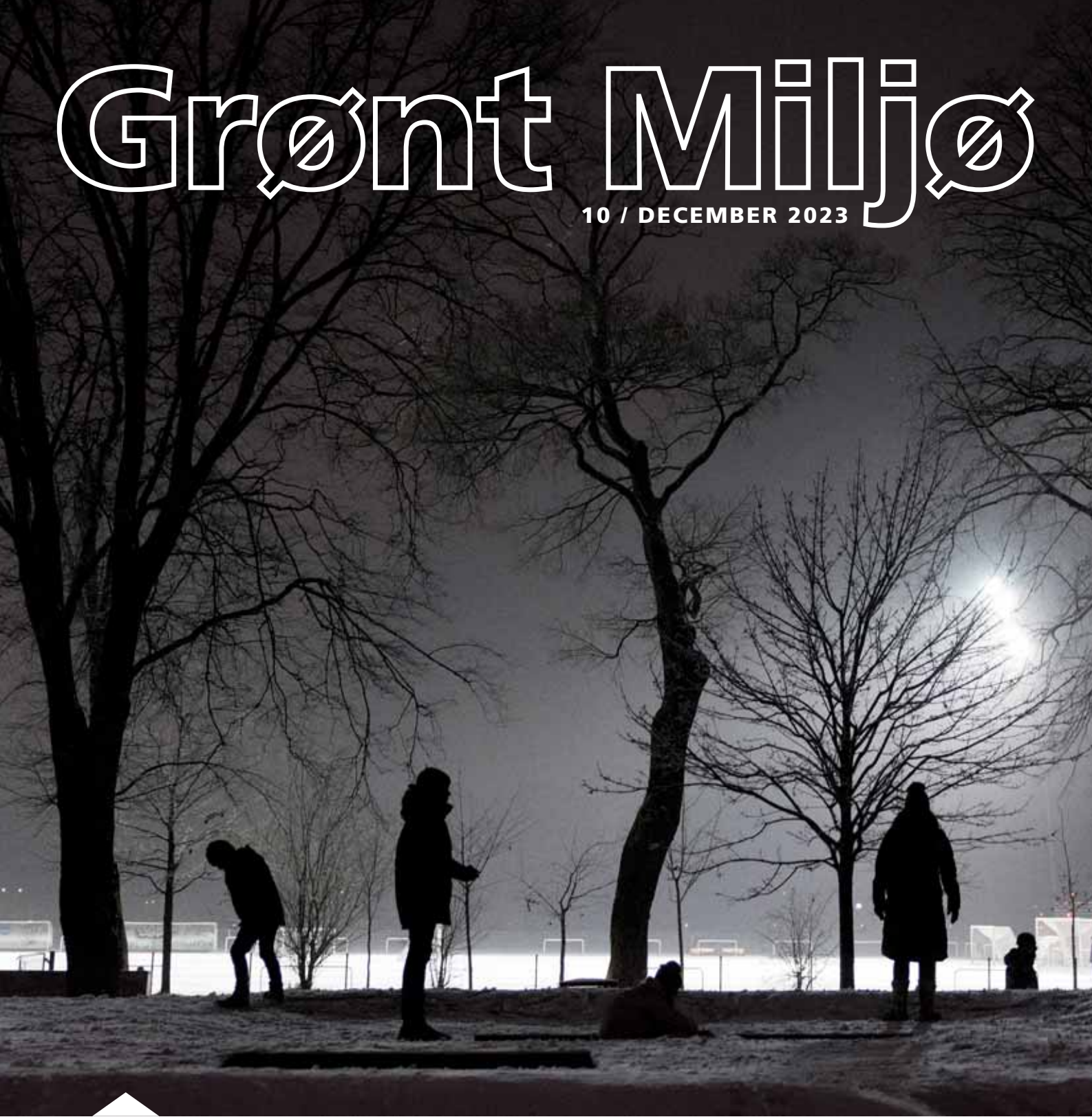


# Grønt Miljø

10 / DECEMBER 2023



## Et år med mange vejrskift

Sidst vi fik en næsten hvid jul var i 2021. Lillejuleaften dalede sneen over Fælledparken i København (billedet). Mon julen bliver hvid i år, lyder det hvert år. For vejret kan vi altid tale om, især i et fag hvor arbejdet og produktet er så vejrafhængigt uanset om det er jord, planter eller belægning vi taler om.

Vi husker 2023 med flere markante vejrskift der ofte fulgte månedsskifterne. En varm og våd januar. En varm, tør og solrig februar hvor stormen Otto så forbi. En våd marts. En solrig april. En tør og solrig maj. En endnu tørrere og solrigere juni. Juli og august blev mere våde, kølige og solfattige. September gav sol og varme, og oktober var våd og grå - og bød på østenstorm med oversvømmelser. Og november blev pludselig vinter.

Vintervejret var lunt at arbejde i, men alt for vådt. Fra april til juni ud var en tørke i anmarch, næsten som i 2018, men den stoppede da juli begyndte. Og så gik efterårsarbejdet uvant tidligt i stå da frosten kom. Foto: T. Borberg/Ritzau Scanpix. *sh*

**Graasten.** Den royale køkkenhave er genskabt med ny funktion og drift. 4  
**Vandmoduler.** UWR er et firkantet rørsystem der samles som legoklodser. 8  
**Biopraksis.** Giv plads, kig på arterne, undgå slaglerne og målret driften. 12  
**Bytræseminar.** Det varmere klima og teknologien vil ændre meget. 18  
**Planteanvendelse.** Der er mange udtryk som fagfolk har stor nytte af at kende. 26  
**Fællesskab.** Ønsker og drømme for et godt arbejdsliv kan være til at indfri. 34





Træerne på "Amager Skibakke" kommer fra den fynske muld

Træerne og buskene på Amager Ressource Centers skibakke er vokset op i den fynske muld. Her er de blevet plejet med passion efter miljørigtige og bæredygtige principper.

Du er altid velkommen til at henvende dig til os og få kvalificeret rådgivning om, hvordan du for eksempel tænker grønt i tide med danske træer i forbindelse med dine projekter.

**K**ORTEGAARD

Telefon 65 97 26 56  
pkp@kortegaard.dk  
www.kortegaard.dk



DSV Frø leverer genetikken til Danmarks bedste Superliga-Stadion Brøndby Stadion

Skal vi også levere ny fantastisk genetik til dig?



Naturgræsser



Blomstereng



Prydplæner

Nærmeste forhandler  
Tlf. 9742 0533  
www.dsv-froe.dk



Innovation og vækst



BASECAMP  
VINDER  
GREEN CITIES  
EUROPE  
AWARD

**Glædelig Grøn Jul og et Godt Nytår**

Tak for samarbejdet til alle jer, der arbejder for en grøn fremtid med grønne tage, naturen ind i byen og miljørigtige løsninger.



ZinCo Danmark A/S · Tlf. 86 28 04 66 · salg@zinco.dk · www.zinco.dk



Effektivitet = arbejdsglæde

**engcon**

**ENGCON TILTROTATOR**

f @ y t in

Tlf. + 45 70 20 13 50 | www.engcon.dk





## ER DU FORBEREDT PÅ VINTERSÆSONEN?

Med vores snerydningsprogram til din minilæsser bliver du klar til at tackle sne og glatte veje i vintersæsonen.



Scan QR-koden og se udvalget af redskaber til Giant minilæssere og find din nærmeste forhandler.

Julius Bjerg · 76 88 44 65

Vagn Hansen · 76 88 44 10 (Syddjylland)



**Brdr. Holst Sørensen A/S**

6760 Ribe · [www.giantminilæsser.dk](http://www.giantminilæsser.dk)



## DÆKBARK FRA KOLD TRANSPORT- & HANDELSFIRMA

### • SORTERET BARK:

DÆKBARK 40 (20-80 mm) Fyr  
DÆKBARK 20 (10-30 mm) Fyr/Gran

### • FALDUNDERLAG:

DS-godkendt faldsand  
LEGEARK (20-60 mm) Gran

### • USORTERET BARK:

REKET DÆKBARK Gran (0-120 mm)  
BARKSMULD (0-10 mm) til jordforbedring

### • FLIS OG SPHAGNUM:

TRÆFLIS (20-50 mm)  
RIDEBANEFLIS  
SPHAGNUM grov/fin



DÆKBARK FRA KOLD

DANMARKS STØRSTE BARKLEVERANDØR

#### HOVEDKONTOR:

Vognmand Kold A/S Tlf. 4635 0531  
Stærkindevej 37, fax 4635 2199  
Vindinge E-mail: [Salg@kold-bark.dk](mailto:Salg@kold-bark.dk)  
4000 Roskilde [www.kold-bark.dk](http://www.kold-bark.dk)

Jylland:  
Tlf. 9839 2722

LAGER PÅ SJÆLLAND  
LAGER PÅ FYN  
LAGER I JYLLAND

SPECIALPRIS VED  
STØRRE LEVERANCER

## KOMMENTAR

### NOGET AT SÆTTE PRIS PÅ

Brolæggerprisen 2023 gik den 13. november til Vordingborg Kommune for brolægningen ved Mølleporten i Stege. Dansk Landskabspris 2023 gik den 23. november til Masu Planning for designet H.C. Andersens Have i Odense. Bytræprisen gik den 16. november til Furesø Kommune for sit langsigtede arbejde med bytræer. Og Green Roof Award gik til taghaven The Social Spine designet af SLA. Det kan alt sammen læse om i dette nummer af Grønt Miljø.

I sidste nummer kunne man læse om Green Cities Europe Award 2023 der gik til Basecamp Lyngby og 'Blandet By Prisen' der gik til Grønttorvet i Valby. Og så har vi den bredere dækkende Building Award foruden mere interne prisuddelinger som Årets Greenkeeper, Groundsman of the Year og Danske Anlægsgartneres Markedsføringspris. Og vi har Maskinleverandørernes Innovationspris og mange andre. Generelt er der kommet flere til gennem årene. Og flere udvider deres priser med nomineringer og flere kategorier.

Bag priserne står mest organisationer, selv om der også er eksempler på at medier står bag. For alle er priserne en oplagt måde at profilere organisationen og dens medlemmer på udadtil og komme i mediernes søgelys. Priserne kan også tjene som inspiration for andre og på den måde være med til at udvikle det pågældende fag. Også for prismodtagerne er priserne en måde at profilere sig på. Borgmesteren takker og får lidt politisk medvind. Og kan måske give igen ved en senere lejlighed. Symbiosen er åbenbar.

Jo flere der kan nævnes, desto bedre er det. Det forklarer selvfølgelig principperne med nomineringer og kategorier. Så kan flere kandidater blive præsenteret og man kan få et helt prisshow på benene lidt ligesom de store awardshows som kendes fra filmens og musikkens verden. Hvor man hylder hinanden - og får effektiv markedsføring. Fristelsen til at fyre et større eller mindre show af er åbenbar.

Men hvis det skal gøres ordentligt er det en tung opgave af løfte. Det kan lyde nemt, men at finde kandidater til pris er faktisk en meget svær og tidskrævende opgave. Hvordan får man det overblik der sikrer at man ikke forbigår nogen og får udpeget de rigtige? Det er nærmest umuligt selv om man sammensætter juryer for at udvide overblikket. Det har derfor i høj grad tilfældighedens karakter når en prismodtager bliver fundet. De pågældende vindere er uden tvivl værdige, og i nogle tilfælde er de sikkert også blandt de bedste, men for det meste kunne mange andre sikkert lige så godt have vundet. Derfor er Grønt Miljø ikke aktiv i noget awardshow. Men vi dækker priserne hvis de er fagrelevante nok. Hvad mange er. **SØREN HOLGERSEN**

**Grønt Miljø** [grontmiljo.dk](http://grontmiljo.dk)  [facebook.com/grontmiljo](https://facebook.com/grontmiljo)

**Redaktion:** Søren Holgersen, ansv. (sh). [SH@dag.dk](mailto:SH@dag.dk). Tlf. 2065 1507.

Lars Lindegaard Thorsen (lt). [LLthorsen@gmail.com](mailto:LLthorsen@gmail.com). Tlf. 6116 9394.

**Abonnement:** Randi Salzwedell, [RS@teknovation.dk](mailto:RS@teknovation.dk). Tlf. 4613 9000.

**Annoncer:** Steen Lykke Madsen, Teknovation ApS. [SL@teknovation.dk](mailto:SL@teknovation.dk). Tlf. 3035 7797. Tlf. 4613 9000.

**Udgiver:** Danske Anlægsgartnerne

**Tryk:** Jørn Thomsen Elbo A/S. Trykoplæg: 4.600.

**Nettoplag:** 1.7.22-30.6.23: 4.332 ifølge Danske Medier. Medlem af Danske Medier. 41. årgang. ISSN 0108-4755.

Grønt Miljø er et magasin om planlægning, anlæg og drift af have, park og landskab. I ti årlige numre skriver vi for fagfolk i privat eller offentlig virksomhed, fagets kunder, leverandører og uddannelsessøgende. Årsabonnement: 450 kr. inkl. moms. Kollektive abonnementer kan aftales.



# Kongelig køkkenhave kombinerer tradition og fornyelse

**PROJEKT.** For tre år siden blev den store køkkenhave ved Graasten Slot genskabt efter historisk forbillede, men med nye modeller for funktion og drift

Af Tilde Tvedt

Køkkenhaver er næsten en kuddød race i de kongelige haver. Kun Fredensborg Slot har en egentlig nyttehaver, og den er kun åben for besøgende én måned om året. Det var noget af afsættet for at genskabe en køkkenhave i forlængelse af den som dronning Ingrid anlagde da hun og kong Frederik IX fik Graasten Slot som sommerresidens i 1935. Efter dronningens død i år 2000 var køkkenhaven efterhånden svundet ind til nogle få bede, men i 2020 blev den kongelig køkkenhave i Graasten genindviet i helt ny form.

## Udadvendt og involverer

Den gamle køkkenhave var forbeholdt kongehuset og lukket for publikum, mens den nye er udadvendt og involverende. Baggrunden er at Slots- og Kulturstyrelsen sammen med Sønderborg Kommune i 2015 besluttede at omdanne haven til en ny attraktion med fokus på oplevelser og læring - til glæde for lokalmiljø og turister. Det sagde kongehuset ja til. Bæredygtighed var også et vigtigt parameter, økonomisk, socialt som driftsmæssigt.

Haven er på 7.500 m<sup>2</sup> og finansieret af Slots- og Kulturstyrelsen, kommunen og en række fonde. Den leverer fortsat afgrøder til kongehuset, men fungerer også som beskæftigelsestilbud, besøgssted og inspiration til køkkenhavedyrkning.

## Både dyrkning og skønhed

Køkkenhaven er tegnet af Slots- og Kulturstyrelsens egen landskabsarkitekt Tanguy Laviolette som et *potager*. Det er en have der forener det nyttige og det skønne. Den er udformet som et helt regelmæssigt anlæg hvor en langsgående midterakse med græs og æbletræer er centrum for fire

store kvadratiske dyrkningsfelter på hver side. Hvert felt er underopdelt i fire mindre bede der indeholder grøntsager, højbede med krydderurter, bærbuske og skærehave. Midtvejs udgør pladsen foran paradehuset en tværgående akse med et rundt spejl bassin som havens midtpunkt.

