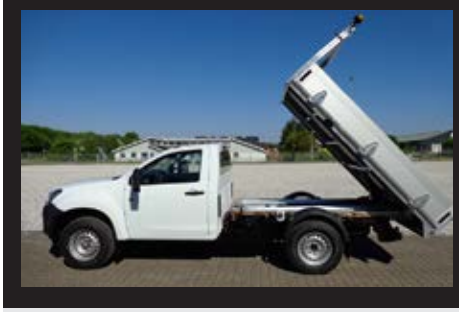
1 TON + HØJ NYTTELAST

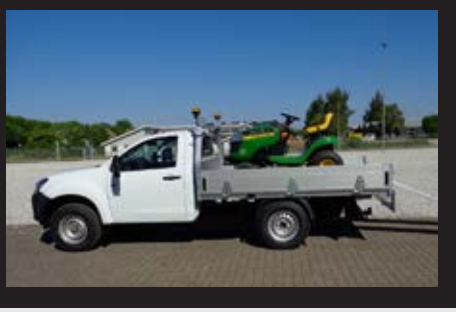
3.5 TON TRÆK

SOM MANDSKABSVOGN

PRIS FRA **KR. 153.059,-** EX. MOMS

D F Forbrug: Co^2 183-205 g/km 14,3-12,8 km/l
Bilen er vist med ekstraudstyr. Prisen er ekskl. levering (kr. 4.480) og evt. farvetillæg.
Isuzu D-MAX findes også på hvide plader. **EURO6 UDEN AD BLUE.**
***** Bemærk den viste model er ikke en mandskabsvogn.





Kontakt din lokale forhandler for yderligere info eller for aftale om DEMO/prøvekørsel i op til 48 timer.

Isuzu D-Max **findes i 3 kabine varianter, 3 udstyrs niveauer**, og med enten manuel eller automatgear.

Biler på lager til **omgående levering.**

Mulighed for **ekstra sikkerhed** i op til 7 år/ 160.000 km.

Særlig **attraktiv erhvervsfinansiering.**

Læs mere her:

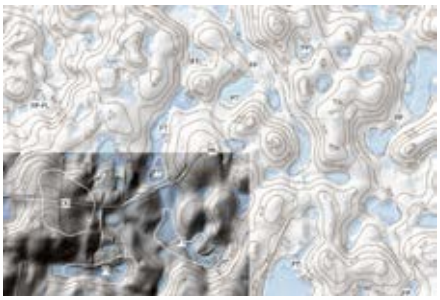
Læs mere om mandskabsvogne ved at scanne QR koden ind eller se mere på ISUZU.DK

Langesømesse 314
Langesømessen for juletræer og klippegrønt havde også en række skovmaskiner i år. En ny bestandsgående flishugger, en lastbilmonteret flishugger, en gødningsspreder, skærebukser, biologisk juletræsnet og maskine med trinløs gearkasse.

EKSKURSION PÅ SVENSTRUP
Douglas og thuja 320
Udgået træ ved vej 322
Tidligere askemoser 323
Fra Dansk Skovforenings ekskursion på Svenstrup. Hugst i mellemaldrende douglas, udgået træ der står tæt på vej, anvendelse af en tidligere askemose.

Store maskiner på SkogsElmia 324
Den svenske skovmesse viste en kombimaskine med 5 tons lasteevne, kranspidsstyring i vogn til traktor, et bånd med både bid og bæreevne. Hvordan bliver næste Elmia messe?

Lærk – mere end flis 327
Tilvækst og økonomi 330
Dyrkning af poppel 334
Fra Skovbrugskonferencen i april. Lærk, især hybridlærk, kan også levere godt tømmer. Den skal hugges med henblik på sidebrædder af god kvalitet, det giver et afkast på 5,5%. Poppel kræver vand og renholdelse.

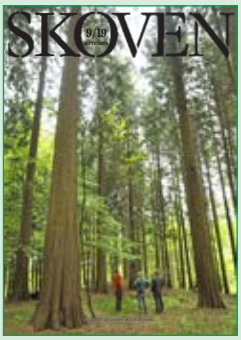


Kortlægning af bæreevne 337
Der findes en række åbne kortdata som alle kan hente. Man kan kortlægge områder med risiko for dårlig bæreevne for maskiner og dårlige vækstvilkår.

Personalia 312, 319
Bøger sælges 340
Fra m³ til CO_2 340

Grønagergård 2018 regnskab 341
Aske til granulat 342
True Skov v. Århus vokser 343

Sommervejret 343



Thuja på 40 m på Svenstrup. *Se side 321*

Skoven. September 2019. 51. årgang.
ISSN 0106-8539.

Udkommer 11 gange om året, omkring den 20.-25. i hver måned, bortset fra juli. Abonnenter på Skoven modtager desuden nyhedsbrevet Skoven-nyt ca. 3-4 gange om måneden.

Udgiver: Dansk Skovforening,
Amalievej 20, 1875 Frederiksberg C,
tlf. 33 24 42 66, fax 33 24 02 42.
Postgiro 9 00 19 64.
Bankkonto: 2208-0381-537-323
E-mail: info@skovforeningen.dk
Hjemmeside: www.skovforeningen.dk

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

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

Abonnement: Pris 670 kr. inkl. moms (2019). Medlemmer af foreningen modtager bladet som en del af medlemsskabet.

Skovejende medlemmer af foreningen kan tegne abonnementer til medarbejdere mv. til en pris af 590 kr. Studerende og elever kan tegne abonnement på særlige vilkår. Kontakt redaktionen for nærmere oplysninger.

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

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

Indlevering: Artikler til Skovens oktober nummer skal indleveres inden 27. september. Annoncer bør indleveres inden 1. oktober. Eftertryk med kildeangivelse (Skoven nr. XX) tilladt. Ved artikler af navngivne forfattere skal forfatteren give accept af eftertryk.

DANSKE MEDIERS OPLAGSKONTROL

Kontrolleret oplag for perioden 1. juli 2017 - 30. juni 2018: 3302. Medlem af Danske Medier.

PEFC Certificeret
Dette produkt er fra bæredygtigt forvaltede skove og godkendte kilder
PEFC
PEFC/09-31-115
www.pefc.dk

Tryk: www.step.dk

Green Product A/S

Ny direktør

Henning Post er ny direktør i Green Product A/S. Selskabet er Skovdyrkernes salgsselskab for juletræer og pyntegrønt.

Henning Post er 49 år og uddannet skov- og landskabsingeniør fra 1996. Han har været ansat i Skovdyrkerne MIDT siden han afsluttede sin uddannelse.

Som skovfoged har Henning i mange år været dyrkningskonsulent for juletræproducenterne i den midtjyske forening. Samtidig har han været aktiv i Green Product A/S med eksport, især til Tyskland.

Henning Post afløser Brian Boeberg, som pr. 1. august er ansat som direktør i SilvaTrees Danmark ApS.

Miljøstyrelsen

Flytning gennemført

Miljøstyrelsen er flyttet fra København som led i den forrige regerings plan om udflytning af offentlige arbejdspladser. Det nye domicil ligger i "Thrige-firkanten" i Odense og blev indviet den 2. september.

De 550 ansatte sidder i dag på Tolderlundvej 1 og 5. Yderligere et antal er placeret på Englandsgade 25 i havnen, men de vil ved årsskiftet flytte til Tolderlundvej 3 som er ved at blive sat i stand.

Miljøstyrelsens adresse vil fremover være Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C. Tlf 72 54 40 00, mail *mst@mst.dk*, hjemmeside *www.mst.dk*

DM i skovning

Ved Langesømessen i år blev der også afholdt Skills for skovbrugselever. Der var fire discipliner der skulle gennemføres på tid. Deltagerne skulle vende sværdet på saven, afkviste en stamme, skære tre skiver af en stamme og til sidst fælde et mindre træ.

Vinderen blev Marcus Emil Christiansen fra Bregnetved Gods. Marcus er nyuddannet skov- og naturtekniker og skal efter endt elevtid arbejde ved Bregnetved Gods på Sjælland. Til hverdag arbejder Marcus primært med skovning, fældning af træer samt klatring.

Placering og tider:
Marcus Emil Christiansen, Bregnetved Gods, 170 sek.
Liva Olsen, HedeDanmark, 198 sek.
Oliver Christoffer Wichman Iversen, Fyns Træfældning og Topkapning, 214 sek.
Ebbe Mikkelsen, Boelsgaard Service, 220 sek.
Ricky Nielsen, Skolepraktik på Skovskolen, 263 sek.
Laurits Brinkmann, Lars Søndergaard Skoventreprenør, 285 sek.
Andreas Demant Jensen, Skoventreprenør Børge Schæfler. 525 sek.

Skills blev arrangeret af Danske Maskinstationer og Entreprenører samt Dansk Skoventreprenør Forening.

Der har i flere år været afholdt Skills for mange håndværkerfag, dog ikke for dem, der er under uddannelse som skov- og naturtekniker.

- Det var på tide at få en sådan en konkurrence arrangeret, siger Claus Clemmesen, chefkonsulent for DM&E Skov. Langesømessen er en god kulisse. Det er vigtigt at skabe fokus på uddannelsen indenfor skovbruget. De unge mennesker er dem, der skal være medarbejdere i vores medlemsvirksomheder eller starte deres egen virksomhed. Vi gentager konkurrencen til næste år.

Følg os på facebook og twitter
Læs og del gerne opslagene og skriv en kommentar.

Medlemmer af Dansk Skovforening
kan læse Skoven digitalt på
www.skovforeningen.dk>For medlemmer>Udgivelser.
Skoven 9 bliver lagt på den 16. september.

Politisk ønske om flere skove,

LEDER

der producerer råstof til den grønne omstilling

Der er nu politisk interesse for at plante store arealer med skov og i høj grad med hurtigtvoksende nåletræer.

Det er efterhånden længe siden vi har hørt politiske udmeldinger om skov, der ikke har handlet om biodiversitet og urørt skov.

Hidtil har politikerne stort set kun talt om at tage arealer ud af produktion. Det har bl.a. været til skade for danske træindustriers investeringslyst og medført et yderligere pres på at importere råtræ.

Planer om skovrejsning

Men det ensidige fokus er forhåbentlig slut nu: Klimadebatten og regeringens ambitiøse klimamål har fået politikerne til at rette fokus på en massiv indsats for skovrejsning, hvor træproduktion og varig oplagring af atmosfærisk CO_2 bliver det primære mål med skovrejsningen. Det vil få betydning for alle i træsektoren, fordi grundlaget for investeringer i hele værdikæden kan sikres.

Politikerne har fået øjnene op for skovenes enorme potentiale i klimasammenhæng. Det er sent, men godt at det nu anerkendes.

Regeringens støtteparti Socialistisk Folkeparti har foreslået, at der skal tilplantes 200.000 ha ny skov i løbet af blot 4 år. Det er et meget ambitiøst mål. Efter forslaget skal 80% af dette areal tilplantes med hurtigtvoksende, produktive nåletræarter.

Det er helt nye toner i den hjemlige skovpolitiske debat. Det er samtidig en meget tydelig anerkendelse af det enorme potentiale, som skovene har i klimasammenhæng.

At vi skal have flere skove og bruge mere træ var også dagsordenen i TV2's og Danmarks Naturfredningsforenings samarbejde om indsamlingsshowet "Danmark planter træer" som løb af stablen den 14. september. Målet var at plante 1 million træer.

Regler skal tilpasses

Tilplantning af så store arealer kræver for det første, at mange lodsejere er villige til at plante skov. For det andet kræver det mange penge og tilstrækkeligt med egnet plantemateriale.

Endelig forudsætter det, at en lang række andre regler tilpasses den nye virkelighed. Ejerne må ikke efterfølgende blive ramt på en måde, som ændrer de økonomiske forudsætninger for deres beslutninger om at fortage tilplantningerne.

Fx skal SKAT ikke efterfølgende – på grund af flere års efterfølgende underskud på ejendommene – kunne erklære de tilplantede skovdrifts-ejendomme for hobbyvirksomhed med de negative skattemæssige konsekvenser, der er en følge heraf.

Den nye vurderingslovs regler om fastsættelse af grundværdierne skal nødvendigvis ændres. Der er i det hele taget behov for en evaluering af al den lovgivning, der har betydning for tilplantning af skov, planlægning og beskatning.

Vi skal fjerne eller ændre de elementer, som har en negativ indflydelse på den kommende skovrejsning. Det er en forudsætning for at vi får de skove som politikerne og samfundet ønsker – og som klimaet har behov for.

Peter A. Busck / Jan Søndergaard

Langesømesse med skovmaskiner

Langesømessen viste ikke kun udstyr til juletræer og klippegrønt, men også skovmaskiner:

En bestandsgående flishugger, en terrængående redskabsbærer, en udkørselsmaskine med trinløs gearkasse, et sværd til energitræ, motorsavsbukser til sommerbrug og en flishugger på terrængående lastbil.

Der var også en ny type gødningsspreder og et biologisk nedbrydeligt juletrænet.

Årets Langesømesse blev afholdt torsdag d. 15. august. Der var pænt besøg hele dagen og truende regnskyer der ikke rigtig foldede sig ud.

Messen rummede denne gang også "Skov og Teknik" messen. Sidste år blev Skov og Teknik afholdt som en selvstændig messe, men besøgstallet var lavt. Mange af udstillerne kommer til begge messer, og det samme gælder mange af de besøgende, og derfor er de to messer slået sammen.

Nogle af skovmaskinerne stod på stande sammen med pyntegrøntudstyret, men der var også lavet et særligt skovspor som en sløjfe udenpå den traditionelle rute.

Skovsporet var imidlertid ikke afmærket særlig tydeligt, så mange har nok overset det. Antallet af besøgende på skovsporet var i hvert fald begrænset. En anden årsag kan være at Skov og Teknik delen har stort set ikke været markedsført, så skovinteresserede er måske slet ikke kommet til Langesø. Her i Skoven vil vi til gengæld omtale mange af skovmaskinerne.

Større udkører fra Sampo

Finske Samp Rosenlew viste sidste år på Skov og Teknik en skovningsmaskine, HR46x, og en udkørselsmaskine, FR 28, som kan laste 10 tons.

I år kom de med en lidt større maskine, FR48, som kan laste 12 tons. Den blev anvendt ved DM i udkørsel.

Skærebukser

Timbermen har lavet nye skærebukser. Ifølge kunder er de meget lette og behagelige at bære og er egnet til sommerbrug. Bæltet kan justeres så bukserne også kan bruges hvis man midlertidigt har taget lidt på. Pris 1434 kr + moms, forhandles af Dansk Skovkontor.

Bestandsgående flishugger

En af de populære maskiner fra Silvatec var 878CH, en bestandsgående flishugger. Den sidste blev lavet i 2013. Der findes stadig 25-30 i Danmark (og under 10 i andre europæiske lande). Men selv gode maskiner bliver slidt, så der er efterhånden brug for afløsere.

Den er ved at blive udviklet under navnet Green Chip CH 838 – 8 står for 8 hjul og 38 for indmadningsåbningen på 38 cm. De bygges hos Euromatic i Viborg, og den første skulle være klar til prøvekørsel i september. Planen er at bygge 3-4 maskiner om året. Prisen opgives til 5 mio. kr, og det er omkring 10% mere end hvad Silvatec maskinen kostede i 2013.

For at holde omkostningerne nede købes mange komponenter fra andre fabrikker. Chassis, aksler og kabine er fra tyske HSM's udkørselsmaskine 208F.

HSM har ret smalle maskiner for at give mulighed for brede dæk. Green Chip har en bredde på 2,55 m og opad, og selv med 940 dæk er den kun 3 m bred.