Mod vest indrammes køk-

kenhaven af to rækker hasselbuske, der med tiden vil danne en nøddegang, og mod øst af klippede lindetræer. Mod nord ligger frugthaven med mange forskellige æbletræer i langt græs med klippede stier.

Derudover er der æbletræer i mange forskellige slags espalier rundt om i haven. Det store fokus på æbler har sit ud-



• De tre drivhuse med vin, ferskner o.l. er det eneste der er tilbage af den oprindelige køkkenhave. Foran husene et af de mange forskellige espalier med æbler. Det store fokus på æbler har sit udspring i slottshaven som ophav til Gråstenæblet. Forrest mistbænke til forkultivering af planter og højbede med krydderurter. Foto: Thomas Rahbek.

• Den gamle køkkenhave var forbeholdt kongehuset mens den nye er åben for alle. Omkring midteraksen ligger otte store kvadratiske dyrkningsfelter som hver især er delt i fire bede. Foto: Thomas Rahbek.

spring i den lokale æblesort 'Gråsten' der har rod i slottsparken. Store terrakottakrukker rummer sommerblomster og planter som ikke kan overvintre ude.

Ved indgangen er den tidligere gartnerbygning omdannet til butik og café med servering i en høj, nybygget vinterhave helt i glas. Ved siden af ligger tre gamle væksthuse, der dels bruges til formering af planter til haven, bl.a. Dronning Ingrid-pelargonier og Sofiero-margueritter, dels til dyrkning af tomater, vin, ferskner o.l.

Mod vest har køkkenhaven fået en ny mandskabsbygning med stråtag i samme stil som den gamle, bl.a. efter ønske fra dronning Margrethe. Midt i haven ligger det nyopførte paradehus, et orangeri til vinteropbevaring af planter og undervisning. P+P Arkitekter har været totalrådgiver på alle nye bygninger og ansvarlig for omdannelsen af gartnerbygningen til velkomstcenter.

## Kørte ikke på råjorden

Jordarbejdet i den nye have blev udført i foråret 2019 og foråret 2020. Tidspunkterne var valgt helt bevidst for at







• Køkkenhaven er formet som et 'potager' der forener det nyttige og det skønne. I forgrunden bede med bærbuske m.m. indrammet af græsgange. Til venstre det nye paradehus til vinteropbevaring af planter, undervisning o.l. Foto: Thomas Rahbek.

skåne den fremtidige dyrkningsjord mest muligt. Kravene om stor nænsomhed var en udfordring, husker Martin W.G. Hansen, projektleder hos OK Nygaard. Hele vejen gennem projektet var der restriktioner i forhold til hvilke maskiner der måtte køre hvor og hvornår.

Til en start blev de øverste 30 cm rømmet af og lagt i depot. Mulden blev sorteret i tre kvaliteter hvoraf den bedste senere blev brugt i grøntsagsbedene og den mindst gode under de nye græsarealer. Al jorden blev på den måde genbrugt. Både afrømning og udlægning foregik i tørvejr for at beskytte jorden.

Det var et kardinalpunkt at der ikke måtte køres direkte på råjorden da den er meget lang tid om at regenerere efter tryk. Derfor blev der udlagt 300-400 jernplader som faste adgangsveje til de nye dyrkningsfelter. Resultatet var at der ikke var brug for efterbehandling eller grubning af jorden som der ellers ofte er.

„De gode intentioner findes i mange projekter, men her blev de rent faktisk overholdt i praksis. Der blev vitterligt ikke kørt på råjorden,“ fortæller Martin W.G. Hansen.

For at lette pasningen af planterne er der etableret van-

dingsanlæg i alle bede som styres via en app på mobil eller tablet. Arealet blev også drænet for at sikre jorden mod stående vand. „Vi kunne se at den gamle køkkenhave også havde haft drænrør, så problemet med højtstående grundvand er ikke af ny dato,“ siger Marin W.G. Hansen.

OK Nygaard etablerede desuden kanter rundt om dyrkningsfelterne og højbedene, begge dele i robinietræ som

har lang levetid, selv med jordkontakt. Gangarealerne er anlagt i Slotsgrus på underlag af stabilgrus. Plantningen af træer, buske m.m. blev udført af slotshavens egne gartnere.

#### En sammensat drift

Driften er mangeartet på grund af de forskellige roller køkkenhaven har. Det overordnede ansvar for hele haveanlægget i Graasten ligger hos slotsgartner Ulla Brendstrup.

• Haven dyrkes økologisk med 16 grøntsagsbede der muliggør et systematisk sædskifte. Afgrøderne er målrettet kongehusets behov og havens rolle som besøgssted. Foto: Thomas Rahbek.

Derudover har en af medarbejderne et særligt ansvar for køkkenhaven og et antal sæsonvikarer der arbejder i haven 3-7 måneder om året.

Meget af det daglige arbejde med at luge, slå græs og passe stierne udføres imidlertid af det grønne team i Sønderborg Kommunes socialpsykiatriske projekt 'Væksthuset' der har base i haven. Det omfatter også træværksted, tekstilværksted, butik og café. Her arbejder sårbare borgere som ikke kan aktiveres andre steder.

Modellen giver den udfor-







• Efterår i køkkenhaven hvor en del af grøntsagsbedene indrammes af lave avnbøghække. Bedene har kant af robinietræ i flugt med stierne der er belagt med Slotsgrus. Foto: Tilde Tvedt.

dring at nye mennesker løbende skal klædes på til haveopgaverne. „Nogle brugere er her i lang tid, men andre måske kun i en uge, så der er hele tiden behov for oplæring. Derfor overvejer vi at lette arbejdet ved at udarbejde en lille manual - en slags pixibog - til de socialpædagoger der er ansvarlige for Væksthuset og skal instruere brugerne,“ fortæller Ulla Brendstrup.

Seneste skud på stammen i driften er en gruppe på cirka 15 frivillige der i grupper på 4-5 personer løser nogle velafgrænsede opgaver. Den ene hovedopgave er at beskære havens mange espalierede æbletræer hvilket er tidskrævende og fordrer en vis ekspertise. Den anden opgave er lugning af bedene med blomster til afskæring.

Frivilligegruppen er organiseret i en venneforening med

• Den kongelige køkkenhave i Graasten med slottet og byen i baggrunden. Foto: Thomas Rahbek.



en årlige generalforsamling og får også tilbudt forskellige foredrag i løbet af året, og det fungerer ifølge Ulla Brendstrup rigtig godt. De frivillige er samtidig havens ambassadører i lokalsamfundet.

### Genopfindes hvert år

Relationen til kongehuset er tæt, og dronningen tages med på råd i mange beslutninger. I den potentielle residentsperiode fra 15. juni til den 15. august skal der kunne leveres grøntsager, bær, frugt og blomster til slottet, f.eks. 125 stilke latyrus ad gangen. „En del af blomsterne kommer fra selve slotshaven, og begge steder er det krævende at skære meget, uden at det kan ses i bedene,“ siger slotsgartneren.

De fleste grøntsager dyrkes frem fra frø eller småplanter, så store dele af havens indhold skal grundlæggende 'genop-



• To bede er reserveret blomster til afskæring som luges af havens frivillige. I baggrunden den nye mandskabsbygning der er i samme stil som den gamle der nu er velkomstcenter. Foto: Tilde Tvedt.

findes' hvert år. I december planlægger Ulla Brendstrup næste års afgrøder sammen med den køkkenhaveansvarlige medarbejder, en opgave hun ser frem til. Ofte har kongehuset og dets kokke nogle ønsker, og udvalget bygger også på sommerens erfaringer: Hvilke sorter fungerer, hvor tæt skal de stå, hvad fik vi for meget af.

„Vi prøver også at forny os hvert år da haven jo er en slags kulturevent. Vi har mange besøgende der vender tilbage for at se hvad vi har fundet på af nyt,“ siger hun. Der er også fokus på 'venneplanter' der er gode for hinanden, og derfor finder man f.eks. morgenfruer sammen med kål.

Grøntsager o.l. dyrkes i 16 forskellige bede så der er god plads til sædskifte. Det er nødvendigt fordi haven dyrkes økologisk uden mulighed for f.eks. kemisk bekæmpelse af skadedyr. „Vi eksperimenterer også med jorddække, og i år lagde vi f.eks. økologisk halm i aspargesbedet. Halmen skulle være uden kerner, men det var den ikke helt i praksis, så nu har vi desværre delvis kornmark i bedet,“ fortæller Ulla Brendstrup.

### Plukkede af bønnen

I 2022 havde haven 70.000 besøgende, og i år ender tallet formodentlig omkring 55.000. Med andre ord en succes, men også en udfordring i det daglige arbejde. „Vi har f.eks. en del svind fordi de besøgende spiser af afgrøderne. I sommer var vi bl.a. nødt til at afspærre buegangen med klatrebønner mens slottet var beboet, for

folk plukkede af bønnen og tog dem med hjem,“ forklarer Ulla Brendstrup. Skilte strategiske steder gør ellers opmærksom på at der ikke må plukkes af afgrøderne.

„Måske tror folk at det går til spilde, men vi har stort set ikke spild. Er der overskudsproduktion, har vi et helt bestemt sted hvor vi lægger det frem, så besøgende måske kan prøve grøntsager de måske ellers ikke ville have adgang til. Hvis der skulle være noget tilbage efter høstmarkedet i september, afhentes det af et plejehjem,“ siger hun.

Haven åbnede i juli 2020, og siden er der lavet enkelte justeringer i indretningen. Pladsen foran paradehuset har f.eks. fået stål-espalier med roser som afgrænsning i siderne da den ellers virkede meget åben. Bagest i haven er også indrettet en lille opholdsplads med et ekstra højt bord og løse bænke, som især er tiltænkt besøgende med kørestol og deres ledsagere.

Den Kongelige Køkkenhave er fuldt åben fra maj til september inklusiv café og butik. Resten af året er der adgang på hverdage kl. 8-15 hvor gartnerne er på arbejde. □

PROJEKTET  
Bygherre: Slots- og Kulturstyrelsen  
Landskabsarkitekt: Tanguy Laviolette, Slots- og Kulturstyrelsen.  
Anlæggsgartner: OK Nygaard og SLKS  
Arkitekt: P + P arkitekter.  
Ingeniør: Fuldent.

KILDER  
Ulla Brendstrup. Interview 13.11.2023.  
Martin W.G. Hansen. Interview 7.11.2023.  
SLKS.dk.  
Politiken 1.5.2021: Snup en bid af dronning Ingrid's nyttehøst.

SKRIBENT  
Tilde Tvedt er landskabsarkitekt og freelancejournalist.



# SKYBRUDS- OG KLIMASIKRING

Banebrydende, nyudviklet, dansk produceret og patenteret system til at tilbageholde vand.

Intelligent og fleksibelt rørsystem som reducerer anlægsperioden, CO<sub>2</sub> udledningen og den samlede anlægsomkostning.

Partnere  
Lars Knudsen (tv) og  
Christian Rosenvinge:  
„Vi har forberedt os på  
det første projekt i  
over fire år.“



Læs om det nye system s. 8 og følg os på LinkedIn eller [uwrsystem.dk](http://uwrsystem.dk)

Kontakt Lars Knudsen på tlf. 2688 6080 eller [Lk@uwrsystem.dk](mailto:Lk@uwrsystem.dk)  
for en demonstration af UWR Systemet på Frederiksberg

**UWR**  
URBAN WATER RETENTION





• Elementer under placering ved projektet på Betty Nansens Allé på Frederiksberg. Foto: UWR System.

## Et system af vandtætte beholdere

Urban Water Retention (UWR) er et firkantet rørsystem der samles som moduler og bidrager til at forebygge oversvømmelser

**B**etty Nansens Allé på Frederiksberg bliver den første vej med det ny underjordiske regnvandsbassin af typen Urban Water Retention, UWR. Det er et modulerbart vandtæt bassinsystem der kan sættes sammen som legoklodser og bære tung trafik. Det fremstilles og leveres af det danske firma af samme navn som produktet, Urban Water Retention, UWR, og er en søstervirksomhed til Larkom ApS.

Bassinerne håndterer fremtidens skybrud så der ikke opstår oversvømmelser når undergrunden og kloakken overbelastes af regnvand, men de er desuden konstrueret i et bærende kompositmateriale der kan modstå trafik til højeste trafikklasse. Anlægsprojektet på Betty Nansens Allé startede i uge 38, og systemet forventes klar til at optage det første regnvand fra starten af april næste år.

### Samles som moduler

Urban Water Retention (UWR) er et system af byggeklodser der fungerer som vandtætte beholdere. De udgør et firkantet rørsystem der samles som moduler til ét eller flere sammenhængende og større vandtætte bassiner.

Bassinerne forbindes i højde,

bredder og længde afhængig af deres individuelle dimensionering og de specifikke forhold på nedsænkingsstedet. De placeres samlet typisk under eksisterende veje med et bærelag på kun 40 cm mellem de øverste moduler og vejens asfaltbelægning. Og der er ikke brug for membraner.

### Kommunens vurderinger

Bassinerne er designet til at opsamle og opmagasinere regnvandet enten gennem systemets egne riste, eksisterende

vejbrønde eller i en kombination af de to muligheder i kommunale veje. Dimensioneringen og placeringen af systemet beror på kommunens undersøgelser og vurderinger ligesom det er kommunens beslutning hvordan det opmagasinerede skybrudsvand gendledes fra det lukkede bassinsystem. For Betty Nansens Allé har kommunen valgt at gendlede vandet i det eksisterende kloaksystem når belastningen af kloaksystemet efter skybruddene tillader det.

Alternativt kan systemet med få tilpasninger enten konstrueres til at lade regnvandet nedsive i regulerede mængder til det underliggende jordlag eller tilbageholde regnvandet som derefter kan genanvendes. Det færdige system kan f.eks. tilføres substrater til rensning af det opsamlede regnvand og vækstmedier og bruges til at vande kommunale træer og bede samt grønne arealer.

### Både på kort og lang sigt

„Vi har forberedt os på dette første projekt i over fire år, så vi ser naturligvis frem til at afslutte installationen,“ siger partner i Urban Water Retention UWR Lars Knudsen.

Han bemærker at virksomheden er stiftet af eksperter med mange års erfaring inden for produktion, udvikling, anlæg og kloakering, og at virksomheden i forvejen leverer underjordiske bassiner til kommunen hvor UWR er supplement og optimering af de eksisterende skybrudsløsninger.

Lars Knudsen fortsætter: „UWR-systemet er en ansvarsbevidst klimaløsning med fokus på materialevalg og produktion der er fuldt sporbar, dokumenteret og verificeret af et anerkendt forskningsinstitut. Den korte anlægstid og lange levetid på mindst 75 år gør samtidig UWR til en rentabel investering på både kort og langt sigt og en økonomisk bæredygtig løsning.“ Læs mere på [uwrsystem.dk](http://uwrsystem.dk). sh

• Elementerne anbringes i jorden på Betty Nansens Allé. Der er ikke brug for membraner. Foto: UWR System.