Transmissionen er en forstærket udgave af HSM's, og det giver fordele i bakket terræn. Den skulle være lige så let at manøvrere som

Silvatec og kan dreje op til 45 grader.

Motoren er Mercedes med 6 cylindre og 230 kW og opfylder Tier 5. Flishuggeren leverer flis på 20-35 mm. Tanken er med højtip og kan rumme 20 rummeter. Disse dele svarer stort set til Silvatec 878.

Maskinen har træk på alle 8 hjul. Den har hydrostatisk / mekanisk transmission med to mekaniske gear der går op til 8,3 km/t eller 25 km/t. Kranen er fra Logmer med en rækkevidde på 7 m, og der kan monteres en sav i griberen.

Flishuggeren er temmelig dyr og bør derfor køre uafbrudt. Den skal arbejde sammen med en flisfrakører der kører ud til skovvej. Det er en udkørselsmaskine uden kran og kæpstokke, men med en tank.

Der findes kun en computertegning af maskinen, og den er vist her. Bagmanden bag maskinen er Kaj K. Poulsen der har en fortid i Silvatec, bl.a. som direktør, og han har også været skoventreprenør.

Gødningsspreder

CompacTree laver ikke blot pakkemaskiner, men nu også en gødningsspreder. Ideen kommer fra en producent som ønskede et alternativ til den traditionelle luftbårne gødningsspreder."CompacTree Spreder" er udviklet i samarbejde med virksomheden Bogballe, der er en af de førende producenter af gødnings- og saltspredere.

I bunden af maskinen findes en tank på 2100 liter, der kan øges til 2800 liter med en overbygning. Tankens placering sikrer et lavt tyngdepunkt, og det er en fordel ved kørsel i kuperet terræn. Maskinen kræver en mellemstor traktor på 100-150 HK.

Gødningen føres fra tanken gennem en snegl op i to mindre beholdere i ca. 2,75 meters højde. Herfra falder gødningen ned på to computerstyrede spredere fra Bogballe. De

kan sprede gødningen i 24 meters bredde med dobbelt overlap.

CompacTree nævner flere fordele ved denne opbygning:

- Den kan sprede præcist i blæst op til 9 m/s. Det giver flere dage hvor der kan spredes gødning.
- Computeren tilpasser mængden af gødning efter den øjeblikkelige hastighed, så man udbringer den ønskede mængde uanset kørehastighed.
- Kapaciteten kan nå op over 100 ha om dagen. Computeren kan betjenes via en app, hvor man bl.a. kan indtaste gødningstypen. Maskinen kan også udbringe biogødning i pilleform fremstillet af fx hønsegødning

Sprederen er udstyret med en svingbar kran, der kan række 3,1 meter og løfte 1000 kg. Derfor er der ikke behov for andre maskiner ved læsning af gødning.

Energitræ og farve

Et motorsavssværd i fiskeform er egnet til hugst af flistræ. Formen gør at kæden ikke hopper af så let. Forhandles af Dansk Skovkontor.

Nord Forest har lavet en ny markeringsfarve til skovningsmaskiner. Den fås i rød eller blå. Den bruges hvis der aflægges flere effekter som kan være at skelne fra hinanden.

Farven er meget tydelig, og den stopper ikke dyserne. Den skulle være drøj i brug og er ikke opløselig i vand når træet er blevet mærket. Den betegnes miljøvenlig og trænger ikke ind i træet.

Evighedstræ

Har man udpeget evighedstræer som skal stå til forfald skal de også afmærkes og det kan ske med denne hammer, Arbo Tag.

Den ligner en hammer til afmærkning af kævler. Der er et hul for oven til et søm som ikke skal bankes særlig langt ind i stammen (der skal være plads til at træet vokser). Hammeren har et langt skaft, så mærket kan sættes så højt oppe på træet at der ikke er risiko for at det forsvinder pga. hærværk. Forhandles af Dansk Skovkontor.

Flishugger på lastbil

Man kan også vælge at køre grene og toppe ud til skovvej hvor man kan have en mere kraftfuld flishugger stående med en højere præstation. Doppstadt viste Chipper DH 812 LD monteret på en lastbil. Det er Doppstadts første lastbilhugger (normalt er maskinerne bugserede på lad eller kærre).

Huggeren har en Mercedes motor på 350 kW. Rotoren trækkes direkte af motoren og vejer over 3 tons. Det sikrer en konstant hastighed, og at flisen kastes langt væk.

Den kan håndtere stammer op til 80 cm og en længde på 4,8 m (løv) eller 6 m (nål). Den kan præstere op til 250 rm/time ved konstant arbejde.

Hulborer

Egedal har lavet en maskine til at bore plantehuller til brug for dyrkning af juletræer i potte.

Først sættes en barrodsplante i potten som derefter plantes ud og står et par år inden den sælges. Basismaskinen er E9H, og plantehullet er 25 cm bredt. Pris 29.500 kr.

Grenknuser

Maschio viste flere grenknusere der især er tænkt til slåning af græs og buske. Den kan tage vedplanter op til 12 cm og kræver 200 hk. Den viste model har forstærket ophæng af slaglerne der er formet som en halvmåne, dvs de er svejset to steder så de kan tåle store belastninger.

Terrængående

Köppl Crawler er en terrængående og kompakt redskabsbærer som kom til landet i november sidste år. Den kan fjernstyres over op til 300 m afstand, så føreren kan stå i god afstand og styre den.

Fjernstyringen gør at man undgår en førerkabine. Det sparer penge og vægt, og der er ikke risiko for personskade hvis den vælter. Maskinen har lavt marktryk på grund af bælterne og en lav vægt (600 kg). Den er derfor skånsom mod underlaget og kan færdes på blødbund.

Motoren er lavt placeret, og den kan køre på sidehæld op til 120 grader. Men samtidig er der god frihøjde så den har gode terrængående egenskaber. Bælterne er relativt korte, og maskinen drejer ret let. Der er vægtoverføring i redskabsophænget, så vægtfordeling og flydestilling kan justeres trinløst og på afstand i forbindelse med kørsel på skråninger.

Den har en benzinmotor på 23 hk med direkte mekanisk træk på redskabet og hydraulisk træk af bælterne. Den kan trække relativt store redskaber, fx en slagleklipper med 140 cm arbejdsbredde.

På billedet er den monteret med en grenknuser der klarer grene og stød op til 10 cm. Man kan også få en bredere version som slår græs og buske. Der kommer formentlig snart en opgradering af styresystemet så den bliver selvkørende, lige som græsklippere. Den importeres af Brøns Maskinforretning.

Trinløs gearkasse

Ponsse viste en udkørselsmaskine med en trinløs gearkasse. Den kan køre med maksimalt moment uden at stoppe.

Gearudvekslingen er trinløs på grund af en ny type kraftoverførsel baseret på CVT teknologi. Der er ikke en traditionel hydrostatisk transmissen, og det er ikke længere nødvendigt at skifte mellem højt og lavt gear. Fordelen er lavere brændstofforbrug og højere drejningsmoment.

Den viste maskine er Ponsse Bison som læsser 16 tons. Den har som standard Active Frame som gør at kabinen og dermed føreren hele tiden er vandret uanset terrænet, og det give bedre førerkomfort.

AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY . TLF. 6473 1058
FAX 6473 3158 . mail@akkerup.dk
WWW.AKKERUP.DK

Skov-, læ og hækplanter

Rekvirer katalog eller De er velkommen til at aflægge Planteskolen et besøg. Tilbud afgives gerne.

Biologisk juletræsnet

De fleste pakker juletræer i plasticnet. Der er kommet stigende opmærksomhed omkring brug af oliebaseret plastic. Derfor kom der for nogle år siden net baseret på råvarer fra planter, med betegnelsen Oxo.

Oxo-net bliver fremstillet af råvarer der minder om råvarer fra oliem og har de samme egenskaber på godt og ondt. Det betyder at et Oxo-net nedbrydes meget langsomt i naturen og bliver til mikroplast som findes længe i naturen. Se fx det forsøg der blev omtalt i Skoven 6-7/19 hvor bioplast blev gravet ned i jorden eller nedsænket i havvand og var næsten uskadt efter 3 år.

Novanet har nu lavet VacuBioNet som er lavet på majs (når man åbner pakken tænker man på popcorn). Det oplyses at det nedbrydes fuldstændigt i løbet af to år, og der dannes ikke mikroplast.

Det koster tre gange så meget som et oliebaseret net – ca. 5 kr pr træ mod 1,5 kr. NovaNet forventer at prisen bliver tæt på det oliebaserede når produktionen kommer op i stor skala. Indtil da må merprisen betales af køberen – de store kæder er meget interesserede i økonettet.

VacuBioNet forhandles af NovaNet og HD2412. Billedet viser en pakke. Til venstre ligger råvaren, majs.

DM i udkørsel

Vinder for 3. år i træk

Kennet Birch Vinderslev vinder DM i udkørsel af træ for tredje år i træk. DM i udkørsel blev som sædvanligt afviklet på Langesømessen der afholdes den tredje torsdag i august.

Der blev anvendt en Sampo Rosenlew FR48 til konurrencen. Kennet kørte den mest præcist med den hurtigste tid og vandt konkurrencen for tredje år i træk. I alt har Kennet vundet DM i udkørsel af træ otte gange. Der var i alt 8 deltagere ved DM.

Placering og tider for deltagerne ved DM i udkørsel

1. Kennet Birch Vinderslev - 8:19
2. Morten T. Jørgensen - 9:09
3. Josef Karlsson – 11:40
4. Poul-Henning Johansen – 12:32
5. Lars Prangsgaard – 13:17
6. Thomas Thomsen
7. Ronnie Thomsen
8. Claes Petersen

DM i udkørsel var arrangeret af Dansk Skoventreprenør Forening. Ved mesterskabet blev der dystet i disciplinerne tårnbygning og præcisionslæsninger i terræn. Ansvarlig for den praktiske afvikling af mesterskabet var skoventreprenør Bjarne Kallehauge.

Skills blev arrangeret af Danske Maskinstationer og Entreprenører samt Dansk Skoventreprenør Forening.

Der har i flere år været afholdt Skills for mange håndværkerfag, dog ikke for dem, der er under uddannelse som skov- og naturtekniker.

- Det var på tide at få en sådan en konkurrence arrangeret, siger Claus Clemmesen, chefkonsulent for DM&E Skov. Langesømessen er en god kulisse. Det er vigtigt at skabe fokus på uddannelsen indenfor skovbruget. De unge mennesker er dem, der skal være medarbejdere i vores medlemsvirksomheder eller starte deres egen virksomhed. Vi gentager konkurrencen til næste år.

Skovdyrkerne Øerne

Ny skovfoged

Niels Falster Holm er pr. 1/8 2019 ansat som skovfoged hos Skovdyrkerne Øerne. Han vil især være aktiv i Nordsjælland. Med ansættelsen af Niels vil foreningen samtidig øge aktiviteten uden for skovgærdet i det åbne land.

Niels er uddannet skov– og landskabsingeniør fra sommeren 2019. Herudover er Niels uddannet EUD-Skov og Naturtekniker med speciale i træpleje samt Jordbrugsteknolog med speciale i miljønatur. Niels har ved siden af sit studie assisteret skovfogederne ved en lang række opgaver.

Douglas og thuja på Svenstrup

Behandling af en blandingsbevoksning af nåletræer: Hvornår skal rødgran fjernes til fordel for douglas og grandis, og hvornår skal foryngelse startes.

Thuja kan blive over 40 meter høj.

Dansk Skovforenings ekskursion

Dansk Skovforening afholdt ekskursion på Svenstrup lige efter generalforsamlingen den 29. maj. I Skoven 8 bragte vi tre artikler om Svenstrup gods og om et stort træartsforsøg på ejendommen. Her følger yderligere nogle artikler om ekskursionen.

Red.

Skærmstilling i douglas

Douglasgran er en træart som vil få stigende betydning på Svenstrup i de kommende årtier. Vi så et eksempel på dyrkning i en større bevoksning der er anlagt i perioden 1962-1968 som en blanding af rødgran, grandis og douglas.

I foråret 2015 blev de fleste rødgran skovet. Grandis og douglas blev tyndet, så de dybkronede træer stod tilbage.

Når man ikke afdrev det hele med det samme var det fordi man ville opnå en værditilvækst på douglas. Desuden vil man helst afsætte

Foto 1. Et af de tætte partier med mange douglas.

Foto 2. Ned imod lavningen var der mest rødgran, så her er der stor afstand mellem douglas og grandis.

douglas til lokale savværker, for prisen er bedre end til eksport. Lokal afsætning er lettere når der hugges mindre mængder ad gangen.

Der blev skovet i alt 1.066 kbm på 3,13 ha. Tømmerandelen var 69% (heraf ca. 200 kbm douglas og grandis). Der er senere lavet nogle mindre tyndinger, når der har været behov for douglas til tømmer.

I efteråret 2017 blev bevoksningen pløjet med kulturplov for at hjælpe selvforyngelse i gang. Hvis der ikke kommer foryngelse vil der blive plantet. Der har kun været enkelte stormfælder. Flere steder var der en ret tæt opvækst af løv, især ær.

Svenstrup har 100 ha af denne type bevoksning og i alt 300 ha douglas. Douglas udgør 6-8% af omsætningen på distriktet.

Hugst af rødgran

De tre træarter har ikke været jævnt fordelt, der er flere områder med få eller ingen douglas. Foto 1 viser i baggrunden et parti med meget douglas. Træerne har god plads, og der vil være høj tilvækst på enkelttræerne. I forgrunden af foto 1 er der ingen træer, og i foto 2 ses en lavning med meget få douglas eller grandis. I lavningen er der en del foryngelse af nåletræer som måske kan udvikle sig.

- Der er et stort tilvæksttab fordi der er store huller, sagde skovrider Esben Møller Madsen.

- Vi mener nu der er en høj værditilvækst i denne bevoksning, svarede skovfoged Claus Løvendahl, Svenstrup.

Der var noget debat frem og tilbage, indtil skovrider Niels Peter Dalsgaard Jensen greb mikrofonen:

- Det er forkert at fjerne alle rødgranerne. Bevoksningen er meget åben, og der tabes en del tilvækst. Det er forkert at lave en renbestand af douglas som det er tilfældet her. Det er også forkert at hugge lige før et frøår, for det begrænser foryngelsen.

- Når det er sagt så er det også et forkert tidspunkt at starte en foryngelse på nu. Douglaserne bør stå mange år endnu og opnå en stor dimension. Så stærkt indgreb skal først laves når de er ved at være hugstmodne. Nu vil der formentlig komme en del opvækst, og den vil blive stærkt skadet når de gamle falder.

- Jeg ville foretrække en selvforyngelse med en blanding af douglas og grandis.

Holstenshuus erfaring

- Det er ikke en god proveniens, sagde skovejer Ditlev Berner, Holstenshuus. Der er en del sabelform fordi træerne har været trykket af vinden som unge – det ser vi også hos os. Opstamning af træerne ville have forbedret udseende og værditilvækst.

- Vi hugger de ældre bevoksninger fra toppen og sælger douglas til 850-1000 kr/m^3. I de gamle bevoksninger kan vi få et netto på 20.000 kr/ha/år i 10-15 år. Der kommer en gruppevis foryngelse, og så laver vi måske lidt efterbedring til sidst de steder hvor foryngelsen ikke kommer.

Foto 3. Thuja på 111 år og over 40 meter høj – den er hugstmoden, men ejeren vil gerne bevare den.

Stor thuja

Svenstrup er et distrikt med rigtig mange forskellige træarter, især af nål. Og de kan opnå store dimensioner.

Vi kom forbi en af "pralebevoksningerne" – en thuja med indblanding af douglas plantet i 1909. Bevoksningen er 0,12 ha. Højden er målt til omkring 40 m. Diameter i brysthøjde (over tæer) er 75-110 cm.