# VÆR FORBEREDT MED PÅLIDELIGT SNERYDNINGSDYSTYR

Danskproduceret kvalitet der er skabt til at holde i mange år



Vi hjælper med at finde den rigtige maskine eller optimere dit eksisterende udstyr. Hos os får du support og hurtig adgang til reservedele og vores udvidede vintervagt er tilgængelig, når du har brug for det.



**GMR**   
we care for the ground

GMR maskiner a/s  
Saturnvej 17  
DK-8700 Horsens  
Danmark  
Tel. +45 75 64 36 11  
[www.gmr.dk](http://www.gmr.dk)



# Nye forsøg med ukrudtsbekæmpelse på befæstelser

Kommuner og Teknologisk Institut vil undersøge metoder til termisk ukrudtsbekæmpelse

Ukrudt kan ødelægge befæstelser, og de kemiske muligheder for at bekæmpe ukrudtet er ved at være udtømte. 34 kommuner er derfor gennem foreningen KEF (Kommunal Drift og Service) gået sammen med Teknologisk Institut for at undersøge forskellige metoder til termisk ukrudtsbekæmpelse.

I første omgang igangsættes et pilotprojekt for at klarlægge om man via kameraer monteret på nuværende maskiner, kan indsamle data og på den måde vise forskellige maskiners effektivitet. Det oplyser Claus Winther fra Center for By og Miljø i Ballerup Kommune der er med i samarbejdet.

Projektet er beskrevet i det indledende oplæg 'Testprocedure. Optimal ukrudtsbekæmpelse på fortove og befæstede arealer'. Her hedder det at „der ønskes udviklet testprocedure for udstyr til bekæmpelse af ukrudt på fortove og befæstede arealer til brug som beslutningsstøtte ved indkøb af udstyr og fastlæggelse af bekæmpelsesstrategi.“

## En noget tåget oversigt

Ifølge oplægget findes i dag forskellige bekæmpelsesstrategier for ukrudt på fortove og befæstede arealer. Noget ud-

styr er meget dyrt i indkøb. Andet er dyrt i drift fordi der skal langsomme eller gentagne behandlinger til. „Samlet er det meget uklart hvilket udstyr og hvilken behandlingsstrategi der med fordel kan anvendes til diverse opgaver,“ hedder det i oplægget.

Og videre: „En lang levetid af fortove og befæstede arealer kræver at de renholdes for planter. Så selv om det er forbundet med store udgifter at renholde arealerne, er der en direkte økonomisk begrundelse for at renholde arealerne. Dertil medfører urene eller stærkt nedslidte arealer en sikkerhedsrisiko for borgere der bruger arealerne.“

Brugen af kemi til ukrudtsbekæmpelse på offentlige arealer er blevet færre og færre. Det nævnes ikke i oplægget, men glyhosatholdige midler kan ikke længere købes til brug på befæstede og stærkt permeable belægninger og må kun anvendes indtil året ud. Tilbage er der indtil videre kun eddikesyre (der angriber beton) og pelargonsyre der kræver hyppige udbringninger og derfor er dyrt.

Ifølge oplægget har nogle kommuner eksperimenteret med mekanisk ukrudtsbekæmpelse, og alle kommuner har

anvendt mekanisk ukrudtsbekæmpelse med forskellige strategier. Fabrikkerne har ligeledes udviklet på nye typer maskiner da efterspørgslen naturligt blev større i forbindelse med forbuddet.

## Anerkendt testprocedure

Udviklingsarbejdet er nu sat i værk af kommunerne, men resultaterne forventes at kunne anvendes af andre, bl.a. boligforeninger og kirkegårde. Der tages afsæt i tidligere undersøgelser af metoder og bekæmpelsesstrategier. De skal nu opdateres, men helt nye undersøgelser skal også igangsættes.

Det kan bl.a. undersøges om nogle plantearter ikke behøves at blive behandlet fordi de enten ikke gør skade, og fordi de lukker af for mere skadelige plantearter. Der skal endvidere udvikles testmetoder anerkendt af både indkøbere og fabrikkerne så man på en sikker måde kan vælge udstyr og bekæmpelsesstrategi. Ifølge oplægget har Teknologisk Institut en god og lang erfaring i at opstille teststrategier sammen med forskellige brancher.

Der vil være tale om en række valg i feltet: omfang, kompleksitet og pris. Testen skal gerne afspejle forhold maski-

nerne skal fungere under, men som det anføres, er det svært at designe en test som tager optimal højde for elementer som vind og vejr, genvækst og driftsøkonomi. Er testen for simpel, er den ikke fair, og den får lille impact. Er den for kompleks, bliver den dyr, og får lille udbredelse. „Derfor er scope af testen med accept af både opgavestiller og fabrikkerne yderst centralt,“ hedder det i oplægget.

Et element i implementeringen af en teststandard er udbredelsen af viden om metoderne og præsentation overfor fabrikkerne og andre aktører. Der er på indledende møder blevet nævnt en række faglige udvalg, messer og fagblade der kunne være relevante at tænke med ind i et kommende projekt.

Angående investering peges på to modeller: Den ene er en puljeøkonomi. Der opstilles en projektbeskrivelse som en gruppe bliver enige om, og hver partner lægger en andel af projektsummen. Hvis opgaven bliver alt for stor, puljes et mindre beløb til at få skrevet en større ansøgning. Det kunne være til GUDP (Grønt Udviklings- og Demonstrations-Program) eller andre fonde, der kan støtte formålet. sh

• Termisk bekæmpelse. Ifølge det nye oplæg er det uklart 'hvilken behandlingsstrategi der med fordel kan anvendes.' Foto fra STV-Maskinservice.dk.





# En forsikring er ikke bare en forsikring!

Vi er forsikringsmæglere for det grønne Danmark og hjælper med med forsikringer, så de passer lige præcis til din virksomheds type og størrelse.

## HOS OS FÅR DU

- Rådgivning og overblik, så du kan træffe de rigtige beslutninger
- Hurtig og kompetent service, når du har brug for hjælp
- Risikoanalyse, så dine behov afdækkes præcist nu og i fremtiden
- Forsikringsrevision og analyse
- Løbende varetagelse af dine forsikringsforhold
- Effektiv skadeadministration, når uheldet er ude

**RING 70 20 29 29 OG HØR  
OM DINE MULIGHEDER.**

**FPR**

FORSIKRINGSMÆGLER A/S



# En drift der skaber mere biodiversitet

**NATUR.** Giv plads, kig på arterne, undgå slagleklipperen, målret driften og prøv dig frem. Det var nogle af rådene da Vildskab og Care4Nature gav praktisk biologisk indsigt

Af Pernille Vesterlørkke

Hvad sker der når man i et lille lokale i Albertslund sætter to nørdede biologer over for et hold kursister fra kommunale driftsafdelinger, anlægsgartnere, landskabsarkitekter og naturforvaltere for at lære om biodiversitet en hel dag?

Det kunne man opleve en grå novemberdag hvor Vildskab og Care4Nature havde indbudt til kursus i naturvenlig drift. Alle kursisterne arbejder til dagligt med de grønne bynære arealer, så der var stort overlap mellem de forskellige faggrupper. De videnskabelige og praktiske snakke bliver altid meget sjovere når deltagerne har forskellige tilgange

til emnet og bidrager med viden. Derfor er det så vigtigt at vi bliver ved med at mødes på tværs af faglighed.

## Plads til biodiversitet

På kurset var der utrolig mange slides om græs, for græs har vi rigtig meget af i vores grønne områder. Det er faktisk primært derfor de er grønne. Så kurset havde stor fokus på hvordan vi gør de græsklædte flader mere interessante som levesteder for dyr og planter for at få mere biodiversitet ind i den grønne drift.

Hvorfor skal vi have mere plads til biodiversitet? Det var et relevant spørgsmål at stille kursisterne, for giver det overhovedet mening at skabe mere natur i lille Danmark når der

er det samme antal arter på en hektar regnskov som der er i hele Danmark?

Kursisterne undrede sig faktisk lidt over spørgsmålet, for det er efterhånden blevet sådan at vi ikke længere spørger *hvorfor* vi skal hæve biodiversiteten i den grønne drift, men i stedet spørger *hvordan* vi kan gøre det. Vi tror på at denne tilgang er ved at brede sig i hele branchen og ikke kun er en selvfølge for deltagere som går på kursus i biodiversitet.

Vi ved at der er efterspørgsel efter biodiversitet hos både virksomheder, boligforeninger og kommuner. Mange har heldigvis fået øjnene op for at det er spændende at opdage nye svirrende arter, opleve forskelligheden på arealer med mange levesteder og lære nyt og blive klogere på hvordan man på sine egne arealer kan byde ind med løsninger for at stoppe tab af biodiversitet.

## Afhænger af arterne

Kampen for mere biodiversitet kan helt oplagt starte med at man ser på sin praksis med græsslåning, men hvad er det bedste alternativ til robotplæneklipperen? Det fortalte

Hans Wernberg fra Care4Nature en hel del om, og kursisterne så med egne øjne hvordan forskellige maskiner klipper det høje græs.

Græsset skal klippes, men hvordan og hvornår. Og hvorfor er det så vigtigt at samle det afklippede materiale op? Disse spørgsmål blev stillet på kurset, men kan først besvares når man ved hvad der vokser på ens areal:

- Er der fredede arter, så skal der skabes lys og luft til dem - og de skal naturligvis ikke rammes af græsklipperen i deres vækstsæson.
- Har man ingen værdifulde arter, men kun græs, er det godt at slå græsset midt om sommeren og fjerner afklippet. Så fjerner man nemlig meget mere næring fra arealet end hvis man venter til september eller senere med at fjerne græsset.
- Har man blomster i sit græs, skal det endelig ikke slås om sommeren, for så fjerner man den pollen og nektar som insekterne lever af, og blomsterne får ikke mulighed for at sprede sine frø. Så er der blomster, så vent med at slå arealet til midt i september.

• Her har Axel kørt en tur med fingerklipperen og Hans Wernberg fra Care4Nature fortæller hvordan materialet samles op med en siderive. Foto: Pernille Vesterlørkke.





- Hans Wernberg viser hvordan slagleklipperen smadrer alt liv på sin vej og hvordan græsstråene bliver bevaret, når der bliver slået med en skivehøster. Foto: Pernille Vesterlørkke.



Slagleklipperen har generelt set mange udfordringer, når formålet er at skabe biodiversitet. Slå derfor i stedet det høje græs med skiveklipper, fingerklipper eller en anden høstemaskine, for så bliver græsset klippet af ét enkelt sted. Brug af disse maskiner gør altså - modsat slagleklipperen - at insekterne overlever slåningen. En anden fordel ved at benytte en høstemaskine er at det bliver nemmere at samle materialet op og køre væk fra området.

Men der er andre dyr end insekter, edderkopper og larver på græsstråene at tage hensyn til. Derfor er slåningshøjden på høstemaskinen afgørende for om man får slagtet padder, fugleeder, myretuer og pindsvin på vejen mod mere biodiversitet. En slåningshøjde på 12 cm i en forårsslåning er livsvigtig for jordlevende dyr. Slår man til gengæld i september, er slåningshøjden mindre vigtig.

### Den ophobede næring

„Hvorfor er det at naturen ikke bare virker, hvorfor skal vi fjerne materialet fra naturområderne,“ blev der spurgt på kurset. Det skal vi fordi der siden 50'erne er ophobet mange næringsstoffer i jord, luft og vandmiljø siden opdyrkningsen tog fart. Denne næringsbelastning er unaturligt høj så kun ganske få arter trives.

I naturen ville meget af dette plantemateriale blive ædt af store græssere, især om vinteren når føden er knap. I dag homogeniseres naturarealerne med få, næringselskende arter. Antallet af levesteder på



Kursisterne vidste godt at materialet skal blive liggende, så frøene kan selv så på arealet, men hvis man alligevel først slår sit areal i september, så kan man samle materialet op med det samme i én omgang - hvis man har den rette maskine. Det samme gælder hvis man slår arealet tidligt forår, marts og april.

### Brug ikke slagleklipper

Bruger man slagleklipperen til at slå sit areal, slår man en masse dyr og insekter ihjel, for alt hamres sønder og sammen på en valse som kører 600 omdrejninger i minuttet. Meget frømateriale bliver også. Derfor er slagleklipperen no-go på nær i det tidlige forår og i det sene efterår. Men udfør klipningen når materialet er tørt, ellers stopper det findelste materiale opsamlere til.

- Lilli Gruwier havde mange pointer med på kurset. En af dem er at naturen er god til at sørge for levesteder og fødekilder hvis vi anlægger og drifter med det for øje. De menneskeskabte levesteder som insekthoteller og fuglekasser er fine at benytte, men dog kun som supplement og altid kun på et eksisterende levested. Foto: Pernille Vesterlørkke.

- Hvordan gør vi de græsklædte flader mere interessante som levesteder for dyr og planter? Diskussionen er i gang. Foto: Vildskab.







• Der var heldigvis masser af ilt i lokalet, for kurset blev holdt hos 'Voks-planter med omtanke' og planterne var derfor stærkt repræsenteret også helt fysisk på kurset. Foto: Pernille Vesterlække.

arealet indskrænkes og derfor skal områderne udpines for næringsstoffer.

Da man kun kan have græssende dyr i en lille del af vores bynatur, må maskiner afhjælpe næringsbelastningen ved at fjerne det organiske materiale. Så vil man have diversitet i sit høje græs eller på en ny blomstereng, skal man høste næringsstoffer fra arealet for ikke at ende med en tidselmark.

### En målrettet drift

Slår man græs for at gavne biodiversiteten, er opsamling altså en rigtig vigtig del af indsatsen. Budskabet til kursisterne var derfor at hvis man vil fremme naturindhold, kræver det en målrettet drift og en vedholdende indsats gennem høslæt som fjerner næringsstoffer. Det er desuden vigtigt at benytte de rette maskiner og redskaber som ikke skader padder og insekter.

På høstetengen supplerede en landmandsuddannet kursist fra Forstas med at landbrugsmaskinen 'skårlægger' til strå faktisk kan indstilles med en slåningshøjde på 12 cm. Skivehøsteren og fingerklipperen har ikke den mulighed.

Skårlæggeren er desværre ikke det bedste valg når man høster græs. Derfor skal man selv ud og rode med sin maskine hvis slåningshøjden skal op. Her har markedet endnu ikke en løsning.

### Maskiner med omtanke

Alle maskiner homogeniserer arealet og trykker jorden, og

det går rigtig stærkt så man skal have indsigt når man vælger en maskine til et driftstiltag på sit areal.

Fræseren er den maskine der gør størst skade på et levested, men på et mindre område kan det sagtens være godt. For når Lilli Gruwier kører med fræseren i sin have, er det for at skabe forstyrrelse og bar jord på enkelte områder.

Brugt på den rette måde og i passende doser kan maskiner være meget brugbare til at skabe variation og til at efterligne naturens egen mekanismer så som lynnedslag, græssende dyrs slid på jorden eller forstyrrelsen fra et væltet træ.

Den største udfordring med nutidens maskiner er at de er enormt effektive og oftest benyttes til at ensrette og fjerne variation. Men naturen har brug for dynamik og forskellighed, og derfor er en passende forstyrrelse godt for biodiversiteten. Det vigtigste er i virkeligheden at tænke i for-

skellighed og gøre op med den æstetik som er i det ensartede kortklippede græs.

### Må prøve sig frem

Det er vigtigt at stå af maskinen og lære sit areal at kende. Samarbejdet med biologer som Hans og Lilli eller naturforvaltere ansat i kommunen er vigtigt, men man må også prøve sig frem og f.eks. følge med i hvad der sker når man stopper med at slå græsset.

Kommer der så hjemmehørende arter frem helt af sig selv? Og hvad kan en tidlig slåning af græsset sætte gang i, hvis man med en maskine efterligner det dyrene gør ved græsset når de kommer tidligt på fold og dødbider græsset? Så får man måske blotlagt noget jord, og det er godt for f.eks. jordlevende vilde bier. Den sorte jord skaber varme pletter og forskellighed på arealet og det er netop det vi ønsker frem for ensartede kortklippede plæner.

• Lilli Gruwier sender kursisterne rundt på hold for at finde de elementer i området hvor der er diversitet og dermed levesteder. Foto: Pernille Vesterlække.



Man kan også vælge mosaikslåning ved enten af slå græsarealet i tilfældige baner og forskelligt hvert år. Denne driftsform kaldes også humoristisk for 'fuldemandsslåning'. Slår man græsset i et større boligområde med smalle græsarealer, kan man indarbejde mosaikslåning i sin driftsplan og vælge rotationsslåning på arealerne så områderne slås på skift forår, efterår eller slet ikke slås et enkelt år. Det skaber diversitet og mulighed for at blomsterne får en chance for at sprede sig på trods af græsset.

Hos Grøn Vækst har de godt styr på de forskellige biodiversitetsfremmende indsatser, men efterspørgslen fra kunderne på biodiversitet bliver større og større, og kunderne har mange idéer. Derfor er det vigtigt at man som driftsansvarlig kan svare på spørgsmål og forklare de biodiversitetsvenlige tiltag. Det bliver der spurgt ind til når man er på job, lød det fra Grøn Vækst.

### Arter frem for sorter

Lilli havde en masse gode råd til hvilke planter man skal sætte på og hvorfor. Og selv om planteforhandlerne bugner af smukke sorter, så udvælg nøje planterne og vælg arter frem for sorter. Sammenligner man den blå anemone *Hepatica nobilis*, som er hjemmehørende, med den fremavlede sort *Hepatica nobilis* 'Plena', vil man opdage at sorten hverken har pollen eller nektar. Disse for biodiversiteten så vigtige egenskaber er gået tabt i forædlingsprocessen hvor der alene var fokus på store, flotte blomster.

Det er et godt eksempel på





hvorfor de hjemmehørende arter er et sikkert valg når man vil styrke biodiversiteten. De er nemlig udviklet gennem tusindvis af år sammen med insekterne. En hjemmehørende art som f.eks. pil bliver besøgt af hundredvis af insekter sammenlignet med en eksotisk busk som forsythia der kun har 7 danske arter tilknyttet. Lilli Gruwier fortalte på kurset om en database man kan slå op i og finde antallet af tilknyttede arter til forskellige planter, træer og buske.

Måske er en vildeng slet ikke det rigtige valg. Det giver i hvert fald ikke det forventede resultat hvis man vælger at udså en blomsterblanding med hjemmehørende arter på en næringsrig jord. Den indsats ender efter få år med en ensartet vegetation med brændenælder og tidsler. Og det var jo ikke tanken med den dyre frøblanding.

### Langt nemmere tiltag

Der er langt nemmere tiltag til at styrke biodiversiteten end vildeng. På kurset blev indsatser som dødt ved, store sten, stendiger, blottet jord, kvashegn, torsotræer, vandhuller nævnt. Og man må endelig ikke glemme værtsplanterne hvor larver kan spise sig mætte, og insekterne dermed har levesteder i hele deres livscyklus.

Alle disse tiltag finder man i Biotopia, og derfor var kursisterne på en rundvisning her. Et af budskaberne fra Povl Markussen, som er ansvarlig for driften i Biotopia, var dog lidt anderledes end hvad der

ellers blev talt om på kurset. For i Biotopia vil man ikke være uvenner med næringsstofferne. Så selv om næringsgen skal ud af vildengen gennem årlig slåning med le, så bliver næringsstoffer i form af muldjord og alger fra klimasikringsbassinet benyttet som gødning i køkkenhaven i Biotopia, og døde, vilde dyr bliver til nyt liv for mikroorganismer i dødeburet. På den måde bliver næringskredsløbet sluttet.

### Skab naturens rammer

Hans Wernberg mindede om at vi skal passe på med vores 'anlægstrang', for holdbare resultater for biodiversitet skabes ofte gennem driften. Og vi skal huske at vi ikke kan an-

• Biotopias vildeng: Den udsåede blomstereng er bestemt ikke det nemme valg. Det blev forklaret i Biotopia hvor en gruppe frivillige har etableret en vildeng ved at fjerne mulden og udlægge brugt sandkasse-sand. Det kræver løbende lugning af tidsler og årlig leslåning, men hvis man kommer rigtigt fra start og er vedholdende, får man den smukke vildeng efter nogle år. Foto: Povl Markussen.

• Lad dig ikke snyde af bivenlige udsåninger der tit er langt mere farvestrålende end kedeligt ukrudt i højt græs. Ser man nærmere på arterne, kan det 'kedelige ukrudt' indeholde mange flere arter, særligt af den hjemmehørende slags. Illustration: Linda Kjær-Thomsen, Vildskab nu.

lægge et slutresultat, men i stedet skaber rammer hvor naturen kan udvikle sig.

Anlagte insekthoteller virker kun til ly og overvintring hvis der også er levesteder med værtsplanter og mad fra hjemmehørende blomster, buske og træer. Her er de mange hvidblomstrende træer til stor hjælp for biodiversiteten, for de er ofte hjemmehørende arter, som giver god nektar i det tidlige forår. Giv plads til dem.

Hule gamle træer har altid været redesteder for fugle, men når de gamle træer er

væk, kan en fuglekasse være et alternativ - og kan man hænge den i 6 meters højde, så er der gode chancer for, at tårnfalken flytter ind.

Wernberg mindede til sidst om de enkle regler til at fremme naturen:

- Bevar eksisterende natur
- Afstå plads
- Tilbyd levesteder
- Masser af blomster
- Udpin, skab lys og luft
- Skab variation
- Frem hjemmehørende arter
- Tilpas driften. □

Den 6.3., 20.3. og 10.4. er der igen driftskursus om biodiversitet i Albertslund. Kontakt Care4Nature for tilmelding. Care4Nature kommer også gerne ud i landet.

### SKRIBENT

Pernille Vesterløkke er ansat i Care4Nature og er medarrangør af kurset som denne artikel omhandler.





## BSM kan erstatte GAB i vejkasserne

I sommer blev genbrugsteknologien BSM for første gang brugt i stor skala på en motorvej, nemlig på den Østjyske motorvej mellem Horsens og Ejer Baunehøj. BSM står for 'bitumenstabiliseret materiale' der helt eller delvist kan erstatte GAB i vejkasserne når man skal opgradere ældre bærelag.

BSM består af genbrugt tilslag, oftest opfræset asfalt der bindes sammen af lidt nyt bindemiddel i form af skumbitumen og cement. BSM-laget skal være tykkere end laget af GAB, men både råstof- og energiforbruget er alligevel markant lavere end ved fremstilling af traditionel varmbladet asfalt, herunder GAB.

BSM er endnu ikke et standardmateriale i Vejdirektoratet, men man kan udføre beregninger med det.

## XLN-belægninger reducerer vejstøjen

De støjreducerende XLN-belægninger er nu klar til brug, meddeler Peab Asfalt og Teknologisk Institut i Trafik & Veje 11/2023. XLN står for Xtra Low Noise. Denne 'ekstra lave støj' er opnået med skærvemastiks der har fået en optimeret overfladetekstur. Skærvemastiks er åben graderet asfaltbeton med et højt indhold af bitumen iblandet specialfibre.

De nye XLN-belægninger kaldes derfor SMA 6 XLN og SMA 8 XLN. Efter omfattende laboratorieprøver og gennemførelse af en række teststrækninger landet rundt, er produkterne fundet 'holdbarhedsmæssigt robuste' og giver en 'pæn' støjreduktion på cirka 3 dB i forhold til standardreferencen. Også Vejdirektoratet og Københavns Kommune har været med i udviklingen der er støttet af Miljøstyrelsens MUDR-program.

XLN-belægning  
Foto: Ole Grann Andersson

## VERDENS LANDSKABER



### Groningens gårdhaver byder på social interaktion

Vi bliver nødt til at dele de grønne områder i takt med at vi skal bo tættere og tættere i byerne. Det har de taget til efterretning i Groningen i det nordlige Holland med et projekt af arkitekterne fra De Zwarte Hond. De har med hjælp fra landskabsarkitekttegnerstuen Felixx designet et socialt boligkompleks der er

### Gårdhaven lokker de ældre ud hele året rundt

Endnu et socialt boligbyggeri med fokus på at samle beboerne i gårdhaven. Denne gang i det sydlige London hvor landskabsarkitekterne fra Grant Associates har designet et bregnefyldt rum præget af vandets rislen. Samme landskabsarkitekter står også bag Gardens by the Bay og Superbloom der har været beskrevet her i Verdens Landskaber.

Gårdrummet blev designet i starten af projektet for at sikre at bygning og udearealer fungerede sammen. Konceptet var at skabe en skoveng med en hævet kanal af vand, der løber i hele anlæggets længde under ginkotræer og et bunddække af skovflora der inkluderer bregner, anemoner, stargræsser, julerose, fingerbøl, kornel samt blomsterløg med forårsbebudere som erantis og vintergæk. Brugere er nemlig plejehjemsbeboere, og tegnerstuenes intention er at lokke dem ud året rundt på grund af havens afvekslende udtryk.

På bygningens tag er der

samlet om en fælles gårdhave, som indbyder til mere social interaktion. Alle boliger har enten direkte udgang til anlægget eller en altan som vender ind mod gården.

Selve gårdrummet er udstyret med grøfter og lavninger i terrænet der skal tilbageholde regnvand ved skybrud fra det omliggende kloaksystem. Gennem rummet løber en kantet, insitustøbt betonsti med en

bro over grøften der også er forsynet med trædesten.

Både græsser, stauder, slyngplanter, buske og træer er udvalgt så der er farve og blomstring næsten året rundt med et fokus på hjemmehørende planter af hensyn til biodiversiteten. Slyngplanterne er sat langs alle facader og vil med tiden også begrønne bygningen vertikalt. Læs mere på [felixx.nl](http://felixx.nl) og søg på 'gruno'.



desuden etableret nyttehaver i hævede bede hvor beboerne kan dyrke hvad de lyster. Indledningsvist er bedene dog forsynet med jordbær, mynte, rosmarin, timian, fennikel, ra-

barber, vilde jordbær og forskellige arter af hjemmehørende æble- og pæretræer. Læs mere på [grant-associates.uk.com/projects](http://grant-associates.uk.com/projects) og søg på 'appleby blue'. *It*



# Få det perfekte lønsystem til Danske Anlægsgartnere



## Hvad siger vores kunder om ProLøn?

Der er flere grunde til, at anlægsgartner Søren Sømod valgte ProLøn. "Vigtigst af alt er det, at de er nemme at få fat i, og at det ikke koster penge, når man ringer," fortæller Søren Sømod, der er indehaver af anlægsgartnerfirmaet af samme navn. Han fremhæver også betydningen af, at ProLøn kan overenskomsten udenad. Med ProLøn tager det kun en halv time for Søren at klare løn for 15 ansatte.

- ANLÆGSGARTNER SØREN SØMOD APS

## Kom hurtigt og godt i gang med ProLøn

Det er nemt at komme i gang med ProLøn-DAG – uanset om du skifter fra et andet lønsystem, eller om du aldrig har haft et lønsystem før. Hos ProLøn står vores team af lønspecialister klar til at hjælpe dig godt i gang med lønsystemet og sørge for at oprette jeres medarbejdere korrekt fra starten af.

### Kan ProLøn give værdi for dig?

Bliv klogere på det ved at prøve vores prisberegner på [proloen.dk/DAGpris/](https://proloen.dk/DAGpris/)

Ring til os på tlf. 87 10 19 30. Så hjælper vi jer i gang.





# Tørketræer, digital træforvaltning og liv i kronerne

**KONFERENCE.** Årets bytræseminar bød ikke for alvor på nye trusler mod træerne. Til gengæld vil det varmere klima og teknologiens nye muligheder ændre meget

Årets Bytræseminar var det hidtil største som arrangerede, Dansk Træplejeforening og Skovskolen, Københavns Universitet, nogensinde har stablet på benene. Hele 313 fagfolk var tilmeldt og spørgelysten stor da arrangementet med 9 faglige oplæg og overrækkelsen af Bytræprisen fandt sted i silende regn på Københavns Universitet den 16. november.

Med to oplæg tog Dr. Charlotte Böll, forsker ved Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, mest tid med sin forskningsbaserede gennemgang af hvordan træarterne syd for grænsen klarer perioder med tørke, varme, høj UV-stråling og andre stressfaktorer. Hun belyste også den betydning artsvalget og træets umiddelbare omgivelser har for insekterne på baggrund af insekttællinger i både tyskjemhørende og eksotiske træers kroner.

„At være et vejtræ er det værste du kan være som træ. Men de er også uundværlige

for fremtidens byer. Eksempelvis køler et enkelt træ lige så meget som ti airconditionanlæg, men kun når det er voksne træer på mindst 40-50 år og vitale,“ forklarede Böll.

## Tørkens bedste bytræer

For at finde ud af hvilke vejtræer der klarer sig bedst i fremtidens lunere klima, plantede hun sammen med sit hold 460 træer i 2009-2010, og de blev udvidet med endnu 200 træer, ialt fra ti arter. Hvert plantehul målte 8 m<sup>3</sup> og blev fyldt med FLL-substrat. Træerne er siden undersøgt to gange årligt for bl.a. vækst i stammeomkreds og højde, frostska-der og insekt-/svampeangreb.

Ganske passende for undersøgelsen var der fem ekstremt tørre og varme somre i perioden. Her var de træer som klarede sig bedst, ikke overraskende, dem som havde or- dentlige plantehuller.

Kun få træarter klarede sig godt i alle tre byer. Til dem hørte *Ulmus Rebona*, *Alnus x spaethii*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus*

*Lobel* og *Gleditsia triacanthos* Skyline. I de to nordligste byer, hvis klima minder mest om danske forhold, kom også *Quercus Cerris*, *Tilia americana* Redmond og *Malus tschonoskii* med på Bölls best-of-liste.

Hun understregede dog at modsat det sydlige Tyskland har Danmark mange storme, og at hendes liste med gode vejtræer til fremtiden ikke tager højde for vindfaste. Desuden påpegede hun at sølvløv (*Acer saccerinum*) klarer sig dårligt i varme somre og hader ph-værdier på 7 mens navrh (*Acer campestre*) havde klaret sig bedst af de almindeligt brugte vejtræer blandt *Acer*.