- Man bliver altid imponeret over store træer, sagde Esben Møller Madsen. Men er det ikke bedre at lave mellemstore træer, de er lettere at afsætte.

Skovfoged Claus Løvendahl gav udtryk for at han syntes træerne var hugstmodne. Men ejeren, Christian Wedell-Neergaard, vil gerne bevare bevoksningen.

Svenstrup har 30 ha thuja i blanding med cypres. Den samlede vedmasse er ca. 5.000 kbm. Boniteten varierer fra 1-3. De sidste to år er der hugget under 100 m^3, men delarealer er klar til afdrift, hvis den rigtige kunde kommer

Skovfoged Poul Norup som har arbejdet i skovene i årtier fortalte om en række af de sjældnere træarter. Han har opsamlet mange vigtige erfaringer og derfor tog redaktionen til Svenstrup i juni for at høre mere. Det omtales senere i en artikel i Skoven.

sf

Udgået træ ved vej

Ved punkt 2, lige i kanten af douglasbevoksningen, stod et udgået bøgetræ.

- Det er bevaret af hensyn til biodiversiteten, sagde Jonas Morsing som har lavet en rapport om naturværdier på Svenstrup. Et træ som dette rummer 1 million individer af mange arter, og det er særlig værdifuldt fordi det er solbeskinnet.

- Tænk på at bevare gamle træer her og der i skoven. Det tager lang tid at lave veterantræer som dette.

Bevarer man gamle træer som dette følger dog også en pædagogisk opgave.

- Skovgæsterne synes tit det er mærkeligt at vi har bevaret et gammelt forfaldent træ, sagde skovrider Leif Madsen, Vemmetofte Kloster. Hvis vi forklarer at det sker af hensyn til plante- og dyreliv, så er det som regel i orden. Men nogle gange har vi fældet et gammelt træ for at undgå at folk tror vi ikke passer skoven.

Risiko

Netop dette træ står omkring 5 meter fra skovvejen. Det har mange lange grene som på et tidspunkt vil brække af og måske falde ud over vejen.

Risikoen er her begrænset fordi det vil kræve en vind fra syd eller sydøst – men alligevel. Derfor kommer spørgsmålet om skovdistriktet har et ansvar hvis der sker skader.

- Generelt færdes man på eget ansvar i skoven, sagde seniorkonsulent Hans M. Hedegaard, Dansk Skovforening. Men det gælder ikke altid, for hvis ejeren har set at der er en fare, så kan han måske ifalde ansvar.

- Derfor anbefales det at holde øje med træer som dette. Man bør lave notat om hvornår man har ført tilsyn og hvad man har set; det vil have betydning i retssager.

- Jeg vil også tilføje at her taler jeg om det juridiske ansvar, men der kan også være tale om et moralsk ansvar hvis det er tydeligt at der er en risiko.

- Vi vil gerne bevare store, gamle træer for at gavne biodiversiteten, sagde skovfoged Claus Løvendahl, Svenstrup. Hvis folk skal se disse træer skal de stå tæt på skovvejene.

sf

Hvad gør man ved tidligere askemoser?

Flere forslag til anvendelse af askemoser hvor asken er væk.

På de fleste løvskovdistrikter har man haft en række moser eller lave områder med ask som nu er skovet på grund af asketoptørre. Der kan ikke genplantes med ask, så hvad gør man så? Det kunne vi se ved Hundevad Sø som er en del af et større område med lavninger og småsøer.

På Svenstrup har strategien været at vurdere disse arealer hver for sig. Der har været prøvet flere muligheder.

- Plantning af sitka uden hegn er anvendt med succes, og det er den mest anvendte løsning. Hvis jorden er blød må man forvente at den bliver ustabil, så man skal ikke forvente en lang omdrift. Naturværdierne er meget begrænsede, for kun få arter trives her.
- Rødel har været plantet i mindre skala. Det er en traditionel art til de vådere askemoser, men tilvæksten er ret lav, og det er svært at afsætte træet til en god pris.
- Poppel er forsøgt uden held. De går ud – er jorden for sur?
- Naturlig succession. Det medfører ofte tilgroning med hæg, brændenælder mv. med begrænset naturværdi.
- Udlæg af jagtarealer, som holdes åbne. På Skjoldenæsholm er publikumstrykket relativt højt, så jagtlejerne er mest interesseret i dækning med nåletræ. Der er generelt tilstrækkeligt med uproduktive arealer, og de ønsker ikke flere åbne arealer. Derfor tilplantes så meget som muligt.
- Lind er flere steder på Skjoldenæsholm indbragt i askemoser som underplantning. Da asken faldt væk har linden taget over. Det er lidt sent nu hvor der stort ikke findes ask, men det kan jo overvejes at plante lind hvis man ønsker at lukke et hul i en større bevoksning. Ved af lind er ret blødt, så det økonomiske udbytte er lavt.
- Sort valnød trives i kanten af en mose hvor det ikke er for fugtigt.

Asken er skovet i denne mose ved Hundevad Sø – hvad kan man gøre her?

Langs med Hundevad Sø stod en række rødbøge. Det betyder at bøgene er formentlig af hollandsk oprindelse, da der findes en del rødbøg i de alleer som har leveret frø til Danmark.

Hvis der er meget våde partier i mosen, så plantes træer kun på de lidt højere partier, mens de lavere partier ligger hen til urørt skov / naturlig succession.

sf

Store maskiner på SkogsElmia

Der var enkelte store maskiner på SkogsElmia messen.

En kombimaskine til tyndinger der kan læsse 5 tons, kranspidsstyring til en vogn de trækkes af en traktor, og et hjulbånd der kan ombygges til blødbund på kort tid.

SkogsElmia ved Jönköping er skovmessen der henvender sig til private skovejere især i Sydsverige. Derfor udstiller de store skovnings- og udkørselsmaskiner ikke. De deltog i stedet på Skogsnolia i Umeå ugen efter.

Alligevel var der flere større maskiner i klassen under de store på SkogsElmia.

Kombimaskine

Vimek viste en kombimaskine – som altså kan udføre både skovning og udkørsel. 404 DUO er udviklet ud fra to af Vimeks andre maskiner.

Der findes flere kombimaskiner på markedet, men de er alle udviklet ud fra udkørselsmaskiner. Vimek har valgt at tage udgangspunkt i en skovningsmaskine fordi det er den som sætter niveauet for resultatet af tyndingen.

Den ligner umiddelbart en udkørselsmaskine med 4 hjul på såvel forvogn som bagvogn. Kranen kan forsynes med et skovningsaggregat fra Keto Forest der tager stammer op til 30 cm. I kranen kan også monteres en grab til udkørsel, et udrensningsaggregat eller en graveskovl. Det tager 10-15 minutter at koble vognen til eller fra samt skifte redskab.

Maskinen vejer 4,7 tons uden vogn, og bredden er 2,10 m. Den kan læsse 5 tons.

Vimek fremhæver at kombimaskinen er lige så smidig og effektiv som Vimeks andre maskiner. Den er tilmed lidt bedre som skovningsmaskine fordi kranen er lidt længere (5,2 m).

Vimek 404 DUO, en kombimaskine der kan læsse 5 tons.

Kronos vogn til traktor med kranspidsstyring (set på Langesø).

Fordelen ved en kombimaskine er at transport bliver billigere når der kun skal køres én basismaskine og én fører ud til en opgave. Investerin-

gen er også mindre når basismaskinen kan anvendes til flere opgaver. Vimeks maskine kan desuden klare fire forskellige opgaver – tynding, udkørsel, udrensning og gravning.

Maskinen er en klasse mindre end de traditionelle maskiner i skovbruget og med lavere præstation. Derfor er den egnet til de første tyndinger og naturpleje hvor træerne er små og hugstmængderne er begrænsede, samt til blødbund.

Den er egnet til mindre skove og mindre bevoksninger hvor der er en begrænset hugstmængde. Præstationen er mindre, til gengæld er investeringen og dermed timeprisen også lavere.

Maskinen blev præsenteret sidste år. De første maskiner leveres i sommeren 2019, og hele 2019 produktionen er solgt.

Vimek laver andre maskiner i samme størrelsesklasse, ligeledes egnet til de første tyndinger, naturpleje og små skove.

404 SE er en skovningsmaskine som er en del af 404 DUO. 610 SE er en udkørselsmaskine som også er en del af 404 DUO og kan læsse 5 tons. 610 SE BioCombi er til udkørsel af grene og toppe. Og 606 TW er til udkørsel med en kapacitet på 3 tons.

Kranspidsstyring

Kranspidsstyring er en form for automatisering som skal lette førerens arbejde. Det fås til flere skovmaskiner og nu også til kraner til landbrugstraktorer.

Teknikken er udviklet til jagerfly. Føreren har to joy-sticks som styrer henholdsvis vandrette og lodrette bevægelser. Føreren kan pege på det sted hvor grabben skal placeres, og maskinen beregner selv hvilke ventiler der skal aktiveres og hvor længe.

Kran og grab vil bevæge sig mere jævnt og dæmpes hen mod slutpositionen. Hydraulikken belastes mindre, og der kan spares på vedligehold. Desuden får føreren nogle få sekunders pause hvor han kan planlægge kørsel og udvisning

En erfaren maskinfører kan arbejde lige så hurtigt som automatikken, men arbejdet opleves mindre anstrengende, især sidst på dagen. Mange førere siger at de kan klare et læs mere om dagen.

Systemet har især værdi for nye førere med begrænset erfaring fordi de lærer at bruge maskinen på kortere tid. Det er væsentligt fordi skovbruget har brug for at hverve en del nye maskinførere de næste 10-15 år.

Kranspidsstyring har været længe undervejs. Det blev vist første gang i en simulator i 2009. I 2013 lavede John Deere de første udkørselsmaskiner med navnet "Intelligent Boom Control". I 2017 kunne det også fås i skovningsmaskiner. Ponsse har i år lavet en variant som kaldes "Active Crane".

Den finske fabrik Wikar OY fremstiller kraner og vogne under varemærket Kronos. De har lavet en version til landbrugstraktorer med efterhængt vogn. Systemet kaldes "Smart Boom Control" og findes i to modeller, Gripto 1009 og 1010 med hhv. 8,5 og 10 meters rækkevidde. Det kan bruges til skovmaskiner med aggregater op til 500 kg. Den forhandles af Valtec i Danmark.

En af Wikars konkurrenter, KTS Maskiner, er skeptisk over for at indføre for meget elektronik i skovmaskiner fordi det kan give fejl, men den begrundelse afvises af FTG Forest. To andre producenter, Hypro og Fors MW, har ikke aktuelle planer, men "følger markedet".

Selvkørende

Kranspidsstyring giver ikke den helt store økonomiske gevinst, men kan alligevel blive udbredt på sigt. Det betyder automatisering af en lille del af skovningsarbejdet og med tiden kan man bevæge sig i retning af selvkørende maskiner.

Det er et emne som Skogforsk så småt er i gang med. Til efteråret starter man forsøg på en prøvebane hvor maskinen skal lære at skelne mellem mennesker og døde ting. For at undgå ulykker skal den stoppe

SP 661 LF klarer træer med 50 cm i brysthøjde.

Rud Combino Hybrid båndet kan på kort tid omstilles fra hård bund som kræver bid til blødbund som kræver stor bæreflade ved at montere de grønne plader.

hver gang der er mennesker i nærheden.

Der er mange ting der skal udvikles. Maskinen skal kunne tolke de forhindringer den møder ved hjælp af stereokameraer, laserradar og satellitnavigering i næsen – hvorefter den skal finde ud af hvordan den kommer videre.

Etgreb eller togreb

Det kan være svært at bedømme ny teknik, også for eksperter. SP Maskin viste således i 1991 verdens første etgrebs skovningsaggregat på Elmia. De fleste mente at teknikken måske kunne bruges i tyndinger, men det ville aldrig blive relevant på afdrifter.

Til stort træ skulle man bruge togrebsaggregater hvor stammen blev placeret på maskinen mellem to drivhjul som trak stammen frem i flere etaper, hvorefter kviste blev skåret af med knive der kørte frem og tilbage på en bom. Det er nemt at være bagklog, men i dag er aggregater med ét greb standard over hele verden.

SP Maskins nyeste aggregat hedder SP 661 LF og er som vist mandshøjt. Det vejer 1450 kg og klarer træer med 70 cm i roden og 50 cm i brysthøjde. Det findes også i en version med længere sværd til at klare rodudløb, i en nordamerikansk version hvor saven sidder over knivene, og til eucalyptus hvor stammerne samtidig afbarkes.

Bånd med bid og bæreevne

Sætter man bånd på en skovmaskine er det ofte for at hjulet kan få bedre fat i underlaget – men samtidig har man brug for god bæreevne på blød bund. Og måske skal man med kort varsel skifte mellem to slags underlag.

Det har finske Fomatec løst ved et bånd med små forhøjninger der kan bide sig fast i skovbunden. I mellemrummene kan så monteres smalle plader som øger bæreevne på blødbund og sne. Pladerne monteres manuelt, og båndet kan ændres fra bidende til halvt eller helt bærende på 45 minutter.

Rud Combino Hybrid skovmaskinebånd fik sølv i SkogsElmia Innovation Award med følgende motivering:

”Et hybridbånd for skovmaskiner. Et bidende bånd som kan suppleres med bærende plader ude i skoven. Pladerne sættes ind i et hak i den ene side og fastgøres senere med bolte på den anden side. De bærende plader har en hvælvet profil som skal give øget bæreevne. Det er vigtigt at skåne skovbunden og arbejdsmiljøet. En interessant udvikling af maskinbånd.”

sf

Næste Elmia?

SkogsElmia blev holdt syd for Jönköping og som sædvanligt i starten af juni. I 2015 blev det til 26.200, og i 2011 kom der 33.200. I år havde arrangørerne håbet på 26.000, men det blev kun til 20.438 i dagene 6.-8. juni

SkogsElmia henvender sig til de private skovejere især i Sydsverige. Nedgangen kan skyldes at der er færre skovejere som er aktive i driften af deres egen skov.

De fleste ser frem til Elmia Wood i starten af juni 2021, som henvender sig til skovbruget i hele Nordeuropa og til eksportmarkederne i hele verden. Her forventer man det fulde udvalg, inklusive de store skovmaskiner. Fra messen i 2017 husker man måske at John Deere, Komatsu, Ponsse osv. havde stande på op mod 1 hektar hver med et stort udvalg af maskiner....

Men sådan bliver det ikke. For den 3.-5. juni 2021 afholder brancheforeningen MaskinLeverantörerna deres egen messe i Stockholm, Swedish Forestry Expo 2021. Det bliver et ”internationalt mødested” med udstillere som er ”selskaber med produkter til den professionelle storskala skovindustri”.

Her møder man producenterne af alle de store skovnings- og udkørselsmaskiner samt aggregater til skovning, transport, jordbearbejdning og andet tilbehør.

Der er udstillere som leverer komponenter, elektronik, beklædning, sikkerhedsudstyr, forsikring, uddannelse, myndigheder osv. Produkter til kulturanlæg og –pleje, energitræ, håndværktøj, IT, veje mv. ser ikke ud til at indgå i betydende omfang.

Det foregår på en travbane i Bromma, nordvest for Stockholm, og arrangørerne oplyser at over 70% af standene er solgt. I en artikel i Skogen fortælles mere:

- Det er dyrt at udstille på en messe – for en stor maskinproducent kan det koste 3,5-4 mio. kr. Vores medlemmer ønsker en rendyrket messe hvor de kan møde deres kunder. Langt fra alle besøgende på Elmia Wood er reelt interesserede i maskiner.