Desuden anbefalede hun altid at plante træer i grupper fremfor i enkelte plantehuller for at sikre vand og plads til rødderne. Kun sådan kan man med en vis sikkerhed forvente at byens vejtræer bliver gamle, lød budskabet.

## Insekter og UV i kronen

De selvsamme træer havde også været genstand for et andet forsøg, nemlig insekttællinger i de hjemmehørende og eksotiske træers kroner for at belyse hvilken betydning artsvalg og træets umiddelbare omgivelser har for insekterne.

Her var pointen fra Charlotte Böll til de forsamlede fagfolk klar. Voksne træers kroner betyder noget for insektlivet. I er nødt at kæmpe for hvert eneste stort vejtræ I har ansvaret for,“ sagde hun.

Undersøgelsen løb over tre år, og hvert år blev mellem 267 og 283 insektarter fundet i trækronerne hvoraf flere var sjældne nok til ikke at være blevet observeret i Tyskland i 50 år. En hovedpointe var desuden at der var langt flere insekter - både samlet og i antal arter - i hjemmehørende træers kroner.

Interessant nok fandt holdet også en del insektarter i trækronerne som normalt betragtes som jordlevende. Det skyldtes at når byens temperaturer når ekstremerne, søger også jordlevende insekter op i kronernes skygge for at overleve.

Og temperaturforskellene i kronen er stor. Oversiden af et blad kan være 8 grader højere end undersiden. Det viser et forhold som vi normalt ikke er så opmærksomme på, nemlig strålingsskader på bladene på grund af kraftigt sollys, altså UV-stråling.

„I 2019 var første gang Tyskland oplevede temperaturer over 40 grader i flere byer. I

• I Bayern har de siden 2015 eksperimenteret med tørketolerante vejtræer. Det er der kommet en lang 'best-of-liste' ud af. Man skal 'bare' indtaste adressen [https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflge/dateienlwg\\_stadtgruen\\_falzflyer\\_englisch\\_bf.pdf](https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflge/dateienlwg_stadtgruen_falzflyer_englisch_bf.pdf). Eller alternativt se oversigten til højre med nogle af de væsentligste arter. Illustration: Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau.

• 313 fagfolk havde tilmeldt sig Bytræseminaret, det største i arrangementets historie. De spørgelystne blev holdt i ørene af lektor Oliver Bühler, her stående i midten. Foto: Dansk Træplejeforening.







# Urban Green in a Changing Climate

## Stadtgrün 2021+



research project  
Urban Green  
2021+



New Trees for Future Urban Landscapes

Due to climate change, traditional urban tree species suffer increasingly from drought stress and subsequently from pests and diseases.

In search of stress-tolerant and climate-proof urban trees, the Bavarian State Institute of Horticulture and Viticulture near Würzburg (LWG/Lehrstuhl Weinbau) has been testing 30 promising species for the past ten years.

The first batch of 400 study trees was planted in autumn 2009 and spring 2010. In 2015 another ten species cultivars were added to this long-term project called „Stadtgrün 2021+“ (i.e. „Urban Green 2021+“) involving the planting of 200 additional trees in three different climate regions across Bavaria.

For every tree the plant hole measures 8 m<sup>2</sup>. The soil substrate used conforms to the „Recommendations for Tree Planting, Part 2“ (2010) of the German Research Council on Landscape Development and Landscaping (www.fli.de).

- Criteria for sustainable urban tree selection:
- drought stress tolerance
  - (late) frost hardiness
  - natural habitat type („Lebensbereich“) according to Peter Kiermeier!
  - site requirements, particularly pH-tolerance
  - pest and disease resistance (EPPO Alert List)
  - landscape practitioners' feedback
  - growth habit

Study sites across three Bavarian cities cover a wide range of climate conditions:

- Würzburg, „hot spot“ suitable for testing drought and heat tolerance
- Hof/Marktberg, continental climate, suitable for testing late frost hardiness
- Kempten, mild and wet subalpine climate

Sites where individual tree species on cultivation have performed particularly well (so far) are highlighted in the description of the tree species under trial since 2010 with coloured dots as follows:



An annual monitoring of all trees is carried out, regarding frost and drought damage, crown vitality, pests and diseases as well as shoot and girth development. These long-term results provide the basis for the regional recommendations.

Since 2010 the Bavarian Climate Tree Network

Founded by LWG has been connecting public green space authorities to the project. Their local experience with the trees on trial, using a standardized interactive trial assessment sheet, is fed back into ongoing research activities at LWG. Currently there are 36 communities involved in the project which is open to further towns and cities in Bavaria who wish to join.

For further information and updates on the project (in German) please visit our website: [www.lwg.bayern.de/landbau/forstbau/gruen/081113](http://www.lwg.bayern.de/landbau/forstbau/gruen/081113)



Tree species on trial since 2015

### Acer opalus

Origin: Central and Southern Europe

Height: 8 to 12 (30) m; width: 3 to 10 m  
Flowers: light yellow, March/April  
Growth habit: crown oval to rounded, tend to open, sometimes irregular  
Lebensbereich: 5.3.2.3

The Italian Maple occurs in Southern Europe up to Southwestern Switzerland where it thrives in mountain forests. In terms of soil-conditions this maple is very adaptable, however it does not tolerate waterlogging or very heavy soils. Thanks to its origin this small to medium-sized tree benefits from warm microclimates and tolerates heat and drought well. Flowers appear early before leaves emerge and are highly attractive to insects. Striking autumn colour ranging from very orange to red tones. A. opalus is so far rarely cultivated in nurseries.



### Acer rubrum 'Somerset'

Origin: Northeast to Southeast America

Height: 7 to 10 m; width: 5 to 8 m  
Flowers: dark red, March/April  
Growth habit: crown oval  
Lebensbereich: 2.3.2.2

With its brilliant red autumn colours the Red Maple is an extraordinary Acer species. Not only the autumn foliage is striking but also its young shoots and flowers, the latter appearing before the foliage. The cultivar 'Somerset' is said to tolerate slightly alkaline soils, yet it also often shows chlorosis. In Würzburg, the trees had to be watered continuously during hot spells.

### Eucommia ulmoides

Origin: Central and Western China

Height: ca. 15 to 20 m  
Flowers: pale green, March to May  
Growth habit: crown broadly domed  
Lebensbereich: 5.3.2.3

So far, the Hardy Rubber Tree is rarely found in commercial cultivation. It is the only "rubber tree" species thriving in the temperate zone. Eucommia prefers moist or wet soils, but also tolerates drought spells. In terms of soil pH this species is adaptable. Overall plant health is very promising as no pests and diseases have been recorded as yet. This tree species has established well and grows vigorously at all study sites.

### Juglans nigra

Origin: Eastern North America

Height and width: 20 to 25 (30) m  
Flowers: pale green, April/May  
Growth habit: crown initially broad to pyramidal, later broadly arched  
Lebensbereich: 3.3.2.1

The Black Walnut is widely distributed in native US, thriving both in fertile broad basins and on more dry hill-slopes and slopes. As a solitary tree it develops a broad crown. It is fully hardy but prone to late frost damage and also windthrow in its youth. On deep soils this light-demanding tree species develops a strong tap root. In the US it is a sought after furniture wood which is very hard and heavy. The shell of the spherical fruit is also very hard, protecting a tasty nut inside.

### Malus tschonoskii

Origin: Japan, Manchuria

Height: 8 to 12 m; width: 4 to 5 m  
Flowers: white, May  
Growth habit: crown broad to pyramidal to oval  
Lebensbereich: 3.1.3.3

In contrast to the usual growth habit of apple species and cultivars, the Pillar or Chinesisch Crab Apple develops a distinctive columnar to oval crown. Flowers and fruit are less decorative than in other apples but autumn colour is unrivalled. Fresh growth is grey and feisty and foliage turns orange and purple at the end of the season. In our study this crab apple is vigorous and has established well. Root suckers may occur and need to be removed on a regular basis.

### Sorbus latifolia 'Henk Vink'

Origin: Pyrenees to Central Germany

Height: up to 12 m; width up to 9 m  
Flowers: white, May  
Growth habit: crown narrow conical, mature trees apparently broadening  
Lebensbereich: 6.1.2.3

This cultivar of the Broadleaved Whitethorn shows a more narrow conical crown and faster growth. Leaves emerge white and feisty, mature leaves are dark green and hairless on the upper leaf surface. In May creamy white flowers bloom, followed by small red roundish fruit in the autumn. As a deep rooting and heat resistant species, these trees show vigorous growth with healthy foliage and thus meet all requirements for a decent small street tree.

### Tilia americana 'Redmond'

Origin: East Canada, Northeast to Southeast America

Height: 18 to 22 m; width: 9 to 13 m  
Flowers: pale yellow, June/July  
Growth habit: crown initially pyramidal later oval  
Lebensbereich: 3.3.4.1

This American Linden cultivar is rarely found in the German nursery trade as yet. Its dark green foliage turns yellow in autumn. The fragrant light yellow flowers open in June and are very popular with bees. This tree prefers sunny sites but tolerates shade better than many other large tree species. 'Redmond' is tolerant towards drought if it has been given enough time to establish. Like other Tilia it is self-seeding. To develop its root system tree pits of sufficient volume are indispensable.



### Tilia mongolica

Origin: Mongolia, Northern China

Height: 6 to 8 (15) m  
Flowers: yellow, July  
Growth habit: crown conical at first, broadly domed in mature trees  
Lebensbereich: 6.3.3.3

The Mongolian Linden offers a range of remarkable characteristics but is rarely found in cultivation as yet. Growing to a maximum height of about 10 meters it is a rather small tree species. In contrast to other Tilia species, leaves are densely lobed with serrate edges. Aphids are rarely recorded on this tree. The fragrant flowers appear in July. Corresponding to its origin the Mongolian Linden tolerates dry soil conditions as well as exposure to heat, but seems to be somewhat frost sensitive.



### Ulmus 'Rebona'

Origin: selected from the Rebona breeding lines of elm

Height: up to 25 m; width up to 10 m  
Flowers: pale green, March/April  
Growth habit: crown wide to conical  
Lebensbereich: 9.3.3.2

The cultivar 'Rebona' is one of the many reliable selections resistant to Dutch Elm Disease that can be recommended for roadside planting. Growing fast as a young tree, it develops a slender, dense and regular crown that should be thinned well in time. The mature tree shows a broader and more voluminous crown. It should not be planted in too large numbers, as it can be attacked by the Elm agyax sawfly that can lead to complete defoliation.





den sommer fik vores amerikanske humlebøg (Ostrya virginiana) gule blade. Vi troede at det var på grund af tørken selv om den art ellers er hjemmehørende og normalt god til at klare tørken. Men da vi fjernede sensorerne på bladene, opdagede vi at der stadig var klorofyl under sensorerne som er tegn på strålingskade. Du kan stadig godt plante dem, men de behøver skygge," fortalte Charlotte Böll som ellers fremhævede søvlind der med sine hvidlige 'hår' på undersiden reflekterer stråling og forhindrer overophedning.

Grunden til sensorerne var med på bladene var at holdet har holdt øje med temperaturen på to hjemmehørende og to sydeuropæiske arter og har målt jord-, bark- og bladtemperatur hver femtende minut.

### Træernes digitale liv

Frederiksberg Kommune har sammen med Greehill udviklet en metode til at digitalisere by- og parktræer ved brug af kunstig intelligens. Kommunen er gået fra håndskrevne notater for cirka hvert eneste af kommunens træer til en digital løsning som giver et meget omfattende overblik forholdsvis hurtigt. Systemet går ud på at firmaet kører den ønskede rute igennem med en laserscanner og et særligt kamera der scanner og tager fotos af alle vejtræerne.

På Frederiksberg har de blot 100 km kommunale veje, lød det fra grøn driftsplanlægger Dennis Rodian Poulsen. Træer har de dog nok af, cirka et pr. 20 meter vej. Kommunen var derfor egnet til at teste Greehills system der også har været brugt i bl.a. Aarhus og Malmø til at scanne 30.000 træer.

På baggrund af scanningen har Frederiksberg nu adgang til en digital tvilling af hvert vejtræ og kan trække data om alt fra økosystemtjenester såsom CO<sub>2</sub>-lagring, vandfordampning og partikeloptag, men også placering, tilvækst og eksempelvis fritrumsprofil så mandskabet kan sendes rettidigt ud. Systemets kunstige intelligens bliver løbende bedre til at genkende træarter (systemet kan lige nu genkende 92-93%), og dataene kan - og bliver på Frederiksberg - sup-

pleret med oplysninger fra manuelle besigtigelser og observationer og eksisterende stamoplysninger såsom planteår mv. Systemet indeholder 5 fotos af hvert træ, og man kan bestille en årlig scanning så den digitale tvilling af træet hele tiden er opdateret.

På baggrund af de første erfaringer er Dennis Rodian Poulsen glad for løsningen: „Det koster penge, men problemet med manuel registrering er at det tager enorm tid og bliver forældet. Den helt store fordel med denne løsning er at vi har fået den helt store database på én gang og har mange muligheder for at dokumentere og holde øje med et væld af ting, eksempelvis er træernes størrelser noget der er fedt at søge på,“ fortalte Rodian Poulsen fra kommunen der indtil videre har bestilt scanning hvert 2. år.

### København digitaliserer

Også Københavns Kommune digitaliserer sine træer. Her har man dog valgt sin egen løsning. „Der er mange smarte systemer og mere på vej med machine learning og muligvis kunstig intelligens, men man kan stadig få meget ud af mere simple metoder,“ fortalte GIS- og dataspecialist i Københavns Kommune Julie Festeren der også pointerede at de har arbejdet med GIS i tyve år.

I de seneste år har man anvendt disse GIS-data med systemet FME (Feature Manipulation Engine) der kort fortalt er en 'maskine' der kan bearbejde data i rigtig mange formater på rigtig mange måder. Data fra GIS databasen hentes, filtreres, grupperes på attributter eller spatiale, optælles og tilføjes tekster. Derefter kan output samles, sorteres, formateres og skrives til et Word-dokument som resten af verden kan forstå.

Med systemet kan kommunen både få overblik over gade træer, park- og kirkegårds træer i og uden for bevoksninger, antal træer plantet eller fældet i optællingsåret, freddede træer, evighedstræer og ikoniske træer, risikotræer og areal af bevoksninger. Det giver også overblik over antallet af træer langs en given vej. Målet i kommunen er maksi-

malt 0-15 meter mellem hvert træ langs en vej.

Beplantningsudvikler i Københavns Kommune Lars Schultz-Christensen fortalte at systemet også viser sine fordele når f.eks. et byrådsmedlem foreslår flere spiselige planter og frugtbærende buske og træer. Her kan man blot søge på nogle af de arter som man ved er til stede og derefter præsentere et kort spækket med prikker over hvor mange steder hvor man allerede kan spise frugter. Overblikket har også resulteret i at kommunen nu ved at deres gadetræer i gennemsnit lever i 30,9 år.

### Kronedække eller antal?

Der er mange måder at få overblik over byens begrønning på og mange måder at opgøre tallene på så de kan dokumenteres for beslutningstagerne. I Københavns Kommune har man gjort kronedækket til den afgørende faktor, og målet mindst 20% af kommunens samlede areal.