- På mange skovmesser, både i Sverige og i Europa, findes alt mellem himmel og jord, også ting som ikke har med skov at gøre – det er et tivoli. På vores messe kan man se store maskiner og tilbehør, ikke andet. Vi møder de rette besøgende: maskininteresserede professionelle.

- Afstandene bliver korte, og man kan let gå fra den ene stand til den anden (p.t. er der ca. 70 firmaer, red.). Det bliver også billigere for udstillerne fordi vi selv arrangerer messen.

Det tyske skovtidsskrift Forst & Technik skriver at Elmia Wood er ”for dyr, for meget småskalateknik og for mange besøgende”. SFE bliver meget koncentreret, til gengæld er der altså ikke det fulde udvalg, og der er ikke mulighed for at se maskinerne i arbejde.

Elmia Wood skulle være afholdt d. 2.-5. juni, men da planerne om SFE kom frem i februar blev det besluttet at flytte Elmia Wood til d. 18.-21. maj 2021.

Nu bliver det spændende at se om de store skovmaskiner dukker op med mindre stande, eller om de bliver helt væk. Bliver Elmia Wood 2021 en variant af SkogsElmia, altså stort set kun med mindre maskiner? Skal man rejse til Sverige to gange med to ugers mellemrum for at få det fulde overblik over alle nyheder inden for skovbranchen?

Elmia Wood lokker med nye fokusområder: bioenergi, innovativ skovteknik og droner, logistik fra skov til industri, samt bæredygtighed. Der bliver en rute på i alt 7 km i skoven, og 131.000 m2 demoareal.

Følg med på *www.forestryexpo.se* og *www.elmia.se/wood2021* . Kan man ikke vente så længe med at se på skovmaskiner er der også mulighed på KWF-Expo d. 1.-4. juli 2020 i Schwarzenborn, lidt nord for Frankfurt am Main, *www.kwf-tagung.de*

Hybridlærk bør også kunne levere stort tømmer af god kvalitet. Her ses hybridlærk 49 år fra frø på Trolleholm afd. 31k. Diameter 44 cm, 269 m³fub, grundflade 24,4 m², højde 25 m.

Lærk – mere end flis?

Baseret på foredrag på Skovbrugskonferencen af skovfoged Daniel Hintz, Løvenholm

Lærk udgør over 3% af den samlede vedmasse og omfatter europæisk lærk, japansk lærk og hybridlærk.

Hybridlærk er langt den mest plantede, men de fleste træer hugges i de første tyndinger.

Der gøres for lidt for forædling af hybridlærk.

Træet kan afsættes sammen med andre "røde træarter", men savværkerne er tøvende over for hybridlærk.

Lærk kan næppe kaldes en lille træart. Ifølge skovstatistikken er den stående masse 4.353.000 m³, svarende til 3,3 % af den samlede vedmasse.

Det er den 8. største træart i vores skove – målt på vedmassen. Det er dermed den 3. største nåletræart – kun overgået af rødgran og sitkagran.

Det meste lærk er ikke i renbestand. Den store udbredelse skyldes at lærken er brugt til efterbedring, eller at den er plantet i blandingskulturer hvor den hårdføre lærk klarer sig bedre end de øvrige arter.

Størstedelen af vedmassen er endnu relativt ung, og dermed af forholdsvis ringe værdi.

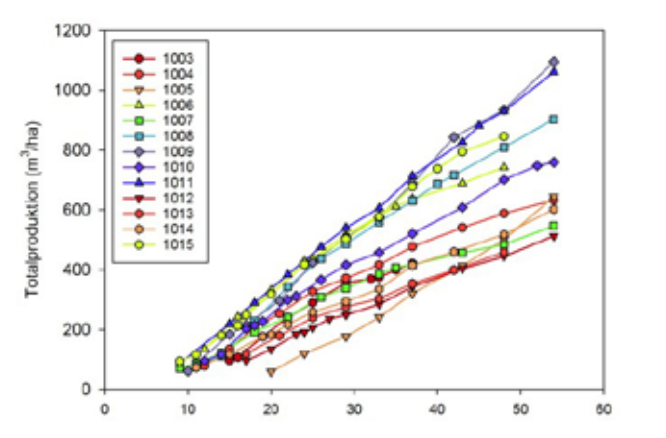
Tre arter af lærk

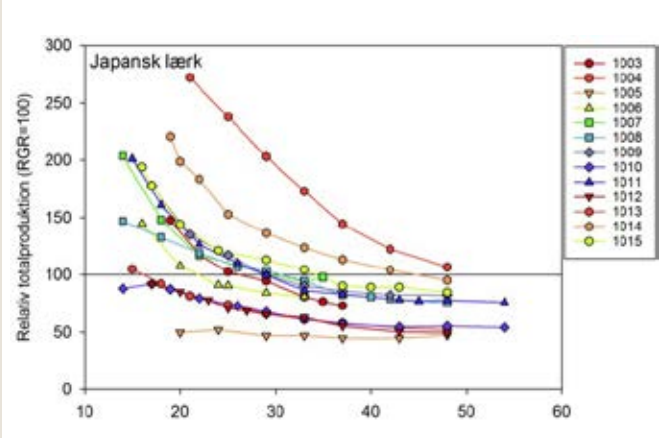
I de senere år har jeg flere gange hørt kollegaer fortælle, at de igen er begyndt at plante både japansk og europæisk lærk. Hybriden er "for hurtig" og leverer "dårlig kvalitet" som ikke kan sælges!

Derfor er det nødvendigt at se hvorfor vi overhovedet begyndte at bruge hybridlærk.

Europæisk lærk

Den er finkvistet og retvokset. Den er indført til Danmark i 1760'erne af von Langen.





Lærk vokser hurtigt i ungdommen men overhales de fleste steder af andre nåletræarter. Til venstre: Totalproduktion for japansk lærk på forskellige lokaliteter i Nåletræsserien (se Skoven 8/19). Til højre: de samme oplysninger, sammenlignet med rødgran (=100). Kilde: Københavns Universitet.

De (velkendte) problemer er dårlig frosttolerance og lærkekræft som er en svampesygdom der forringer veddets kvalitet. Den er derfor nærmest forsvundet ud af planteskolernes sortiment de seneste årtier.

Japansk lærk
Japansk lærk blev indført i 1889. Den har vundet meget stort indpas i vores gamle skove, specielt som indblanding i bøgebevoksninger.

Den er resistent for lærkekræft. Den er mere grovgrenet med store knaster og synes at have en større tendens til basalsvaj, og den er tørkefølsom i sensommeren.

Hybridlærk
Hybridlærk er en krydsning mellem de to andre lærkearter. Umiddelbart får man både i pose og i sæk: Stor vækstkraft, retvokset, finkvistet og resistent mod lærkekræft. Den skades sjældent af frost eller tørke.

Hybridlærk er "opfundet" i England 1930'erne. Den kan ikke benyttes til selvforyngelse, fordi den vil spalte ud i de to arter. Der findes en række frøplantager – ældst er FP 203 Holbæk anlagt i 1951. Hybridlærk er benyttet i dansk skovbrug siden 1960-70'erne, og de ældste bevoksninger er 50-55 år.

Hybridlærk kan godt benyttes til produktion af konstruktionstræ, men vi skal måske lære at "tøjle" den store vækstkraft.

Jeg har talt med et par af de store planteskoler – som afsætter både i Jylland og på Øerne. Deres vurdering er at der pt. afsættes 85 % hybrid, 10 % japansk og 5 % europæisk. Tendensen er en stigning mod mere japansk (måske også forstærket af mangel på frø af hybriden).

Forædling

Når vi taler om hybridlærk, og hvorvidt den er brugbar i fremtidens skovbrug er det vigtigt at kende den nuværende forædlingssituation.

Modertræet (hvorpå man høster frø) er typisk japansk lærk, og fadertræerne (som bestøver modertræet) er oftest europæisk lærk. Modertræerne udgør ofte kun 1 klon – og det kan give en del selvbestøvning – mens fadertræerne udgøres af 3-7 kloner. Derfor er der ringe genetisk variation.

Et frøparti der skal afsættes som hybridlærk skal indeholde minimum 60 % hybrider – og der er således fortsat 40 % japansk lærk (selvbestøvning af moderklonen). De 40 % "…formodes at falde ud i planteskolefasen".

Der er meget stor forskel på både frøfrekvens, høstmængde og hybrid-% mellem de enkelte frøplantager. Årsagen kender vi dybest set ikke – men det har sikkert stor betydning om de enkelte kloner blomstrer samtidig. Heldigvis kan lærkefrø gemmes i mange år, da der ikke har været en stor frøhøst siden 2009.

I praksis betyder det at FP203 Holbæk gennem årene har været rimelig forsyningssikker, mens fx FP201 Sorø har haft meget ringe frøsætning. Det er uheldigt idet FP201 er klart bedre genetisk – højdetilvæksten er næsten 10% bedre end FP203.

Nuværende forædlingssituation:
Der er ret få frøplantager (13 Stk. – heraf 5 stk. afprøvet). Der er få og gamle afkomsforsøg (1997). Kun 5 hybrider indgår i afprøvningen

De seneste afkomsforsøg er opgjort i 1997 – det er over 20 år siden!!! Er forædlingsarbejdet gået helt i stå?

Med tanke på at der formentlig gemmer sig et ganske stort forædlingspotentiale, er det lidt trist at der ikke ofres flere ressourcer på at udvikle en proviens som kombinerer høj vækstkraft med rimelig vedkvalitet.

Afsætning af lærketræ

Afsætningssituationen er for tiden god fordi:

1/ Lærk (og andre "røde-træarter") er på mode - på bekostning af trykimprægneret træ.

2/ Energiforsyningen omstilles til mere biomasse, og det synes at have været drivkraft for de seneste års øgede tilplantning med lærk – især i Jylland.

De senere år forlyder det dog fra de mindre savværker, som har specialiseret sig i de "små træarter" at hybridlærk fravælges til fordel for de velkendte arter. Det har ført til at nogle praktikere går tilbage til de gamle arter, da "hybriderne producerer dårligt træ"!

Denne tendens kræver nøjere analyse, og første spørgsmål må være HVORFOR fravælges hybridlærken?

Hybridlærk vokser hurtigere end de gamle arter. Derved bliver årringene bredere, og rumtætheden tilsvarende mindre.

Veddet af lærk er venstredrejet hele vækstperioden, modsat fx gran og fyr, som i begyndelsen er venstredrejet og senere højredrejet. Dette bevirker, at opskåret træ af lærk er mere levende end gran og vrider sig mere.

Mig bekendt er der ingen grund til, at antage at der skulle være forskel mellem lærkearterne. Umiddelbart kan der altså være noget rigtigt i savværkernes kritik.

Og dog! Det er vigtigt at gøre sig klart at hybridlærk er en ung træart – de ældste bevoksninger er 40-50 år gamle. Det hybridlærk som er skåret op har altså været tyndingstræ, formentlig fra den ringe ende!

Al lærk vokser relativt hurtigt i ungdommen – kernetræet bliver derfor næsten altid af ringe kvalitet. Det unge tyndingstræ har helt naturligt en forholdvis høj andel af kernetræ og meget lidt af det foretrukne "sideflæsk" med smallere og mere ensartede årringe.

Man må således ikke sammenligne en ung hybridlærk med stor gammel europæisk lærk som har været gemt væk i 150 år i en bøgebevoksning.

Vi må også være klar over at savværkerne inden længe vil løbe tør for alternativer til hybridlærk jf. den kraftige tilplantning – både procentuelt og i absolutte tal. Savværkerne må således lære at save hybriderne, hvis de vil have lærketræ på hylderne.

I Sverige hvor industrien kun kender hybridlærk (da lærk har en endnu kortere historie end i Danmark) går afsætning og opskæring fint, selv omfanget stadig er beskedent.

Sidst men ikke mindst – ingen kan forudsige afsætningen om 30-60 år. En snusfornuftig betragtning er derfor at vælge det mest vækstkraftige alternativ!

Trods en god vækst som tåler sammenligning med de øvrige nåletræarter, blev "lærke-tæppet" aldrig rullet ud som et "væg-til-vægtæppe", som det var tilfældet for først rødgran og sidenhen sitkagran. Årsagen er formentlig en besværlig afsætning. Det kan imødegås ved at behandle bevoksningen således at der bliver gode muligheder for afsætning af råtræet.

Dyrkning af lærk

I praksis anvendes hybridlærk stort omfang som hjælpetræart. Den kan

Lærketræ er relativt nemt at afsætte fordi det er en af de "røde træarter" der kan erstatte trykimprægneret træ.

være som ammetræ (plantes samtidig med hovedtræarten som beskyttes mod frost og ukrudt), sportræ (falder væk når sporene indlægges), eller som blanding med "højværdiarter" som fx douglas.

Lærk er dermed ofte tiltænkt en rolle som tyndingstræ. Lærken sikrer tidlige indtægter – særligt til flishugst.

Omvendt er der utallige eksempler på at lærk kan ødelægge en kultur. Man får den ikke ud i tide, og så får den overtaget i forhold til hovedtræarten på grund af kraftig højdevækst og lange sidegrene. I denne situation har man to valgmuligheder:

1/ Sadle om og satse på lærken. Resultatet bliver ofte dyre hugstindgreb da de undertrykte hovedtræarter har en lille diameter, og kvaliteten på lærken er ofte ringe fordi den har fået god plads.

2/ Fjerne lærken hurtigst muligt – og lade bestandstræerne "komme sig". I bedste fald lykkes manøvren på den lange bane, men man har tabt momentum på et tidspunkt hvor tilvæksten er høj, og det medfører en forlængelse af omdriftsalderen.

Egentlige monokulturer i lærk anlægges ofte med relativt lave plantetal. Dette er en sikker vej til god økonomi i de første tyndingsindgreb – men den langsigtede økonomi er mere tvivlsom. Særligt hvis kvaliteten bliver ringe og massen ved afdrift bliver lille som følge af lavt stamtal og kraftige tyndinger.

Det er værd at bemærke at mange lærkekulturer erstatter kvalitativt gode nåletræsbevoksninger, som er realiseret med høje renafdriftsnetto. Man kan med rette spørge hvorvidt vi vil opnå samme gode dyrkningsøkonomi med "venstre-håndsdyrkning" af lærk.

Man kan måske sige at vores strategi for dyrkning af lærk har præg af tilfældigheder. I stedet bør vi tænke en behandling til ende, og det kræver viden om hybridernes vækstrytme! Som vi ikke ved ret meget om.

DSF
INTERNATIONAL SOCIETY OF ARBORICULTURE 1924
JJ Skovservice
v/Jens Johansen
Vadet 2 . DK 4660 St. Heddinge
tlf. +45 56 50 32 02 . fax +45 56 50 32 03
mobil +45 20 45 82 02
Alle skoventreprenøropgaver udføres
WEST COAST LOGGING SHOWS
Besøg os på
www.jjskovservice.dk

Tilvækst og økonomi i hybridlærk

Baseret på foredrag på Skovbrugskonferencen af skovfoged Daniel Hintz, Løvenholm

Der findes ikke en tilvækstoversigt for hybridlærk. Et pålideligt skøn er udarbejdet ud fra målinger i Sydsverige.

Væksten er klart størst i ungdommen, men ved 80 år vokser den stadig 8 m3/ha/år.

Hybridlærk bør hugges stærkt i ungdommen, siden svagt. Hovedproduktet bør være relativt smalringede sideplanker.

Et forsigtigt skøn viser at denne model giver et kasseoverskud på 3.600 kr/ha/år eller en forrentning på 5,5%.

Højdevækst

Den efterfølgende analyse er udarbejdet mens jeg var ansat i Skåneskogen i 2013 og er udførligt omtalt i to artikler i Skoven 6-7/13.

Det er meget nærliggende at sammenligne højdeudviklingen med allerede publicerede vækstoversigter. Det står hurtigt klart at hybriderne har et andet – og bedre – højdeudviklingsforløb end Andersens's gamle oversigt for japansk lærk, men også bedre end den engelske C&H (Christie & Hamilton) Yield Class 14. Se figur 1.

Det er altså nødvendigt at foretage målinger selv. Der er nødvendigvis

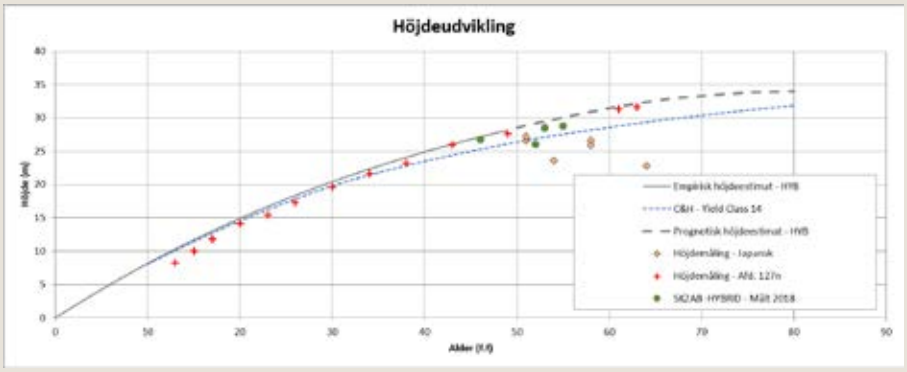


Fig. 1. Højdevækst fra målinger på Trolleholm (fuldt optrukket) og skøn (stiplet) samt den engelske tilvækstoversigt (prikket). Prikker viser japansk lærk, kors japansk lærk i afd. 127n og grøn målinger fra Trolleholm i 2018.

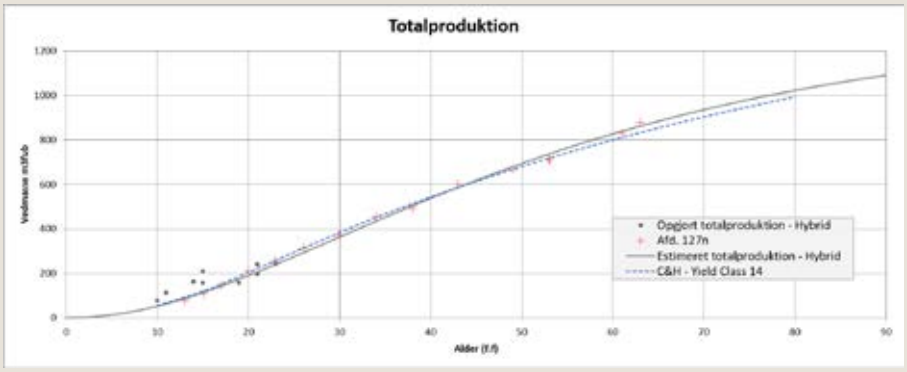
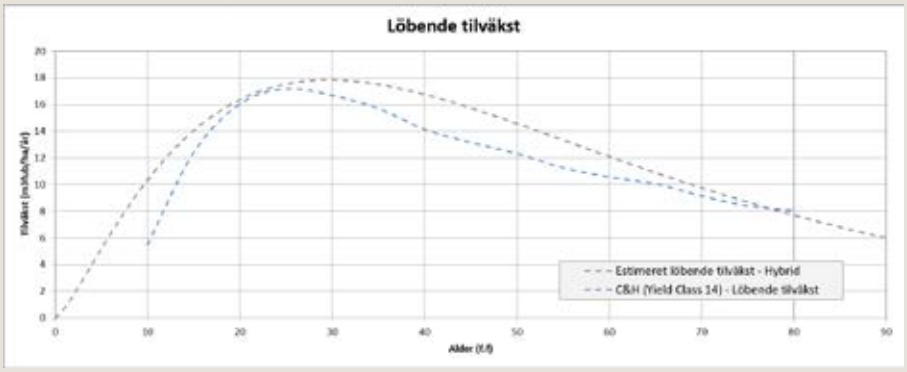


Fig. 2. Totalproduktion for Trolleholm (fuldt optrukket) og den engelske oversigt (prikket). Prikker viser målinger på Trolleholm og kors japansk lærk i afd. 127n.



Figur 3. Beregnet løbende tilvækst for hybridlærk på Trolleholm (grøn, øverst) og den engelske oversigt (blå, nederst).

Tabel 1. Tre forskellige behandlinger af hybridlærk.

Strategi	Behandling	Produkt
Energitræ	Tidlige indtægter, fokus på masseproduktion, kort omdriftsalder	Emballagetræ og flis
Centrumudbytte	Højt stamtal, hugst fra toppen, svag hugst, lille slutdiameter	Traditionel tømmer, fokus på centrumvaren – lige som gran
Sideflæskudbytte	Tidlig, stærk hugst fra toppen, senere svag hugst, stor slutdiameter	Centrum skæres bort på savværket. "Sideflæsket" med jævn og rimelig årringsbredde er det værdifulde

tale om "øjebliksbilleder", i mangel af egentlige forsøgsbevoksninger.

Hybridlærken er en ung træart, hvor de ældste bevoksninger er 40-50 år gamle. Derfor vil udviklingen efter alder 50 år nødvendigvis være et gæt.

På Trolleholm findes en forsøgsbevoksning af japansk lærk som har været målt siden 1962. Af uvisse grunde har den haft en højdevækst som næsten svarer til hybriderne.

I mangel af bedre er det derfor valgt at anvende denne afd. 127n til at skønne hybridlærkens højdvækst for alder 49-80 år. Dette materiale er 6 år gammelt, og derfor allierede jeg mig med Simon Lorentsen som er skovfoged i Skåneskogen. Han har opgjort vedmassen i fire af de ældste hybridbevoksninger i starten af april 2019. Det fremgår at i hvert fald 3 ud af 4 bevoksninger fortsat følger det skønnede højdevækstforløb fra 2012/13.

Totalproduktion

Der findes desværre kun *meget* få målinger af periodevise tilvækster fra permanente prøveflader. Derfor er det nødvendigt at foretage et vist skøn for at bestemme den løbende tilvækst.

Første skridt er at bestemme hybridernes totalproduktion (figur 2):

Det var muligt at sammenholde målingerne fra 9 engangs-prøveflader med distriktets hugstregistreringer, og herved kunne totalproduktionen bestemmes. Desværre var disse bevoksninger alle under 35 år gamle. For de ældre bevoksninger var målingerne af de første hugstindgreb ufuldstændige.

Der var imidlertidig hjælp at hente i den japanske lærk i afd. 127n. I ungdommen har den haft en totalproduktion svarende til hybriderne, og da vi jo ved at højdeudviklingen også følger hybriderne mere eller mindre, antages at det samme gælder vedmasseproduktionen. Derfor er afd. 127n brugt til at bestemme hybridernes totalproduktion efter alder 23 år.

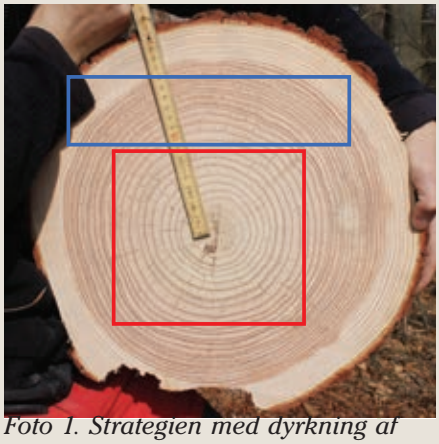


Foto 1. Strategien med dyrkning af sideflæsk går ud på at satse på sideplanker med smalle årringe frem for centrumsudbyttet med brede årringe og store knaster.

Sammenlignes totalproduktionen med den engelske fra C&H fremgår det at hybridernes vækst er lidt større – dette virker også sandsynligt jf. den bedre højdeudvikling.

Løbende tilvækst

Kendes totalproduktionen, så beregnes den gennemsnitlige årlige tilvækst let og ser ud som vist i figur 3. Den valgte vækstkurve er forholdsvis forsigtig sammenlignet med hybridernes faktiske tilvækst.

Den løbende tilvækst kan nu bestemmes matematisk ved at differentiere kurven for den gennemsnitlige tilvækst, se figur 2.

Vi kan notere os at hybridernes tilvækst når deres maximum ved alder 30 år med en årlig tilvækst på 18 m3fub (fastmasse under bark). Herefter er den svagt faldende til 14 m3fub ved 50 år og 8 m3fub ved 80 år.

Vi kan altså med nogen sikkerhed konkludere at den kraftige vækst er mere end blot et ungdomsfænomen – den vedbliver at vokse på et højt niveau, i hvert fald indtil alder 50 år. Fra 50-80 år er det ren gætværk. Hybriderne kan teoretisk set tænkes at "opgive ævred" efter år 50 – det vil tiden vise.

Usikkerheder er der masser af. Men materialet er under alle forhold bedre end de gamle tilvækstoversigter og formentlig lidt for pessimistisk hvad angår vækstkraften.

Behandling af hybridlærk

Hurtig vækst = store dimensioner = stor årrringsbredde = ringe kvalitet. Man kan umiddelbart forestille sig 3 forskellige behandlingsstrategier, se tabel 1.

Energitræ er langt den mest anvendte fordi lærk falder væk i de første tyndinger. Centrumudbyttet er samme produkt som gran, men jeg tror ikke kvaliteten er god nok, fordi den hurtige vækst gør at størstedelen er ungdomsved.

Det står klart at vælges sideflæskstrategien er store dimensioner en absolut nødvendighed, fx gennem en tidlig stærk hugst fra toppen, senere svag hugst fra omkring 40 år. En hugstform svarende til eg.

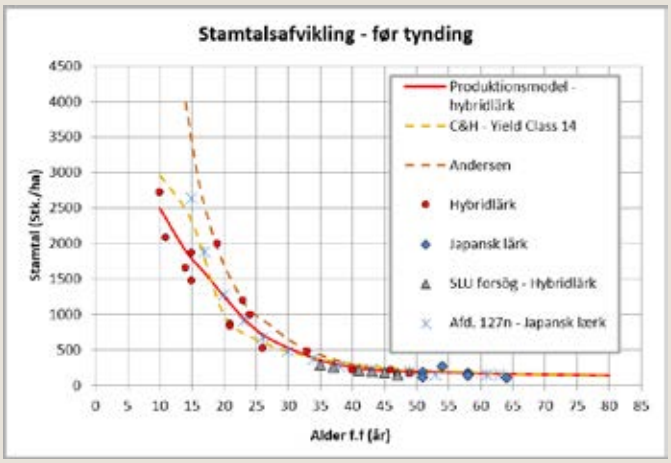
Jeg vil ikke gøre mig til dommer for hvilken strategi som er den "rigtige" at vælge – det beror på en række faktorer: Tro på den fremtidige afsætning, ejer- og forvaltningsforhold, bonitet osv.

Jeg vil blot opfordre til, at man som skovdyrker vælger sin strategi og følger den. Ellers ender man hurtigt mellem to stole. Det medfører et temmelig uinteressant produkt til savværksformål og tabt produktion der kunne være brugt som energi!

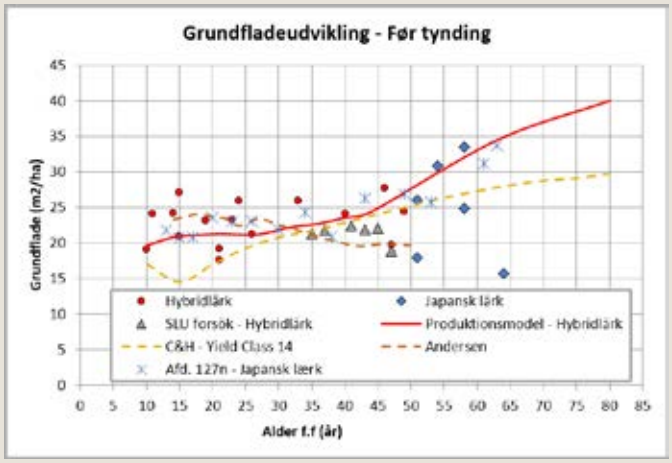
Produktionsmodel sideflæsk

Jeg vil i det efterfølgende beskrive hvordan en behandlingstrategi for at producere sideflæsk kunne se ud, på baggrund af skønnet for tilvæksten.

Der skal foretages en tidlig og kraftig reduktion af stamtallet, fra 2.500 træer ved alder 10 år til ca. 500 træer ved alder 30 år (se figur 4).



Figur 4. Stamtal før tynding. Sideflæskmodel rød fuldt optrukket, øvrige signaturer se figur 1.



Figur 5. Grundflade før tynding. Sideflæskmodel rød streg, fuldt optrukket.

Trolleholms ældste bevoksning af hybridlærk.

Denne kraftige stamtalsreduktion bevirker at bevoksningens grundflade først "holdes nede" på et konstant niveau omkring 20 m²/ha indtil alder 35 år, hvorefter grundfladen "slippes fri" og når 40 m²/ha ved alder 80 år (se figur 5).

Den store diametertilvækst skyldes at stamtalsreduktionen er svag efter 30 år. Det indbærer at næsten hele grundfladetilvæksten fordeles på bestandstræerne, som derved opnår stor dimension. Ved 80 år er brysthøjdediameteren ca. 60 cm (se figur 6).

Den svage hugst efter 30 år sikrer endvidere at årringsbredden bliver jævn samt at der akkumuleres en stor vedmasse. Ved afdriftstidspunktet (ca. 80 år) er den stående vedmasse således 633 m³fub/ha fordelt på 138 stammer – dvs. 4,6 m³fub pr. træ! Se figur 7.

Økonomi ved sideflæsk

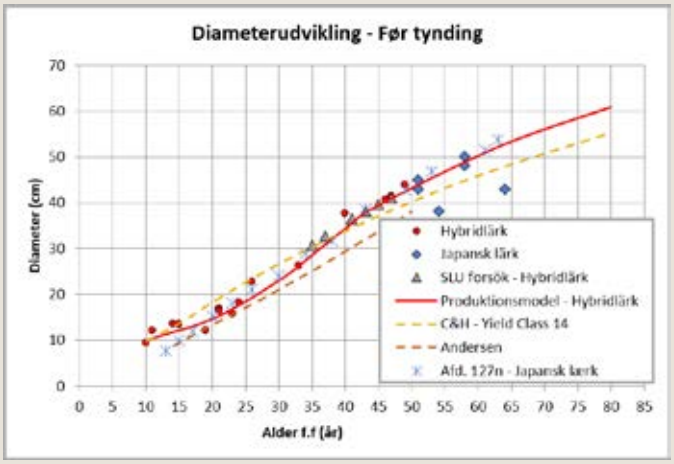
Det er i udgangspunktet fristende at lave smukke bevoksninger – men økonomien må selvsagt også belyses!!! Se tabel 2.

Til beregningen skal knyttes følgende kommentarer: Hovedparten af de samlede tyndingsindtægter på ca. 90.000 SEK falder tidligt i omdriftsforløbet og bidrager således væsentlig til den samlede investeringsøkonomi.