„Tidligere arbejdede vi med i-Tree, men den metode krævede mange menneskelige ressourcer, og vi følte os egentlig ikke helt sikre på hvad der foregik i i-Trees maskinrum. I stedet arbejder vi med procentvist kronedække ud fra højtopløselige satellitfotos og gratis data fra staten, så det er en relativt billig metode,“ fortalte Julie Festeren.

Vegetationsdækket bliver fastslået med NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) ud fra satellitfotos i høj, opløsning (50x50cm). Nettohøjden opgøres ved hjælp af Styrelsen for Dataforsyning og Infrastrukturs modeller for terræn og overflade.

„Tallene viser ikke overraskende at vi har flest træer mellem 4 og 10 meter, men man kan også se tallene på bydelsniveau. Her bliver det tydeligt at eksempelvis Brønshøj ligger i toppen med et kronedække på 30%, men vi kan også se at det meste er samlet i Utterslev Mose, og at midten af bydelen har alt for få træer,“ sagde Julie Festeren.

### Buksbomhalvmøllet

Ved Bytræseminarets indledning understregede moderator Oliver Bühler fra Køben-

havns Universitet at professor Iben M. Thomsen ikke deltog denne gang fordi Danmark ikke stod overfor nye trusler i form af svampesygdomme eller insektangreb.

Ikke lige nu i hvert fald. Lektor emeritus, Københavns Universitet, Hans Peter Ravn lagde dog vejen forbi for at præsentere træfolket for endnu en hovedpine, buksbomhalvmøllet. Første fund i Europa var i 2007, og første danske fund var i 2013. Den volder endnu ikke store problemer herhjemme, men det kan ændre sig med klimaet, fortalte Ravn.

Alle arter af de hyppigst plantede arter og varianter kan fungere som vært, og larverne spiser bladene i alle udviklingstrin af planten. Skaderne er typisk gnav fra bladkanten, og ofte er kun bladribberne efterladt. Typisk ses sammenspundne blade med fækaliépiller, afskudte huder og hovedkapsler. Problemet er at omfattende og gentagne gnav kan medføre total afløvning af buskene, og at de følgende gnav på barken kan føre til buskenes død.

Heldigvis er der dog modforholdsregler. Man skal ikke flytte rundt på inficeret plantemateriale, eller med overvintrende larver. På små planter er fysisk fjernelse af larver en mulighed, men så skal inspektionen gentages hver 2.-3. dag, og det er et stort arbejde. Derudover er hjælpen desværre langt væk. Fuglene spiser ikke larverne, og den biologiske bekæmpelse er endnu under udvikling. Det er dog muligt at anvende biopesticider, f.eks. med Bacillus thuringiensis, fastslog Hans Peter Ravn.

### Udskift ikke altid byjord

Der bliver rask væk udskiftet jord og tilført substrat hver eneste gang et træ skal udskiftes. Men det er ikke altid nødvendigt, understregede dr.agro. Christian Nørgård Nielsen fra Skovbykon.

„Husk at spørge jer selv om den lokale jord måske er god nok. Og hvis den ikke er, kan den ofte blive det. Man skal huske at det er voldsomt mange kubikmeter jord som måske unødvendigt bliver fragtet rundt i dag,“ sagde Christian Nørgård Nielsen.





**FREDERIKSBERG KOMMUNE** har hyret Greehill til at gennemkøre kommunens veje med en laser-scanner og særligt kamera. Nu kan de tilgå et væld af digitale oplysninger der hjælper både med drift og planlægning og at komme med data og dokumentation til beslutningstagerne. Indtil videre bliver scanningerne foretaget hvert 2. år og suppleret med manuelle observationer.



- Der tages 5 fotos og foretages 1 scanning af hvert træ. Derefter kan træet tilgås på flere måder, eksempelvis som i Google Street-view. Brugeren kan vælge træ og trække oplysninger, både til at planlægge drift og pleje og til at se det træets økosystemtjenester.
- Med Greehills system oprettes en punktsky over byrummet. Her artsbestemmes træerne med 93% sikkerhed, og mere når den kunstige intelligens opøves. GDPR-følsomme detaljer som ansigter og nummerplader sløres.
- I systemet er oplysninger som højde, kronebredde og første forgrening altid tilgængelige. Man kan manuelt tilføje data som Greehills scanninger ikke har med, f.eks. planteår. For at holde opdatere oplysningerne kan man periodisk få lavet ny fotos/scanning.

← KORT
Træ 48497

### Inventory

SLÆGT	ART	VEJENS NAVN OG NUMMER
Tilia	cordata	Plastvej 10A

**Metrisk**

Krone højde	6.45 m	Højde	9.92 m
Krone bredde	5.13 m	Første forgrening	2.98 m
Diameter (D10)	0.34 m	Hældningsvinkel	1.05 °
Antal stammer	ingen data	Stabilitets indeks (SLAI)	5.58

**Identifikation**

Træ status	ingen data	Almindeligt navn	ingen data
Planteår	ingen data	Kundens Træ ID	ingen data

GRØNT MILJØ 10/2023
14.9.2023

> Risiko
Sundhed og vitalitet
Omgivelser
Fordelle





Oftentimes er problemet med gade- og vejtræer i byerne at der er en uheldig lagdeling i jorden på grund af tidligere opfyldning, eller at et lag af stabilgrus spærrer for ilttilførslen. Men det betyder ikke at man partout skal grave alt op og væk. Det hele handler om at sikre plads til rødderne, og at der er ilt i jorden. Meget ofte er problemet nemlig dårligt luftskifte mellem atmosfære og jord, pointerede Christian Nørgård Nielsen.

„En af metoderne er skabe et luftskifte ned til dybe jordlag ved ganske primitivt at lave huller med bor eller trykluft, sætte drænrør ned og fylde med muld i blandet groft sand. Så kan ilten komme ned, og gasserne ud, og rødderne kan eksistere. Så breder rødderne sig i de dybe jordlag, og jo flere klimaekstremer der er, desto mere har rødderne brug for at komme i dybden,“ fastslog han.

Christian Nørgård Nielsen tilføjede at man kan banke ubehandlede jernpæle i jorden. Hvis de en uges tid senere tages op og er rustne, er der ilt i jorden. Og ilten er et grundvilkår for levende rødder og dybe rodsystemer.

Når et træ skal udskiftes, bør man undersøge jorden og grave ned for at finde tegn på at jorden er god nok til at plante

• Frem med sablen! Nu om dage bruges nye maskinelle metoder til at klippe store, formklippede træer i Fredensborg Slotspark. Løsningen virker og har næsten halveret enhedsprisen pr.træ, men kræver en dygtig chauffør, løbende manuel grenopsamling og der er stadig steder, den tunge maskine ikke kan komme frem. Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.

et nyt træ i. Her skal man holde øje med orange farvning som er tegn på at der er ilt.

Og som den ægte træ- og jordmand han er, anbefalede Christian Nørgård Nielsen også at man altid havde ph-strips, vand og opløst kaliumklorid med på tur, så man kan foretage målinger af bl.a. ph-værdi, komprimering, humusindhold i dybden og vertikal dræningskapacitet.

#### Bytræer og biodiversitet

Pas for guds skyld på de gamle træer. Og hvis I udlægger dødt ved, så sørg for at der er ved i forskellige nedbrydningsstadier da mange insekter lever en livsfase i en type og næste livsfase i en anden. Man skal ikke blot én gang lægge en stammer ud i byparken.

Det understregede biolog og postdoc. ved Københavns Universitet Mathias Just Justesen: „Beskyt og bevar udvalgte gamle træer. Se hvad man kan gøre for at bevare dem trods svampe der forårsager risikotræer. Overvej afspærring eller styring fremfor fældning. Og efterlad så meget af fotosynteseapparatet som muligt.“

Når det gælder etablering opfordrede han til at vælge hjemmehørende arter. Og i driften kan man udpege fremtidige veterantræer. Arter der er tilknyttet veterantræer, spreder sig dog generelt dårligt, så man bør overveje at forbinde træerne.

Det er også en fordel med større mængder af træer samlet da mange insekter som nævnt har brug for dødt ved i forskellige nedbrydningsfaser. „Her kan man jo overveje at samle døde bytræer i de samme områder år efter år for at sikre en stor variation,“ sagde Mathias Just Justesen.

#### Linde på den store klinge

I gamle dage blev lindetræerne i slotsparkerne efter sigende beskåret ved at raske ryttere red forbi og huggede grenene af med sabel, men sådan er det ikke længere. Det stod klart efter sidste oplæg på Bytræseminaret med slotsgartner John Nørgård Nielsen. Han præsenterede Slots- og Kulturstyrelsens projekt med at udvikle en ny teknologi som gør det nemmere at beskære store, formklippede træer.

I moderne tid er træerne blevet beskåret fra lift, men det er både en dyr og arbejdsmiljømæssigt belastende opgave. Alene i Fredensborg Slotshave er der 8 km alléer der skal beskæres. Derfor har styrelsen i en årrække eksperimenteret med mere maskinelle løsninger.

Den seneste metode, som styrelsen indtil videre har succes med, blev indledt i 2021. Den består af en 14 tons basismaskine af mærket Manitou, udstyret med klippeudstyr med 4 meters klippebrede og både kameraer og sensorer. Det fungerer, men kræver dygtige chauffører, understregede John Nørgård Nielsen.

Styrelsen ser løbende på enhedsprisen på klipningen med den nye metode, og her kom det bag på Nørgård Nielsen at opsamling af grenaffald næsten udgjorde halvdelen af udgiften.

„Det kræver to manuelle oprydninger, både når der er blevet klippet og bagefter når vinden blæser grene der har siddet fast i kronerne. Vi har prøvet flere løsninger for at bringe enhedsprisen ned, bl.a. en gammel høvender, men har ikke fundet den optimale metode endnu,“ fortalte John Nørgård Nielsen.

I projektets første år dozed styrelsen grenaffaldet sammen i bunker og derefter op i en container som blev kørt væk. Men det var en dyr løsning, så i år har man i stedet arbejdet med at køre grenaffaldet til en plæne med naturgræs og knuse det på stedet. Her kom græsset op gennem grenstumperne, og efter 2-3 uger kunne man ikke se andet end græs.

„Det er en enkel løsning som vi vil gentage hvor det kan lade sig gøre. Det kræver nemlig tørvejr når knuseren kommer, men det var et forsøg som lykkedes over al forventning,“ understregede John Nørgård Nielsen. Det lader altså til at eksperimenterne betaler sig. I hvert fald er enhedsprisen på klipning pr. træ tæt på halveret. *lt*

#### OPERAPARKEN

Den nye Operaparken i Københavns Havn blev også præsenteret på Bytræseminaret. Dette projekt bliver dækket i næste nummer.



# Glyphosat får ti år mere

Pesticidet har været en lang vej gennem EU-systemet, men der er ikke tale om fri brug

**G**lyphosat, der bl.a. er det aktive stof i Roundup, er blevet godkendt i yderligere 10 år. Det står klart efter at et forbud mod midler har været hele vejen gennem EU-systemet. Derefter endte det med at Kommissionen gennemførte den forlængelse som den selv havde foreslået. Den nuværende EU-godkendelse udløber 15. december.

Kommissionens beslutning omfatter flere forholdsregler, bl.a. et forbud mod anvendelse af glyphosat som nedvisningsmiddel før høst. Derudover skal medlemslandene være opmærksomme på miljømæssige aspekter, bl.a. rester i fødevarer, vandplanter, hjælpestoffer i produkterne og biodiversitet, herunder bufferzoner til natur og vandløb.

Desuden skal det firma der ansøger om glyphosatgodkendelsen indsende data om indirekte effekter på biodiver-

sitet når en relevant fremgangsmåde for vurdering af disse effekter er vedtaget. Det gælder også nedbrydningsproduktet AMPA. Med disse forholdsregler har den danske regering støttet den fornyede godkendelse.

I forvejen er glyphosat ikke godkendt i alle lande til alt. I Danmark er glyphosat f.eks. fra nytår forbudt at bruge på befæstelser med offentlig adgang, også selv om EU-godkendelsen træder i kraft. Det er også i forvejen forbudt i Danmark at bruge midlet til at nedvisne afgrøder.

Baggrunden for Kommissionens forslag og senere beslutning har været en lang proces. I 2015 konkluderede Verdenssundhedsorganisationen WHO at glyphosat kunne være kræftfremkaldende, men synspunktet blev bestridt af bl.a. EU's kemikalieagentur. I 2017 fik midlet så en ny femårig



godkendelse med kneben margin og i 2022 fik midlet en midlertidig forlængelse.

I juli 2023 offentliggjorde Den Europæiske Fødevarerikkerhedsautoritet (EFSA) og det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) en vurderingsrapporten der skulle danne grundlag for EU-Kommissionens beslutning om at foreslå fornyet godkendelse af glyphosat. Rapporten var bl.a. baseret på input fra fire 'rapportørstater' (Frankrig, Ungarn, Holland og

Sverige) der har gennemgået de store datamængder. Rapporten konkluderede at glyphosat ikke er en risiko for miljø og sundhed.

Herefter foreslog EU-Kommissionen i september en forlængelse af godkendelsen på ti år. I oktober var sagen i EU-Kommissionens udvalg for planter, dyr, fødevarer og føde, men uden at få det kvalificerede flertal for en 10-årig forlængelse.

Derefter gik sagen i EU-parlamentet. Et forbud mod glyphosat blev nedstemt i Europa-Parlamentets miljøudvalg hvor 40 stemte imod, 38 for og 6 undlod at stemme. Parlamentet selv kunne dog ikke nå til enighed, og i en appelkomite kunne der ikke findes flertal for et forbud. Kommissionen tog konsekvensen og vedtog 16. november sit eget forslag.

Glyphosat er et herbicid til at bekæmpe ukrudt. Det er verdens mest anvendte pesticidaktivstof. I 2021 udgjorde glyphosat 44% af salget af aktivstof i Danmark ifølge Bekæmpelsesmiddelstatistik 2021 fra Miljøstyrelsen. *sh*



 **MOBILANE**  
Hæk og hegn på én gang

#### FORDELE

- Øjeblikkelig afskærmning og grønt
- Nem at installere og vedligeholde
- Bidrager til et sundere miljø
- PM10 Clean air / luftkvalitet
- Stimulerer biodiversitet
- Holdbar og attraktiv afgrænsning
- Værn mod grafitti

**Nordic®**  
www.nordicplants.dk



**Birkholm Planteskole A/S**

Farremosen 4 · 3450 Allerød · Tlf. 4817 3126 · www.birk-holm.dk



# Arbejdsmaskiner på el sparer milliarder og menneskeliv

Ud over klimaeffekten er der stor sundhedseffekt

Hvis alle arbejdsmaskiner, store som små, kører på el i 2028, vil CO<sub>2</sub>-udledningen reduceres med 3,4 mio. ton om året i Danmark. Men der er også store sundhedseffekter, viser den samfundsøkonomiske analyse 'Gevinster ved emissionsfrie arbejdsmaskiner' som Center for Offentlig-Privat Innovation (Co-Pi) har fået foretaget.