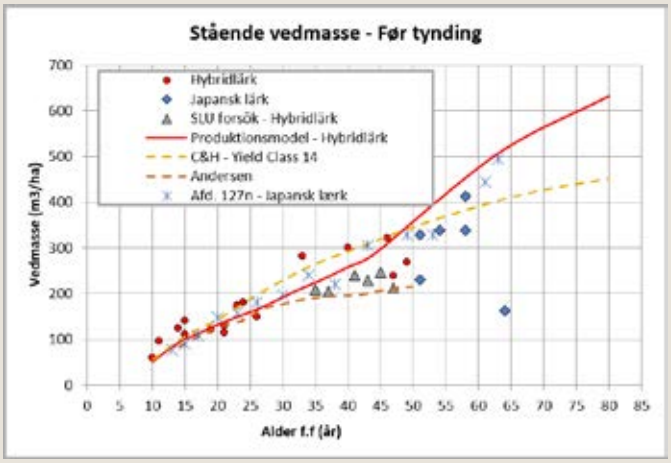
Ikke mindre interessant er imidlertid, at der opnås et renafdriftsnetto på ca. 216.000 SEK/ha.

Det gennemsnitlige kasseoverskud er på ca. 3.600 SEK/ha og tåler dermed sammenligning med øvrige alternative træarter. Samlet set giver investeringen en intern forrentning på 5,5 %!

Den største usikkerhed knytter sig selvsagt til renafdriften. Her er



Figur 6. Diameter før tynding. Sideflæskmodel rød streg, fuldt optrukket.



Figur 7. Stående vedmasse før tynding. Sideflæskmodel rød streg, fuldt optrukket.

det valgt at lade tømmerudbyttet være relativt lavt: 40 %. Tømmerprisen er i udgangsberegningen sat til 630 SEK/m³fub, svarende til dagens rødgranpriser.

Dette er forhåbentligt en meget pessimistisk antagelse. Alle træer i bevoksningen er ved renafdrift opstammet til 7-8 meters højde, og i dag er det muligt at opnå højere priser på stort dimensioneret lærk.

Er lærk så mere end blot flis? Jeg mener at med lidt omtanke og snilde kan den blive det!

Tabel 2. Udbytte ved anvendelse af sideflæsk-strategien.

	m³fub/ha	Netto på rod SEK/m³fub	SEK/ha
Kulturetablering og pleje			-15.250
Udrensning			-6.000
Stamkvistning			-5.400
Tynding	361	136-401	90.058
Renafdrift	633	401	215.709
Kasseoverskud			279.117
Gns. kasseoverskud			3.625
Intern rente			5,48 %

Hvordan dyrker man poppel

Man kan godt plante uden jordbearbejdning, men det kræver gode planter og evt. renholdelse.

Baseret på foredrag på Skovbrugskonferencen af Anders Tærø Nielsen

Poppel vokser hurtigere end næsten alle andre træarter, men veddet er meget let. Den kræver meget vand, der skal renholdes, og den kvitterer for ekstra kvælstof.

Veddet bruges især til flis og emballage.

Hvor kan man dyrke poppel

Poppel kan dyrkes både på skovjord og landbrugsjord. Den er dog lidt sværere at etablere på skovjord, formentlig pga. lav pH i øverste jordlag.

Jordtyper

Grovsandet eller sandet tør jord: Plant noget andet, evt. hybridlærk eller sitkagran.

Sandet jord med vand: Virker fint for poppel, men som med så meget andet er tilvæksten ikke så høj for poplen her. Poppel kan dyrkes på sandet jord, men den skal også have vand. Vær opmærksom på sure jorde.

Finsandet jord med lidt ler: Virker rigtig fint for poppel, rigtig godt hvis der er meget vand.

Leret jord: Virker fint for poppel.

Organisk jord: Her gror poplen som død og helvede, hvis man kan få den etableret. Der skal være rigeligt med vand til stede. Et eksempel: På 24 år er opnået en diameter på 57 cm.

En optimal pH værdi i jorden er over 6, dvs. gerne kalkholdig jord.

Kloner

AF2: Italiensk klon. Klonen er uprøvet, dyrket i omdrifter på 2-3 år eller 10 år i Danmark.

AF8: Italiensk klon. Klonen er uprøvet, dyrket i omdrifter på 2-3 år eller 10 år i Danmark. Der er fundet udbrud af sygdommen Poppelbarkbrand i AF 8, og derfor frarådes den.

MAX 1 og 3: Tyske kloner. Testet med gode resultater. Har en meget hurtig ungdomsvækst. God til korte omdrifter.

Muhle-Larsen: Testet klon med middel produktionspotentiale. Godkendt til skovbrug.

OP42: Velprøvet klon, med et godt produktionspotentiale. Bedst til længere omdrifter. Langt den mest plantede med mange erfaringer.

Jordbearbejdning

Generelt jo større indsats ved etablering, jo bedre resultat opnås man normalt.

Der er gode resultater med dækrodsplanter.

Den ekstensive model er for den risikovillige.

Den intensive model er den næsten sikre.

Ingen jordbearbejdning: Kræver gode planter og evt. renholdelse efter plantning.

Punktbearbejdning: Kræver gode planter eller renholdelse.

Pløjning med landbrugsplov: Sammen med renholdelse.

Grubbet rille: Gode erfaringer på brakmark med græs, men generelt få erfaringer. Giver adgang til vand.

Reolpløjning: Det virker.

Plantemateriale

Traditionelt anvendes ofte stiklinger. De skal have en tykkelse mindst som en tommelfinger. Der er langt bedre resultater ved en stikling på 40 cm frem for en på 20 cm. Den korte stikling giver i øvrigt også større risiko for stormfald.

Der er gode resultater med dækrodsplanter, men barrodsplanter kan også anvendes.

Pleje året efter etablering

Poppel skal generelt have meget lys, og derfor er renholdelse vigtig. Forsyningen med næringsstoffer har mindre betydning.

Ingen renholdelse: Kræver god jordbearbejdning før plantning, samt en god plantekvalitet. Dækrod eller barrod kan anvendes.

Mekanisk renholdelse: Harvning eller manuel fjernelse ukrudt rundt om planten.

Kemisk renholdelse: Roundup før etablering og DFF efter etablering.

Gødskning: Der er god virkning af gødskning, typisk 120 kg kvælstof pr. ha som 12-5-14. En anden mulighed er 120 kg N i form af gylle.

Forsøg viser at gødskning øger diameteren fra 6,5 til 10,0 mm og højden fra 95 cm til 125 cm. Efter 2 år kan man opnå en højde på 5 m.

Dyrkningsmodeller

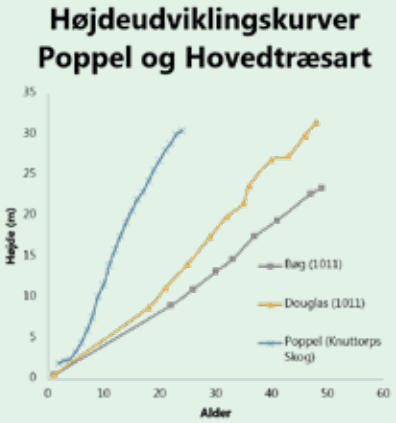
Der er flere muligheder – der afhænger af hvor risikovillig man er!

Ekstensiv model (Den risikovillige): Brug en god plante!!! (Dækrod eller barrod).

Intensiv model (Den "næsten" sikre): God jordbearbejdning, Roundup eller anden ukrudtsbehandling før etablering. Brug en god plante !!! (dækrod eller barrod eller 40 cm stikling). Giv gødning 60-100 kg N/ha. Evt. kalkholdig jord.

Poppel er velegnet som forkultur (plantes nogle år før hovedtræarten) eller som ammetræ (plantes samtidig). Væksten er meget hurtig, så i løbet af få år beskyttes hovedtræarten, men poppel skal fjernes igen inden den skader hovedtræarten. Og man skal vælge en poppelklon som ikke giver rodskud.

Poppel er velegnet som forkultur fordi den etablerer sig meget hurtigt og giver passende skygge til hovedtræarten.



Poppel (blå kurve til venstre) stikker hurtigt af fra douglas og bøg, og derfor er den velegnet til ammetræ.w

Udtyndinger

Der bør ikke tyndes hvis man vælger en kort omdrift.

Poppel kan med en middelgod vækst tyndes med et positivt dækningsbidrag efter 8-13 år. Her har middelstammen opnået en volumen der er større end 0,1 m^3.

Anvendelse af ved

Vandindhold: 55-60% i stammen og rumtæthed: 350 kg tørstof/m^3 = 135 kg tørstof/m^3 flis.

Poppeltræ indeholder altså mere vand end de fleste andre træarter, og rumtætheden er lavere. Det betyder at transport af skovet træ er relativt dyr.

Flis til kraftværker: Poppelflis skal helst blandes med andet flis pga. højt vandindhold. Nogle mener at poppel optager cadmium.

Poppel er ret let at tørre ned hvis der sidder blade på de skovede træer – kør dem ud på en mark. Splinten kan tørres, men ikke kernen, og derfor er det en fordel at høste unge træer hvis vandindhold har betydning.

Emballagetræ: Fordelen er at det er let træ og høj brudstyrke. Poppeltræ er velegnet, men der bør være tale om store mængder, så produktionen kan indrettes efter det.

Tømmer: Kan sælges, men prisen er ret lav.

Tekstiler: Poppeltræ kan forarbejdes til brug i tøj idet det har lange fibre. Det sker således i Sverige, og prisen er acceptabel.

Timbermen skærebukser – Light er afprøvede materialer med høj elastisk skærebeskyttelse.
Timbermen skærebukser – Light har et sporty design og de praktiske orienterede detalje løsninger sikrer en perfekt kombination af komfort og robusthed.

Maksimal bærekomfort på grund af elastiske højteknologiske stoffer (89% polyester, 11% spandex)

DANSK SKOVKONTOR

EN 381-5
Skærebeskyttelsesklasse 1

Normal benlængde er 80 cm.
Fås også med +/- 5 cm.

Pris inkl. moms 1.792,50 kr.
Pris eksl. moms 1.434,00 kr.

Dansk Skovkontot A/S - Tlf. 5783 0110 - post@dansk-skovkontor.dk - www.dansk-skovkontor.dk

Kortlægning af bæreevne og vækstvilkår

Af Ingeborg Callesen,
Skov, natur og biomasse, IGN, KU

Der findes en række åbne kortdata som kan hjælpe med at kortlægge bæreevne for maskiner i skoven og træernes fremtidige vækstvilkår – to sider af samme sag.

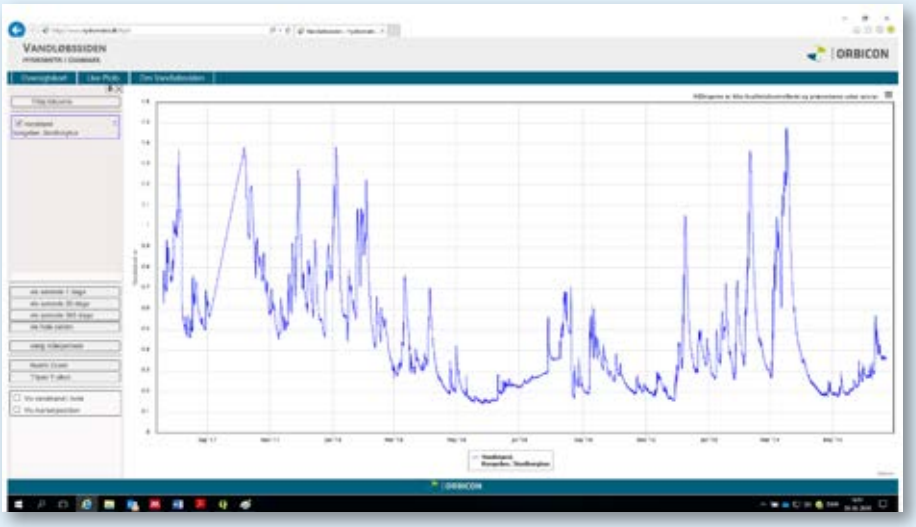
Ved at kombinere forskellige typer kort kan man se hvor der er risiko for vandmættet jord eller oversvømmelse.

Kortlægningen bør suppleres med gennemgang i skoven og måske registrering med jordbor, pejlerør samt måling af nedbør.

De fleste aktiviteter i skoven kræver at jordbunden har en bæreevne, der er større end den belastning, som aktiviteten medfører, hvad enten det drejer sig om mennesker eller maskiner. Resultatet kan ellers blive mudder, fastkørte maskiner, dybe hjulspor og øget brændstofforbrug.

Her er flere forhold vigtige: Grundvandsstanden, jordarten, nedbøren i den seneste tid og terrænet.

Høj vandstand eller vandmættet jord giver altid lav bæreevne. Våd, svær lerjord har lav bæreevne, mens tør lerjord giver god bæreevne. Tørt, løst sand kræver brede traktordæk. Det organiske lag i skoven med rødder giver god sammenhængskraft og øger bæreevnen. Prisen kan være rodskader og adgangsveje for rodfordærver.



Figur 1. Vandføring i en å, her Skodborghus, Kongeåen (fra www.hydrometri.dk). Det vedvarende høje niveau i 2017 med høj nedbør afspejler at der også var høj vandstand i markerne i ådalen.

Indsamling af informationer

Man må orientere sig om nedbør i uger og måneder op til aktiviteten. Oplysninger om nedbør og grundvandsstand kan man finde på *www.dmi.dk* og *www.klimatilpasning.dk*. På *www.hydrometri.dk* vises den aktuelle vandføring i en række åer efter opslag (Figur 1), og begge oplysninger kan give relevant information om den aktuelle grundvandsstand i et grundvandsnært arbejdsområde.

Detaljerede oplysninger om jordarten og 'normal' grundvandsstand kan man etablere i et gis-program, fx Qgis, men først må man finde ejendommen ved adressesøgning. Det kan man fx på Krak.dk, hvor man kan markere de ønskede matrikelnumre og downloade dem som fil og hente dem ind i Qgis. Husk matrikelgrænserne er vejledende – kun landinspektører og måleark kan fastlægge skel.

Der er et væld af web map service (wms) lag fra Kortforsyningen, som er direkte i hovedmenuen på Qgis. Man skal blot oprette sig som bruger på Kortforsyningen.dk, tilføje et token derfra og installere denne plugin. Det lyder måske som sort snak, men der er vejledninger.

Til dit hjemmelavede skovkort skal du bruge:

- En digital terrænmodel (DTM) med en opløsning på 1,6 m. Det danner grundlag for skyggekortet, som også kan fås med overdrevne højdeforskelle. Her kan man se alle terrænformer med stor detaljegrad, her DHM/Terræn skyggekort overdrevet.

Du kan fx se grøfter og kørespor, samt hvor det ser ud til, at man har flyttet jord, lavet diger, gravet grus, gamle hustomter osv. DTM kan også downloades fra kortforsyningen med 40 cm opløsning, se figur 2, hvor grøfter og spor er endnu tydeligere.

- Højdekurver med valgt ækvidistance 1,0 m, her dhm2015_1_0_m

lægges over som streger. Man kan også vælge 2,5 m, hvis det er relevant.

For at se lavninger, som vil være fugtige oftere end højere beliggende arealer, kan du hente bluespotkort. På disse kort er lavninger simuleret fyldt op (uden infiltration) efter en given mængde regn, her 75 mm – det er en ret voldsom regnmængde, der ofte har givet anledning til vandmættet jord.

Hvis jorden kan infiltrere nedbøren vil der ikke dannes vandpytter. Men er den vandmættet i forvejen pga høj vandstand eller er infiltrationen langsom (som i komprimeret lerjord eller frosset jord), så kan det blive aktuelt med pytter og stuvning af vand i jorden.

Du kan hente bluespot som WMS lag her ved at danne en url fra kortforsyningen.dk (*https://kortforsyningen.dk/indhold/webservice-liste-0* -> wms -> dhm) . Det virker bedre end andre alternativer.

- Bluespotkort (75 mm regnhændelse): bluespot_ekstremregn_0_075. Denne gøres 50% gennemsigtig under egenskaber, så de underliggende lag kan ses. På ejendomme, som vises på *www.boliga.dk* er alle lag for ekstremnedbør med, og man kan selv skrue op og ned for ekstremnedbøren på en bjælke.

- Jordartskort i 1:25.000 viser hvilke jordarter, der findes på din ejendom. Grænserne er dog ikke særligt nøjagtige, og nogle gange er usikkerheden op til 50-100 m.

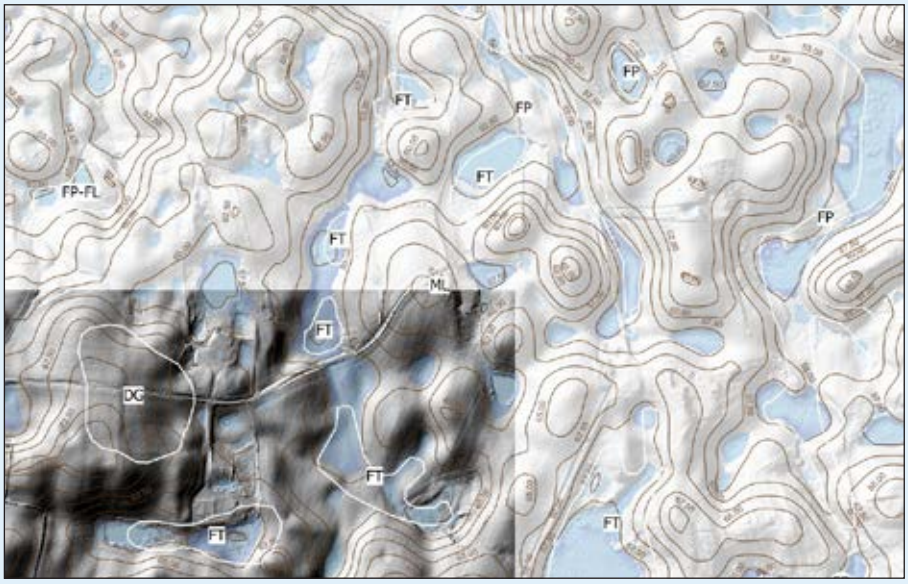
Man har i vidt omfang brugt terrænformerne til at tegne grænser. Disse vises som streger, der afgrænser polygoner og med label for jordarten. Man kan læse nærmere om de forskellige jordarter i Jakobsen (2015).

Dette kort downloades fra *geus.dk* som shape-filer i målestoksforholdet 1:25.000 *https://frisbee.geus.dk/geuswebshop/index.xhtm*

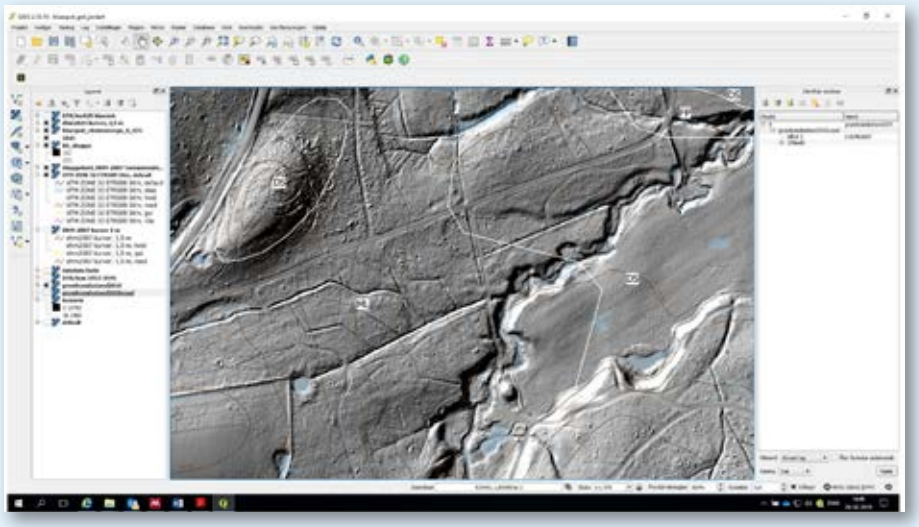
I en rapport fra 2012 (Henriksen et al.) lavede man prognoser for grundvandsstanden på baggrund af forskellige klimascenarier. Det gjaldt Grundvandsdybde 2010 i 500 x 500 m opløsning og et tørt, median og vådt 2050 scenarie (se også *klimatilpasning.dk*).

Overordnet forudser det nedbørsrige scenarie stigninger i grundvandsstanden på 8 m i gennemsnit. Områder, der for nuværende har højt grundvand, får højere grundvandsspejl.

Detaljeringen i disse data er ringe, men de giver et overordnet billede af dybden til grundvandet i et lidt større område. Sammen med terrænmodellen er det helt fint. Det er endnu bedre, hvis du selv laver pejlerør i dine lavbundsområder, mere herom senere.



Figur 2. Højdemodel med skygge højdekurver fra dødislandskab ved Vissenbjerg, 1,6 m opløsning. I venstre hjørne (1 km bred) er vist 0,4 m opløsning, hvor grøfter, veje og kørespor er tydelige. Med blåt er markeret at lavningerne er fyldt op med en simuleret mængde regn på 75 mm. Angivelsen af tørv i lavninger (FT) afviger fra topografien.



Figur 3. DHM/terræn (0,4 m opløsning) med højdekurver og jordartskort som sorte afgrænsninger (ML er moræneler, FT er ferskvandstørv). Grundvandskortet er usynligt, men data kan ses ved at aktivere laget (højre hjørne) og viser en vandstand i cellen på 9 cm under terræn. Dette gælder engen, og ikke bakkerne, så data med bedre opløsning vil hjælpe her. Kortet viser Kongehøjen i Hjelm skov, Aabenraa (ved bækken midt i billedet), hvortil Dannebrog ifølge sagnet blev hjemført i 1219.

En samlet oversigt over datakilder kan ses i 'Datakatalog til klimatilpasning', som er udgivet af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

Der arbejdes på at lave nye prognoser for dette i løbet af 2019-20 i 50 x 50 meter opløsning (Koch et al., in review). Det er også modeltal, som kan være usikre af forskellige årsager, men den øgede opløsning gør at topografien er lidt bedre repræsenteret.

Resultatet

Hvis det hele samles i Qgis ser det ud som i figur 3.

På de 'blå' steder vil du kunne opleve lav bæreevne, især hvis den modellerede grundvandsstand er tæt på jordoverfladen. Tjek grundvandsdybden nu og i 2050, hvis

regnmængden øges ved at aktivere laget og klikke på cellen.

Hvad har træerne i vente, og hvad skal du vælge at plante? Er der behov for yderligere grøfter eller regnvandsmagasiner?

På denne vis kan du sammenholde fire typer information. Den store detaljegrad fra skyggekortet viser terrænoverfladens grøfter og spor, højdekurverne viser hældning (ved deres tæthed og forløb). Bluespots viser, hvor der oftest vil være mest vådt, hvis der i forvejen er grundvandsnært.

Ved at beholde de enkelte datalag (hvoraf nogle må være halvtransparente) træner du din hjerne i at bearbejde flere informationer på en gang.

Tag jordbor med

Det vigtigste mangler. Når du har samlet alle disse oplysninger for din ejendom, kan du gå i marken og tjekke forholdene med et jordbor, fx Eijkelkamps kammerbor eller et billigt pælebor. Markér positionen på et kort eller find UTM koordinaten med en GPS.

Marker også, hvor du har haft tørkeskadede træer i 2018 eller oversvømmelser i 2017, mens du kan huske det, samt steder hvor grøfter og dræn er blevet repareret. Oprensning af grøfter sikrer, at de kan opbevare og lede overskydende vand bort.

Lav pejlerør og følg vandstanden

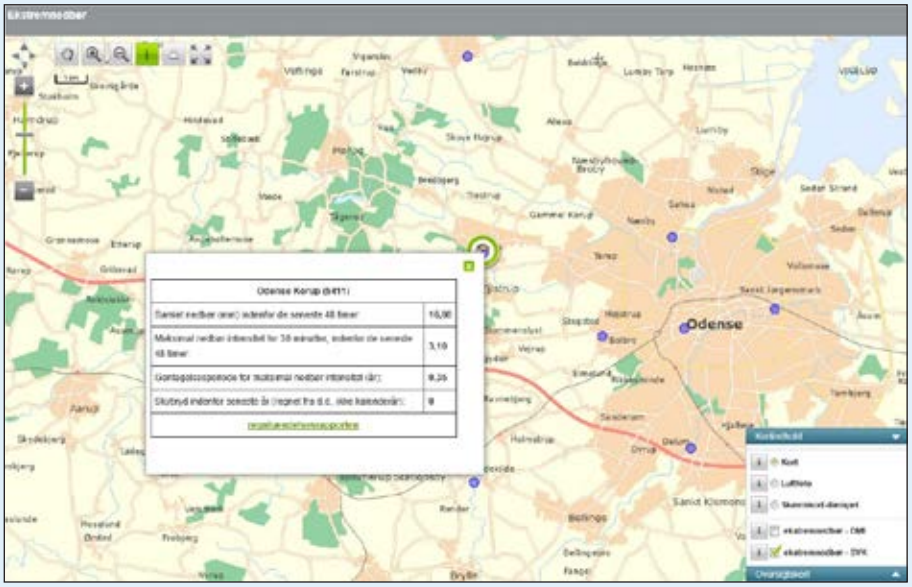
Er der mange grøfter i skoven, og måske vandløb? Så har du arealer med højtstående grundvand.

Hvis du vil følge vandstanden i nogle af dine grundvandsnære bevoksninger kan du vælge lavt beliggende punkter i bevoksningen. Der bores et hul med pælebor, og et afløbsrør sættes ned (diameter 6 – 10 cm). Jorden skrider sammen om røret, så du får det ikke op igen.

Vandstanden pejles med et målebånd, eller hvis man har flere penge, en datalogger. På denne måde kan man følge, hvad der aktuelt sker med vandstanden i jorden på ejendommen i våde og tørre perioder. Observationerne kan sammenholdes med modeldata. Hvordan svarer årsvariationen til modeltallet fra grundvandskortet?

Kort på nettet

Hvis du ikke er gør-det-selv typen, der gerne vil lave dit eget kort, kan du se nærmere på *www.dingeo.dk, www.miljøgis.dk* eller *www.klimatilpasning.dk*. Her findes alle de her anvendte kort, men endnu ikke på samme portal.



Figur 4. Netværket for ekstremnedbør er ikke tæt i landområderne, så egen regnmåler må foretrækkes. Figur 1 viste området øst for Andebølle.

Der er mange interessante ting at vælge mellem. Husk, det kun er modeller, men som udgangspunkt er terrænmodellen, den scannede jordoverflade, mest rigtig. Du kan godt regne med at din kote ikke ændrer sig voldsomt, selvom der stadig er landhævning/sænkning efter istiden.

Man kan fx finde hydraulisk ledningsevne (hastigheden for mættet vandbevægelse i jorden) på *http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand*

- Jordartskortet i 1:200.000 og 1:25.000.

- JB kort for dybden 0-30 cm -> kortlægningsdata -> Jordbundskort (30 x 30 m): JB nummer (jordbonitetsdata), som kan bruges til at vurdere infiltrationsraten ved intens nedbør (sand giver hurtig infiltration).

- Havspejlsstigning under forskellige scenarier.

- Ekstremnedbør de seneste 48 timer sammenholdt med historiske data, *https://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/ekstremnedboer/* Nedbør er også meget lokalt, så her vil en regnmåler på ejendommen være at foretrække.

Afslutning

Det ville være smart at lave et webgis, der viser de foreslåede datalag. Dermed kan bæreevne for maskiner og risiko for oversvømmelse af fremtidige skovbevoksninger lettere vurderes, når der skal træffes beslutninger om skovdriften nu og her og om 50 år.

Hvis du ikke kan vente til nogen får tid, må du selv gå i gang med at samle de skitserede lag i Qgis. Det vigtigste er stadig markvandring, hvor du lægger mærke til, hvor gummistøvlerne gør gavn.

De lokale forhold kender du bedst selv, og skyggekortet fra højdemodellen viser dig terrænet med flere detaljer end før. Det findes også med 0,4 m opløsning, men ikke som wms endnu. God fornøjelse!

Referencer

Datakatalog til klimatilpasning (2017) *https://www.klimatilpasning.dk/media/1267185/datakatalog_til_klimatilpasning.pdf*, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, sdfe.dk.

Hans Jørgen Henriksen, Anker Lajer Højberg, Martin Olsen, Lauren P. Seaby, Peter van der Keur, Simon Stisen, Lars Troldborg, Torben O. Sonnenborg og Jens Christian Refsgaard (2012). Klimaeffekter på hydrologi og grundvand. GEUS.

Peter R. Jakobsen, Bjørn Hermansen & Lisbeth Tougaard, Danmarks digitale jordartskort 1:25000 Version 4.0, GEUS, Rapport 2015/30

Julian Koch, Helen Berger, Hans Jørgen Henriksen, Torben Obel Sonnenborg (in review). Modelling of the shallow water table at high spatial resolution using Random Forests. Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss., *https://doi.org/10.5194/hess-2019-212*. Manuscript under review for journal Hydrol. Earth Syst. Sci. Discussion started: 10 May 2019

Bøger sælges

1. **I begyndelsen var Afrika...- historier om livets udvikling mv..** Søren Rasmussen. 2011. Heftet. 279 sider ..... 60 kr.
2. **Fra stammer til folk-Danmarks historie indtil 1840.** H,Haue, J.Olsen, J.Aarup-Kristensen. 2000. Heftet. 304 sider..... 40 kr
3. **Betænkning om bevaringen af den danske herregård.** Miljøministeriet, 1987. Heftet. 348 sider..... 30 kr
4. **Danske adelsvåbener - en heraldisk nøgle.** Sven Tito Achen. Pol. 1973. Læderryg. 623 sider. Tidl. biblioteksbog, lidt slidt. ..... 40 kr
5. **Men morsomt har det været.** Flemming Juncker. 1988. Heftet. 424 sider..... 20 kr
6. **En gård skifter hænder.** Flemming Juncker. 1984. Heftet. 183 sider. ... 20 kr
7. **Jægerspris Slot og Kong Frederik den syvendes stiftelse.** Roar Skovmand (red.). 1974. Lærred m.omsl. 473 sider ..... 50 kr
8. **Godsinspektør of forpakter. Herregårdsliv nr.5.** Ole Højrup. 1982. Karton, kvadratisk format. 232 sider..... 75 kr
9. **Kampen om Gisselfeld - den store familiefejde.** Bjørn Westergaard og Peter Juul. 2012. Heftet. 248 sider..... 60 kr
10. **Jagten i Danmark.** Poul Hansen (red.). 1939. Hellæder, ryg noget skrammet, i kassette. 616 sider.. ..... 75 kr
11. **Stora Jaktboken.** Jan Åkerman(red.). 1961. Karton m. lærredsryg. 559 sider.. ..... 50 kr
12. **Jagtskydning med haglbøsse og jagtriffel.** Kresten Sceel. 1968. 224 sider..... 40 kr
13. **Jagt & vildt.** Aage Weitemayer. 1969. Karton. 195 sider. ..... 30 kr
14. **Skyttelars - en krybskyttes erindringer 1874-1930.** Lars Chr. Nielsen. 1987. Heftet. 216 sider..... 60 kr
15. **Skovmanden.** Gorm Rasmussen. 1985. Heftet. 258 sider..... 30 kr
16. **På jagt i udlandet.** Jens E. Perto. 2001. Karton. 236 sider..... 100 kr
17. **Løvens skarpe klo - en afrikansk dagbog.** Lars Ørlund. 1991. Heftet. 160 sider..... 40 kr
18. **Farlige Afrika - sandheden om storvildtjagt.** Alexander Lake. 1955. Halvlæder. 199 sider..... 100 kr
19. **Svampe fra mark og skov til køkken.** Thomas Læssøe og Anna del Conte. 1997. Karton, stort format. 256 sider..... 75 kr
20. **Gode spisesvampe.** Morten og Bodil Lange. 1982. Heftet. 166 sider .... 50 kr
21. **Svampebogen.** Henry Dissing. 1969. Karton. 60 sider + 40 sider farvetavler..... 40 kr
22. **Svampe i vor natur.** Mauri Korhonen. 1976, Heftet. 179 sider..... 30 kr
23. **Globs Brændevinsbog.** P.V.Glob. 1972. Karton. 122 sider..... 30 kr
24. **Brændevin bjesk og bitter.** Hans Lyngby Jepsen. 1979. Karton. 111 sider..... 30 kr
25. **Politikens bog om Krydder Snaps.** M.Ehler, N.Ehler, J.Mønster Petersen. 2003. Karton. 149 sider ..... 40 kr
26. **131 kryddersnapse efter gamle opskrifter.** M.T.Hortulanus. 1992. Heftet. 195 sider..... 60 kr
27. **Krydder snaps med tilhørende retter.** Adam Aamann-Christensen. 2010. Karton. 165 sider..... 60 kr
28. **SNAPS - naturen på flaske.** Rasmus Leck Fischer. 2013. Karton, stort format. 142 numre (opskrifter) ..... 60 kr
29. **Frugtbrændevin - en aquavitisk historie fra Sydfyn.** Karsten Kjer Michaelsen. 2009. Kart., tidl.biblioteksbog. 118 sider..... 30 kr
30. **Naturen på recept - din mentale sundhed er lige udenfor.** Peter Qvortrup Geisling. 2017. Kart., stort format. 251 sider. ..... 75 kr

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

Fra m^3 til CO_2

Træer oplagrer CO_2

Træer binder CO_2 når de vokser. Og når træ brændes frigives (samme mængde) CO_2. Men hvordan omsætter man lige fra m^3 træ til CO_2?