Den mindre luftforurening, som ældre arbejdsmaskiner medfører, bidrager til længere levetid, færre sygedage, færre behandlingsomkostninger og færre for tidlige dødsfald fordi elmaskinerne vil give færre tilfælde af kræft, hjertekar- og luftvejslidelser. Det svarer til 1,9 mia. kr. årligt.

Den mindre støj som elmaskinerne medfører ved boliger og anlægspladser, spiller også en rolle. „Tallene viser med al tydelighed at støjplagede naboer til offentlige byggepladser får en mere tålelig tilværelse når larmende dieselm-

maskiner udskiftes med mere støjsvage elmaskiner. Det giver også et bedre arbejdsmiljø for bygningsarbejderne at de ikke skal råbe til hinanden,“ siger programchef i Co-Pi Ole Bech Lykkebo. Samfundsgevinsten er beregnet til 2,3 mia. kr.

„Vi vidste at der var en klimagevinst. Men nu har vi også fået sat tal på de mange andre gevinster vi kan høste ved at arbejdsmaskiner omstilles fra diesel til el. Og der er god samfundsøkonomi ved at skifte grønt gear og komme op i fart,“ siger Ole Bech Lykkebo. „Men det kommer ikke af sig selv. Ingen bygherre eller leverandør kan gøre det hver for sig. Det kræver fælles vilje og handling i alle dele af værdikæden,“ tilføjer han.

Co-Pi's analyse er en del af tiltaget 'Sammen om emissionsfrie arbejdsmaskiner'. Det er et partnerskab af 18 offentlige bygherrer, Co-Pi, Gate 21 og We Build Denmark. *sh*

Foto: Træ.dk



## Satelliter skal overvåge skov fra rummet

Et nyt globalt satellit-initiativ som kan overvåge skove stort set i realtid, er på vej til opsendelse i januar 2024. Det skriver Træ.dk 22.11.2023. Projektet udvikles af den amerikanske rumfartsadministration Nasa og den indiske pendant Isro siden 2014 under navnet Nisar (NASA-ISRO Synthetic Aperture Radar). Det skal fra rummet skanne jordens overflade to gange hver 12. dag.

Projektet indeholder en avanceret radarbillede-satellit, der kan levere et hidtil uset detaljeret billede af jorden, også hvad der foregår under skovenes kronedække. Ifølge Anup Das fra Nisar-videnskabs-teamet i Bangalore vil den nye satellit bl.a. forbedre forståel-

sen af hvordan skovtab påvirker kulstofkredsløbet og bidrage til global opvarmning.

„Globalt set forstår vi ikke kulstofkilderne og drænene fra terrestriske økosystemer - især fra skove - særlig godt,“ siger dr. Das. „Så vi har høje forventninger til at Nisar kan hjælpe os med det, især i mindre, tætte skove som er mere sårbare over for rydning og skovforringelser.“

Udover at overvåge skovrydning vil satellitten også hjælpe med at observere og forstå naturlige processer på jorden, herunder forstyrrelser i økosystemer, tilstanden af indlandsisen, naturkatastrofer og ændringer forårsaget af klimaforandringer. *sh*

## Rødlisten bliver nu publiceret rullende

Resultaterne af de såkaldte rødlistevurderinger skal hurtigere ud til offentligheden. Derfor går forskerne ved DCE Aarhus Universitet, der sammen med artseksperter laver 'Den Danske Rødliste' for Miljøstyrelsen, nu over til en rullende publicering. Det oplyser Miljøstyrelsen på mst.dk 22.11.2023.

Rødlisten er en oversigt over 13.900 danske arter, bl.a. med information om hvor truede arterne er. Rødlisten blev senest opdateret i 2019, og princippet har hidtil været at alle artsgrupper skulle vurderes før nye vurderinger blev offentliggjort. Derfor var nogle af vurderingerne før blevet mange år gamle før de blev offentliggjort. Nu vil DCE hvert andet til tredje år offentliggøre nye vurderinger. Rødlisten vil dog fortsat opdateres i sin helhed cirka hvert 10. år.

Som følge af den nye strategi er to nylig genvurderede artsgrupper - dagsommerfugle og svampebiller - publiceret. Forskerne konstaterer at der ikke er signifikante ændringer for de to grupper siden sidste vurdering, men der er dog ændringer for enkelte arter i grupperne. Desuden er der vurderet nye arter der ikke har været med før. Det er arter der ikke nyder den store bevågenhed fra forskere eller lægfolk, bl.a. stikmyg, fladorme, snegle og mosser. *sh*



• I den nye vurdering holder nældesommerfugl skansen sammen med de øvrige dagsommerfugle. Foto: Michael Stolze.

## Råd foreslår biodiversitetslov

Biodiversitetsrådets nye anbefalinger skal vende tendensen og skabe mere beskyttet natur

For at styrke den danske natur og biodiversitet skal der indføres en lov om biodiversitet. Det foreslår Biodiversitetsrådet i sin anden rapport 'Mod robuste økosystemer - anbefalinger til en dansk lov om biodiversitet' fra 22. november.

Baggrunden er at kun 1,6% af de danske landområder er såkaldt beskyttet natur hvor den samlede natur er beskyttet. Og at det går tilbage, for da rådets første rapport udkom for et år siden, blev det oplyst at 2,3% af landområderne var beskyttet natur. På havet er den beskyttede natur er faldet fra 12% til 1,9%.

Faldet på land hænger mest sammen med at udrulningen af naturnationalparker, der var talt med sidste gang, er gået i stå. Faldet til havs hænger mest sammen med at man ikke mere medregner hav hvor der bruges bundslæbende redskaber som trawl. Hvis tendensen skal ændres er der ifølge

Biodiversitetsrådet brug for en biodiversitetslov, og at vi bliver bedre og hurtigere til at implementere det der virker.

Rammen er de internationale mål i den 'Globale rammeaftale for biodiversitet' og EU's 'Biodiversitetsstrategi for 2030'. Ifølge dem skal 30% af Danmarks landareal og 30% af Danmarks havareal, være beskyttede områder i 2030. En tredjedel heraf skal være strengt beskyttede områder som Danmark slet ikke har.

Biodiversitetsrådet er et uafhængigt organ der rådgiver regeringen og Folketinget om natur og biodiversitet. Første rapport 'Fra tab til fremgang - beskyttet natur i et internationalt perspektiv' kom i 2022. Nu er den anden udkommet, også med beskrivelser af virkemidler som naturnationalparker, urørt skov, skovrensning, udtagning af lavbundsjord og genetablering af stenrev. Læs på biodiversitetsraadet.dk. *sh*





**AO ER EN STOLT OG AKTIV DELTAGER I**

**DAG PARTNERSKABSNETVÆRK**

AO vil gerne benytte lejligheden til at ønske Danske anlægsgartnere en glædelig jul og et godt nytår.

Igen i 2024 vil AO have fuld fokus på at gøre dagligdagen nemmere for DAG - Jordens bedste håndværkere.

Se nærmere på [AO.dk](http://AO.dk) eller kontakt din nærmeste håndværkerbutik.

Er der noget du mangler i vores sortiment? Så send meget gerne en mail til [hek@ao.dk](mailto:hek@ao.dk)



AO er en førende byggevaregrossist som leverer et bredt varesortiment til professionelle håndværkere. Gennem et effektivt lager- og distributions-system er AO i stand til at varetage hurtige leverancer. AO fokuserer, med sine 58 håndværkerbutikker i Danmark, på behovet for lokal tilstedeværelse. Kunderne kan via PC, tablet, smartphone samt AO365 bestille og afhente varer døgnet rundt.



# Plantningens termer og teknikker

**PLANTEANVENDELSE I PRAKSIS 30.** I planteanvendelsen er der mange begreber som fagfolk har stor nytte af at kende, både for at kommunikere og til at vælge de bedst egnede metoder

Af Henning Looft

Enhvert fag har sine fagudtryk og sine metoder, og det gælder også i planteanvendelsen. Da faget har eksisteret lige så længe man har arbejdet med plantedyrkning er der ofte synonymer, forældede termer, upræcise vendinger og andet som man nok

bør kende, men undlade at bruge for at undgå misforståelser. Udvalget af de følgende termer og teknikker er ikke fyldestgørende, men et udvalg der er vigtigt at kende, herunder den betydning de har for planteanvendelse. Definitioner og beskrivelser er som det ofte fremgår af fagbøger og dermed almindeligt udbredte.

## Termer og teknikker 1

### Årstidsvariationer

Alle planter der vokser i Danmark, har en udpræget årstidsvariation, også de stedsegrønne planter. Årsagen er at planterne er tilpasset klimaet og skal beskytte sig mod klimarelaterede påvirkninger som frost og sne, og udnytte gunstige perioder til blomstring og frugtsætning. Planterne får hermed en særlig årsrytme, meget forskellig fra især de varmere egne på kloden.

De faktorer der styrer planternes årsrytme, er især temperatur, dagslyslængde og varmesum. Hvad der styrer er forskelligt fra art til art og kan endda være afhængigt af hvilke breddegrader planten er tilpasset.

Planter hvor dagslyslængden bestemmer tidspunkt for løvspring, får løv nogenlunde samtidig hvert år. Er varmesum eller temperatur bestemmende, som f.eks. hos mirabel, kan tidspunktet variere meget. Det kan også afgøre om eg eller ask springer først ud, eller hvornår bøgen springer ud.

Det er ikke kun mellem arter der er forskel, det er der også indenfor arter, afhængigt af under hvilke himmelstrøg planten er tilpasset. Det kan man bl.a. opleve med bøg hvor planter der stammer fra Sydøsteuropa, har løvspring 2-4 uger før bøg fra danske provenienser.

Det kan bl.a. ses i starten af maj i bøgepur eller bøgehække hvor der er anvendt flere provenienser, enten utilsigtet eller bevidst. Når alle planter har fået blade, kan forskellen dog ikke ses mere før næste forår.

Blomstringstidspunkt varierer på samme måde, bestemt af de samme faktorer. Tidspunktet kan variere en del, især når temperatur eller varmesum er afgørende, og det kan medføre at en plantningskomposition, hvor blomster er afgørende, kan falde forskelligt ud fra år til år. De fleste er nok fortrolige med variationen i hvornår erantis og vintergæk blomstrer så det



• I Mindeparken i Herning vokser nogle bøge der er klippet som garntrisser med reference til byens tekstilproduktion. De er smukt formede og fremstår helt ens bortset fra et par uger hvert forår hvor nogle har deres løvspring et par uger før andre. Årsagen er givet at de udsprungne garntrisser stammer fra sydeuropæiske provenienser mens de øvrige formentlig er danske. Deres vækstkraft er nogenlunde ens, og man kan ikke se forskel, men løvspringstidspunktet adskiller, og man kan undres over sådanne botaniske finurligheder - og endda bruge dem kreativt i kompositioner. Foto: Henning Looft.

nogle år kan være samtidigt, andre ikke. På samme måde er høstfarver og løvfald bestemt af ydre faktorer. En væsentlig del af årstidsvariationen er at alle løvfældende vedplanter overgår til vinterdvale og vin-

terhvile for at beskytte vækstpunkter og andre vitale dele mod vinterklimaet. Når planterne er i hvile og helst i dvale så er det til gengæld tidspunkt for flytning fra planteskole til det nye voksested.

### ARTERNES UDSPRING

Det danske landskab er i en lang periode af foråret og forsommeren præget af 'hvide hegn' til stor glæde for både mennesker og insekter. Af tabellen fremgår i hvilken rækkefølge det kan forventes at arterne blomstrer og cirka hvornår. Tidspunkterne stammer fra fagbøger, kataloger, artikler og egne observationer. Temperaturer har stor indflydelse, herunder også lokal- og mikroklimaet, så der kan opleves stor variation fra år til år og fra sted til sted. Mirabel kan stedvist i varme forår blomstre fra sidst i marts og er altid den første med overdådig, hvid blomstring.

	Art	Forventet blomstring	Uge
Mirabel	Prunus cerasifera	Midt april	17
Kræge	Prunus domestica*	Start maj	19
Slåen	Prunus spinosa	Midt maj	18-20
Fuglekirsebær	Prunus avium	Midt maj	18-20
Alm. hæg	Prunus padus	Midt maj	19-20
Weichsel	Prunus mahaleb	Midt maj	19-21
Alm. hvidtjørn	Crataegus laevigata	Slut maj	21-22
Engriflet hvidtjørn	Crataegus monogyna	Start juni	22-23

\*subsp. insititia



## Planternes artsvariation

En planteart er noget entydigt der altid skal anvendes i planteanvendelsen. Artsnavne består af to dele, et slægtsnavn og et artsepitet som er 'efternavnet', og som aldrig kan stå alene. Inden for en art kan der ligesom hos mennesker være stor variation i egenskaber og udtryk, og hvis individer gennem årtusinder har tilpasset sig særlige vilkår forbliver sådanne tilpasninger konstante ved opformering.

I botanikken findes et begreb, småarter, som er en underinddeling af visse arter fordi der er markante forskelle. Inden for de dyrkede planter er det dog langt mere udbredt med 'sort' som indikerer at der er tale om noget forædlet, noget selekteret eller en spontant opstået variation.

### Genotyper og fænotyper

Planternes genotype er alene plantens genetiske indretning som den er arvet fra forældrene. Inden for hver art er genotyperne dog altid med en lille variation som skyldes kombinationerne i de gener de har arvet. Det betyder i praksis at anvender man frøformerede planter til en træække, vil der være en lille variation planterne imellem hvor der ved en klon ingen variation er. Er der en lille genetisk defekt i en klon har alle træer defekten.

Planternes fænotype er summen af genotypen og den påvirkning der har været på voksestedet. To genetisk helt ens planter af slåen vil derfor se meget forskelligt ud ved Vestkysten og midt på Fyn. Høster man frø af begge og planter dem samme sted, vil de blive ret ens igen fordi genotypen stadig er den samme og nu med samme påvirkninger fra miljøet. Når der handles planter, er det altid genotypen der er beskrevet som artens eller sortens karakteristika.

### Økotyper

Når arter har vokset århundreder eller årtusinder på en bestemt egn, sker der en genetisk tilpasning til voksestedet, typisk i forhold til klimaet. To planter af samme art, men

med gener tilpasset forskellige vilkår, vil bevare det tilpassede, f.eks. højde eller forgrening. Økotyper kan også kaldes for geografiske varianter.

For at være en økotype skal det stadig være inden for en bestemt art, men med en genetisk tilpasning som forbliver genkendelige i afkommet. Forskellen på økotyper og småarter er ikke præcist defineret.

Økotyper er interessante i planteanvendelsen, bl.a. fordi de med deres forskellige egenskaber kan have forskellige anvendelser. Når man handler planter, anvender man ikke økotyper, men der kan i beskrivelser være henført til økotyper. Høster man frø fra en bestemt økotype i et bestemt område, taler man om en frøkilde.

### Frøkilder

Frøkilder kaldes også proveniens eller herkomst. Når man høster frø til planteproduktion, er det nogle gange helt vilkårligt hvor frøene kommer fra. Det kan være langt væk fra Danmark, og frøene i et parti kan være sammensat mange steder fra. Priser og

frømængder kan variere år for år og har stor indflydelse på hvad der er på markedet.