En tommelfingerregel siger at 1 m^3 rent træ i gennemsnit indeholder 1 tons CO_2. I praksis er der dog forskel på træarterne, da nogle arter er tunge og indeholder meget CO_2, mens andre er lette og indeholder mindre CO_2.

Hvis man kender træets rumvægt uden vand (tørrumvægt) kan man beregne CO_2 indholdet ud. Halvdelen af træets masse består nemlig af kulstof (C), og vægtforholdet mellem CO_2 og C er 44/12.

Eksempel: Helt tørt bøgetræ vejer ca. 680 kg/m^3. Dvs. det indeholder 680/2 = 340 kg kulstof. Hvis træet bliver brændt eller rådner i skoven udledes 340 * 44 / 12 = 1.247 kg CO_2. Eg har omtrent samme rumvægt.

En af de letteste løvtræarter er poppel. Her er tallene tørrumvægt 450 kg/m^3, 225 kg/m^3 kulstof og 825 kg CO_2/m^3.

Nåletræ er også ret let. For rødgran og sitkagran er tørrumvægten 430 kg/m^3, svarende til 788 kg CO_2/m^3. Douglasgran ligger lidt højere, 470 kg/m^3 svarende til 862 kg CO_2/m^3. Lærk er endnu højere, rumvægt 550 kg/m^3 svarende til 1.008 kg CO_2/m^3

Find flere træarter i træartsoversigten: *www.trae.dk/tema/traearter/*

I grove træk kan man altså sige at når træer vokser optager de cirka 1 ton kuldioxid for hver kubikmeter træ. Samtidig udledes 0,7 tons ilt. Processen er præcis modsat når træet rådner eller bliver brændt.

Hvis man skover træet og anvender det til et hus der lever i mange år får man to virkninger. Først har træet opsuget CO_2 mens det stod i skoven. Og når det bygges ind i et hus vil det erstatte andre byggematerialer. I gennemsnit vil 1 m^3 træ reducere CO_2 udslippet med 1,1 ton CO_2.

Samlet set vil 1 m^3 træ i et træhus reducere mængden af CO_2 i atmosfæren med ca. 1 ton + 1,1 ton, i alt godt 2 ton CO_2, lige så længe huset eksisterer.

Kilde: www.trae.dk

Grønagergård 2018

Pænt overskud

Grønagergård Savværk A/S i Gjern blev omdannet til aktieselskab primo 2018 og har aflagt det første regnskab for året 2018.

Ledelsen oplyser at årets resultat anses for tilfredsstillende. Selskabet har haft et stigende aktivitetsniveau i 2018 som forventes at fortsætte i 2019.

Grønagergård blev grundlagt i 1987 da Jan Kristensen købte en sav og begyndte at save lidt for sine naboer. Et par år efter blev der bygget en hal, og i dag er der 5.000 m^2 under tag.

Savværket laver mange forskellige specialprodukter – terrassebrædder, træbeklædning der er profileret eller høvlet, cylinderdrejede stolper, hegn og stakitter. Desuden sælges linolieprodukter, olie og maling, brænde og træpiller, flis, bark, savsmuld, juletræspaller, engangspaller, søm, skruer og beslag. Der laves en palle hvert minut året rundt.

Træarterne er eg, lærk, douglas og gran som skæres i ønskede dimensioner, tørres, høvles, pudses og profileres. Sidste år blev der indkøbt omkring 40.000 m^3 råtræ.

Halvdelen af produktionen går til industrien i form af paller. Den anden halvdel går til tømmerhandlere og private i form af havemøbler, plantekasser, højbede, kompostbeholdere, legehuse, sheltere, trækasser, plankeborde, sveller, foderhække og jagttårne.

Der kan også nævnes udprægede specialprodukter som inventar i tøjbutikker hos Jack & Jones samt træ til plankestier, gangbroer og fugletårne i Lille Vildmose. Savværket har leveret en del af træet til den nye bro over Gudenåen ved Kjællinghøl. Og savværket står for opskæring af de store douglasstammer fra Silkeborg der skal bruges til restaurering af Nyborg Slot (se Skoven 5/18).

I august fik man en ordre på en rå (bom placeret på tværs af en mast) til det russiske skoleskib Shtandart. Den var brækket på vej til Århus, og de skulle bruge en bjælke på 12,5 meter. De fik en bjælke i douglas som besætningen herefter bearbejdede.

Fotos: Madsen Media, Søren Fodgaard,
Kilder: *www.cvr.dk*, katalog 2018,
www.groenagergaard.dk

Grønagergård er fast udstiller på Langesømessen med inventar til hus og have i lærk eller douglas.

Opskæring af råtræ.

Intern transport med Manitou læsser.

Nøgletal 2018	mio. kr		
Bruttofortjeneste	20,2	Aktiver	49
Driftsresultat	1,9	Egenkapital	16
Resultat før skat	1,3	Antal ansatte	44
Årets resultat	1,0		

Aske omdannet til granulat

Lettere at sprede i skoven

Aske fra flisfyrede varmeværker rummer værdifulde næringsstoffer – alle de stoffer som træet indeholdt bortset fra kvælstof. Især på mager jord vil der ofte være knaphed på næringsstoffer, og flishugst kan på lang sigt medføre lavere tilvækst og forsuring af skovjorden.

Hvis man fører asken tilbage til skoven kan man opretholde tilvæksten og en god jordbundstilstand. Men det kan være besværligt at håndtere og sprede asken fordi der er mange fine partikler.

I Sverige er det kun godt en fjerdedel af asken der tilbageføres til skovene. Nu har den svenske Skogsstyrelsen samme med Stockholm Exergi (som forsyner Stockholm med energi) og Ecofor AB udviklet en metode til at lave asken til et granulat.

Det består af små kugler som er lette at lagre og transportere. Det er også lettere at sprede granulatet og dermed fordele næringsstofferne jævnt. Granulatet opløses langsomt i skoven så næringsstofferne tilføres over en længere periode.

Der er lavet et pilotanlæg til fremstilling af granulatet med støtte fra Stockholms Exergi, danske Hofor (som står for energiforsyningen i København) samt den svenske energistyrelse. Anlægget kan omdanne 2 tons aske i timen til granulat.

Aske i danske skove

I Danmark giver Bioaskebekendtgørelsen mulighed for at udbringe 3 gange 3 ton bioaske pr. ha i løbet af 75 år.

Men forskningen har vist at man kan godt sprede alle 9 ton pr. ha på én gang uden at skade skovtræerne, organismerne i skoven eller øge udvaskningen. Dette vil nedsætte omkostningerne og gøre det mere attraktivt for skovene at få næringsstofferne tilbage til skoven. Alternativet er at deponere asken, og så gavner den ikke nogen.

Kilder:

www.skogsstyrelsen.se 11.4.19
Skoven 10/18, side 400
www.skovforeningen.dk 24.5.19
Læs mere om askespredning i skov i Skoven 6-7/17 og 8/17

Fotos

Kugler: Daniel Glimtoft, Skogsstyrelsen
Spredning: Stefan Andersson, Skogsstyrelsen

Svensk forsøgsanlæg kan lave 2 tons askegranulat i timen.

Granulatet kan spredes i skoven med helikopter og tilbageføre vigtige næringsstoffer.

www. SKOVPLANTER.dk

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

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

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

True Skov vokser

Lagrer 36.400 tons CO_2 på 100 år

True Skov er en af de nye skove lige uden for Århus, den ligger et stykke vest for centrum. De første træer blev plantet for 25 år siden, og nu vokser skoven endnu en gang, med 70 ha, fra 446 ha til 515 ha.

Det blev markeret den 26. august da miljøminister Lea Wermelin plantede et frugttræ i en kommende frugtlund sammen med børn fra Skjoldhøjskolens SFO.

40 % af arealet tilplantes med i alt 100.000 træer. 25 % udlægges til naturlig tilgroning, hvor der kun plantes små øer med træer og buske, som kan selvså sig på den øvrige del af området.

25 % udvikles til lysåbne naturtyper. De resterende 10% af arealet er beskyttet natur.

De nye skovområder skaber sammenhæng mellem eksisterende områder og beskyttet natur i form af overdrev, enge og moser. Der vil fortsat være åbne områder, så man kan fornemme tunneldalen, der skærer sig gennem landskabet.

Aarhus Vand og Aarhus Kommune finansierer 75 procent af arealkøbet. Naturstyrelsen finansierer resten og står for etablering af skoven.

Gode grunde til mere skov

- Der er mange gode grunde til, at vi skal have meget mere skov i Danmark, siger miljøminister Lea Wermelin. Skoven er en garanti for, at der bliver passet godt på vores drikkevand. Den giver muligheder for mere natur, spændende naturoplevelser og friluftsliv lige dér, hvor folk bor.

- Samtidig trækker skovrejsning klimaregnskabet i den rigtige retning, fordi træerne optager CO_2, mens de vokser. Om 100 år vil den nye del af True Skov have lagret mindst 36.400 tons CO_2 alene i de træer, der er blevet plantet.

Når udvidelsen er færdig, kan både dyr og mennesker færdes gennem et langt, sammenhængende offentligt skov- og naturområde hele vejen fra Gellerup Parken gennem Skjoldhøj Kilen og True Skov.

Miljø- og Fødevareministeriet, Aarhus Kommune og Aarhus Vand har i knap 30 år samarbejdet om at få mere skov i Aarhus. Skovarealet i kommunen er siden 1990 vokset fra cirka fem procent til omkring 11 procent.

Sidste år indgik partnerne en ny aftale om at rejse omkring 550 hektar ny skov, og udvidelsen af True Skov er led i den aftale. Den nye aftale vil på sigt medvirke til, at True Skov bliver en del af det største sammenhængende skov- og naturområde i byens historie.

- True Skov er en vigtig del af Aarhus Kommunes strategi om mere skov, siger Jacob Bundsgaard, borgmester i Aarhus. Den skal fremme grundvandsbeskyttelse, biodiversitet og være bidrag til vores mål om CO_2-neutralitet i 2030.

Kilde: www.mfvm.dk 26.8.19

Skoventreprenør Frede Andersen A/S

Hos Skoventreprenør Frede Andersen A/S har vi mange års erfaring som skoventreprenør og skovservice i hele Danmark.

Vi løser forskellige opgaver for både private, erhverv og det offentlige, som har brug for en kompetent fagspecialist.

Vi har kompetencer inden for eksempelvis:

- Grenknusning
- Rodfræsning
- Stubfræsning
- Nedlægningsfræser
- Armknuser
- Bælteknuser

Du er velkommen til at kontakte os for tilbud og høre mere om, hvad vi kan gøre for dig.

Lintrupvej 40, 6660 Lintrup • Tlf. Frede 20 86 51 44 • Niels Peter 20 15 27 51
info@frede-andersen.dk • www.fredeandersen-maskinstation.dk

Sommervejret

9. varmeste sommer

De tre sommermåneder juni, juli og august fik i gennemsnit en temperatur 16,8 grader. Normalen for 1961-90 er nede på 15,2 grader, mens middel af 2006-2015 viser 16,1 grader. Sommeren 2018 slog rekord (sammen med 1999) med hele 17,7 grader.

Sommeren 2019 ender på en 9. plads over de varmeste somre siden landsdækkende målinger startede i 1874. Det var især august der trak op med en middel på 17,4 gr.

Sommeren 2019 skriver sig dermed ind i den klimatologiske udvikling der peger mod et varmere klima i Danmark.

Der faldt 217 mm regn. Det er ikke så langt fra normalen for 1961-90 på 188 mm, mens det er noget under middel af 2006-2015 med 238 mm. Det var især august der trak op med 91 mm, og en stor del faldt som kraftige byger. De to øvrige måneder ligger i år tæt på normalværdierne.

Solen skinnede i sommeren 2019 i 676 timer. Det er en del mere end normalen for 1961-90 på 591 timer, mens det svarer til middel af 2006-2015 på 669 timer. Det er især juni der afviger fra normalen med 252 timer.

Set med skovdyrkerens øjne blev denne sommer betydeligt bedre end 2018. Temperaturen og dermed fordampningen blev ret høj, mens nedbøren var nogenlunde normal.

Træerne er derfor ikke blevet stresset så voldsomt som sidste år, selv om det er uheldigt at den relativt største nedbør først faldt i august. De træer som blev skadet sidste sommer kan godt være skadet yderligere fordi temperaturen har været høj uden at nedbøren er fulgt med.

2019	Temp.	Nedbør	Soltimer
Juni	16,2	58	252
Juli	16,7	67	222
August	17,4	91	202
Sommer	16,8	188	676
1961-90	**Temp.**	**Nedbør**	**Soltimer**
Juni	14,3	55	209
Juli	15,6	66	196
August	15,7	67	186
Sommer	15,2	188	591
Kilde: www.dmi.dk			

Det er ikke muligt at udarbejde den sædvanlige klimastatistik da nogle data fra DMI er forsinkede og andre offentliggøres ikke i øjeblikket. Red.

Asger Olsen A/S

Ejendomsmæglerfirma · Mde.
Skove · Godser · Større Landbrug

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

Søvangen 20
DK-5884 Gudme
post@asgerolsen.com

Tlf.: +45 62254088
Fax: +45 62252088
Mobil: +45 20200088

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

Vedskov
Træsalg og Skovservice

PEFC

Danmarks største skoventreprenørvirksomhed
- Din sikkerhed for professionelt kvalitetsarbejde

Skovning:
Maskinskovning
Håndskovning
Fældebunkelægning

Udkørsel:
Udkørsel af effekter
Fældeudkørsel

Andet entreprise:
Flishugning
Rodfræsning
Knusning
Kvas rydning
Plantning
Sprøjtning

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

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

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

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

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

Find os på Facebook