Kommer frøene et bestemt sted fra, bør leverandøren kunne oplyse frøkilden. Nogle gange er det ikke geografisk præcist, men alligevel vejledende. 'Dansk frøkilde' er en nyttig oplysning, for det betyder at planterne er tilpasset temperaturer, dagslyslængder og andet i forhold til f.eks. frø fra Sydeuropa. Det giver derfor god mening at efterspørge danske frøkilder eller frøkilder fra nære egne som Nordtyskland eller Sydsverige.

Der forhandles forskellige kårede eller udpegede frøkilder. De er fra bestemte lokaliteter som ofte kan udledes af navnet, og deres egenskaber er beskrevet, typisk deres vækstform og de formål de er velegnede til. Selv om det er samme art, kan der være stor forskel på en frøkilde af lavt

voksende planter og en frøkilde af opret voksende planter.

Frøkilder kan stamme fra frøhaver hvor der kun dyrkes den ene, bestemte frøkilde, måske podede på grundstammer, så det nærmest bliver en sort. Sådanne frøhaver skal have god afstand til bestande af samme art så frøkilden forbliver som beskrevet.

Der kan være mange grunde til at overveje hvilke frøkilder man anvender til en bestemt opgave. Klimatolerancer, vækstkraft, vækstform eller andet, men det er ikke sikkert man kan vælge frit hos leverandørerne. De udbyder ikke altid de samme frøkilder, og nogle gange kender de ikke frøkilden. Men er det vigtigt for at opfylde formålet, så skal den professionelle fagperson fastholde sit ønske eller acceptere noget tilsvarende. Er kravet bestemte frøkilder, kan man bede om dokumentation.

- En usædvanlig stilke i Løvbakkerne nord for Herning. Sår man agern fra træet, får man formentlig ranke træer. Egen på motivet er flere hundrede år gammel, og er slidt voldsomt af vind, bidt af dyr og 'mishandlet' af mennesker. Måske er det i virkeligheden flere træer spiret fra agern nogen har samlet. Men eg er ukuelig, og den reagerer med en vækst der bedst kan beskrives som eventyragtigt. Fænotypen, fremtoningspræget, er dermed langt fra hvad man typisk opnår ved plantning, men når formålet er herlighed, bør man arbejde for at skabe noget der på mange måder er oplevelsesrigt, og som drager personer til udfoldelse og eftertanke. Foto: Henning Looft.





## Pionerer og konkurrence

Alle organismer har et væsentligt formål med deres eksistens, nemlig artens overlevelse. Planter har nogle strategier for at overleve, og de er nyttige at kende til når plantninger skal komponeres, eller når plejen skal varetages hensigtsmæssigt. Har man valget, er det altid mest hensigtsmæssigt at arbejde med de naturlige processer fremfor mod.

Planter finder nogle niches hvor de på trods af ydre forhold kan eksistere og formere sig. Det kan være tidsmæssigt, at de indfinder sig inden andre kommer til, eller det kan være at de er stabile, at de ikke lader sig kue af andre, eller det kan være at de er så nøjsomme at de er de eneste der kan trives under særlige forhold. Og så er der også hos planter nogle bøller der om muligt bemægtiger sig et område på bekostning af alt andet.

### Pioner og modenhed

Både inden for vedplanter og urter findes pionerplanter og modenhedsplanter som hver især har vidt forskellige måder at etablere sig på og derfor kan anvendes forskelligt.

Pionerarterne kræver lys for at etablere sig og vokse, er hårdføre og kan vokse i næsten livløs jord og nogenlunde let tilpasse sig forskellige voksesteder. Blandt vedplanter er arter af pil, poppel, el, birk og hassel pionerer, og blandt urter er der mange bælgplanter og græsser. På arealer hvor ild har hærget, kan man iagttage hvordan pionerarter hurtigt indfinder sig.

Blandt pionerarterne inden for træer anvendes flere som ammetræer fordi de let etablerer sig på udyrkede arealer, og mange bælgplanter er egnede til forkulturer eller dækafgrøder fordi de let kan tilpasse sig og via deres knoldbakterier forsyne sig med kvælstof m.m.

Modenhedsarter er arter der kræver gunstige forhold for de kan indfinde sig og trives. Det er ofte vedplanter der både tåler skygge og giver skygge og dermed efter en tid udkonkurrerer pionerarterne.

Modenhedsarterne er til gengæld ofte meget stabile og kan opnå høje aldre. De er ikke så tolerante over for vilkårene som pionerarterne, men hvor forholdene er gunstige trives de og kan danne modne plantesamfund der kan være stabile i generationer.

### Acceptorer og aggressorer

Acceptorarter er planter der vokser og forbliver nogenlunde på det sted hvor de er plantet eller naturligt forekommende. Det er planter der lever sammen med andre acceptorer og som ikke breder sig særligt. De formerer sig oftest ved frøspredning, men tudannelser forekommer. Blandt stauder er acceptorer stabile

og forbliver hvor de er plantet i det omfang at de ikke udsættes for aggressiv konkurrence.

Aggressorer er planter der let breder sig, og med deres kraftige vækst kan de udkonkurrere mere spinkle arter. Når de trives allerbedst, kan de udkonkurrere næste alt andet og danne store bestande, som regel ved rodudløb. Velkendte aggressorer er bjørneklo, skvalderkål og mange græsarter med udløbere. Generelt fremmes acceptorarter på næringsfattig jord og/eller i skygge medens aggressorerne trives i lys og på næringsrig jord.

### Invasive arter

Når visse arter optræder invasivt, menes at de er introduceret af mennesker, kan bemægtige sig et areal eller et økosystem og kan udkonkurrere stort set alt andet. Invasive ar-

ter kan ud over planter være dyr og andre organismer.

Myndighederne udarbejder og ajourfører lister over invasive arter, udstikker forbud mod anvendelse og for nogle påbud om bekæmpelse, bl.a. af bjørneklo. De regler skal man kende, og de kan læses på Miljøministeriets hjemmeside som jævnligt ajourføres.

Der findes en national liste over invasive plantearter. Der er i 2023 anført 13 arter hvor de fleste er urter og kun rynket rose og glansbladet hæg er vedplanter, og der findes en EU-liste med yderligere arter, hvoraf nogle kun på særlige steder kan vokse i Danmark, men måske kan klimaforandringer ændre herpå.

Invasive arter må ikke forveksles med såkaldt 'ikke-hjemmehørende' arter som er alle de planter der dyrkes og anvendes, men som ikke har deres naturlige oprindelse i Danmark eller det nordlige Europa. Det er der delte meninger om. I praksis skal man være opmærksom på aldrig at introducere planter til økosystemer hvor de på ingen måde hører til, og hvor de kan brede sig uønsket.

- Poppel er et udpræget pionertræ hvor mange arter let kan etablere sig på jord uden muld. Her ved Herningmotorvejen er det en sort af vårpoppel der blev plantet 15 år før fototidspunkt som ét års stiklinger i størrelsen 60-100 cm på en lokal jord der var bygget op til en dæmning til en motorvej. Jorden har givet været ret komprimeret og uden nævneværdig muld. Sådanne steder er det pionerplanter, plantede i små størrelser, der har chance. Senere når jordens poresystem er etableret, og der er opnået et passende mikroklima, kan andet komme til, enten som plantet eller som selvsået der kan selekteres i. Foto: Henning Looft.







• En kommende egeskov med skovfyr hjælpes til effektiv etablering af cirka 15% rødæl som ammetræ på en skole i Aagaard. Her efter halvanden vækstsæson er rødelene godt mandshøje og plantningens dimensioner kan begynde at anes samtidig med at de øvrige planter har et gunstigt mikroklima. Når de blivende træarter er veletablerede efter 4-5 år, skal alle ammetræer være væk så de ikke konkurrerer med egene om lys, vand og næring. Foto: Henning Looft.

græsområder, eller hvor jorden tæt ved træet kan udsættes for slid, kørsel, hundetis eller andet der forringer vækstvilkårene. Når træet har fået en vis størrelse, kan man overveje at fjerne fodposen.

### Mykorrhiza

Næsten alle vedplanter har et godt og udbytterigt samliv med mykorrhizasvampe, med store fordele for begge. Næsten alle træer og buske trives og vokser bedre i et sådant samliv hvor der kan udveksles stoffer i en symbiose.

Nogle mykorrhizasvampe er artsbestemte, så en bestemt svamp f.eks. kun etablerer samliv med bøg mens andre er mere vidtfavnende. Under alle omstændigheder er der tydeligt forbedret vækst når der er et samliv, og det kan bl.a. ses på løvets farve og størrelse.

Når man planter i jord der ikke før har været plantninger på, er der næppe mykorrhiza, og man bør tilføje så et samliv kan blive etableret. Formentlig vil der følge mykorrhiza med når man får leveret klumpplanter, men ellers kan man anskaffe noget jord fra et sted hvor der vokser vedplanter og f.eks. vil skovmuld fra en bøgeskov være gavnligt i en nyplantet bøgehæk, selv i meget små mængder. Er der ilt i jorden, vil mykorrhizaen hurtigt etablere sig, og hyferne vokse ud i området.

I de senere år er der lanceret mykorrhiza i pilleform eller lignende som man kan sprede i forbindelse med nyplantninger. Erfaringerne er begrænsede, men da vedplanternes samliv med mykorrhizasvampe er virkningsfuld, er det en beskeden indsats at tilføje svampen i håb om virkning og effekt.

## Termer og teknikker 4

# Virkemidler til vækst

For at opnå hurtig etablering, for at beskytte den nære vækstjord og for at opnå sund vækst er der nogle simple hjælpemidler der på et biologisk fundament kan hjælpe med dyrkningen.

### Ammetræer

Ammetræer eller hjælpetræer er midlertidige planter der skal beskytte de varige planter og hjælpe dem til hurtig vækst, især ved at skabe læ og dermed et forbedret mikroklima omkring planterne. At bruge ammetræer er velafprøvet og sikrer næsten altid en god tilvækst samtidig med at de i sig selv fylder mere fra starten. En plantning med ammetræer kan være mere end mandshøj efter 1-2 vækstsæsonen og dermed hurtigt demonstrere den visuelle virkning af en ny plantning.

De planter man anvender, er pionerarter, altså arter der er lyskrævende og hurtigt etablerer sig i et ellers ubevokset areal. Meget udbredt er rødæl, men hvidæl, dunbirk og hybridlærk er gode alternativer. Visse pile- og poppelarter kan anvendes, men de frarådes

ofte, dels fordi de kan blive voldsomme konkurrenter, dels fordi de kan få rods kud og dermed være lidt besværlige at komme af med.

Ammetræernes virkning er størst de første få år af en plantnings liv, og efter 4-5 år er deres rolle udspillet, og de skal fjernes. Sker det ikke, kan de overtage plantningens karakter, og det der ellers var påtænkt, kan gå til grunde. Ammetræer bør altid være skåret ned senest når etableringsperioden på fem år er overstået.

Det er udbredt at anvende 10-20% ammetræer og flest i de retninger hvor vinden kommer fra. Ammetræerne kan fordeles jævnt, tilfældigt eller være plantet i udvalgte rækker. Vigtigst er at de giver læ for de hyppigste vindretninger, og at man senere kan komme til at skære dem ned og eventuelt fjerne dem.

Etablering af egeplantninger er ret almindeligt, og anvendelse af ammetræer ses ofte. Eg der er sået eller plantet som 3-4 års planter, kan dog sagtens klare sig uden hjælp, og det vælges derfor nogle gange at undlade am-

metræer, også for at slippe for at skulle fjerne igen.

### Fodposer

En fodpose er en lav plantning omkring træets basis på 2-4 m<sup>2</sup>, ofte midlertidig i en periode på 5-8 år, men de kan også være varige. Fodposer anvendes til at beskytte unge og nyplantede træer mod skader, f.eks. fra græsklippere og for at beskytte rodzonen mod færdsel i træets unge år.

I skyggen under en veletableret fodpose kan der ikke vokse andet, heller ikke græs, så selv om fodposens planter også bruger af jordvandet, er erfaringen at de slet ikke konkurrerer så meget som græsser, og samtidig er plejen ret enkel når fodposen er veletableret. Der anvendes som regel bunddækkende buske som rød snebær, kranstop eller potentil, men andet der dækker godt, kan anvendes og man kan eventuelt klippe fodposen i en særlig facon.

Stauder og vilde urter kan være meget oplevelsesrige sammen med træer, men bør ikke opfattes som fodposer fordi de ikke på samme måde har en beskyttende effekt af hverken træ eller jord.

Det anbefales at etablere fodposer hvor træer plantes i



## Aspekter ved træer

Plantearter er forskellige og har hver især deres arts-karakteristiske udtryk, men dyrkningsformer og pleje kan ændre de naturlige udtryk og kan få konsekvenser som tveger, vanris, rodskud og vildskud.

### Trækroners karakter

Træ- og buskarter er naturligvis forskellige med mange arts-karakterer. Blade, blomster, frugter, høstfarver, bark osv., og mange glædes over variationen og detaljerne. Set bare lidt på afstand er det dog kro-neopbygningen, lige fra hovedgrenenes skelet til kvistenes udformning der danner træernes karakter og gør dem artstypiske. For de fleste er en allé ikke bare en allé, men meget forskellig i sit udtryk afhængig af om det er lind, ask eller røn der er anvendt.

Det er især i vinterhalvåret at kroneopbygningen er synlig. Træer af samme art kan sagtens fremtræde med forskellig kronestruktur på grund af formning af kronen eller plantetætheder i de første 10-20 leveår. Hertil kommer at voksestedets vilkår, især vinden, i høj grad præger kronens karakter.

Hvad der betyder noget for træers mentale påvirkning af mennesker er vist næppe undersøgt af grønne fagfolk, men malere og forfattere har ofte dvælet ved trækronernes karakterer, og det er næppe tilfældigt med udtryk som 'brede bøge', 'sparekasseeg' og 'troidetræer' hvor mere regelrette og designede træer sjældent er besunget.

### Tveger

En tvege opstår når et træ har to ligeværdige stammer der danner en kløft med spids vinkel. Tveger kan blive meget problematiske for træers styrke og stabilitet, og fagfolk skal have blik for at tveger kan forekomme eller opstå. Når stammer eller hovedgrene danner tveger, er der stor risiko for indvokset bark i tvegen, og hvis det er tilfældet, er der ingen robust hæftning mellem de to dele, og træet kan flække i storm.

Dannelse af tveger og indvokset bark er artsafhængigt. Træer der typisk vokser med spidsvinklet kroneopbygning som robinie, får ofte tveger mens eg med sin vækstform sjældent gør. Men alle træer kan få tveger og plejepersonalet skal være opmærksomme og bør gribe ind hvis der opstår risiko for tveger.

### Vanris

Termen vanris henviser til træers reaktion på beskæringer, stormskader, alderdom m.m. Træer reagerer ved at de sovende øjne aktiveres med en kaotisk grensætning til følge. De fleste kender vanris i forbindelse med beskæring af frugttræer, men næsten alle træer sætter vanris efter indgreb og skader.

Når man beskærer om vinteren, kommer vanris ofte i stort antal. Lader man vanris vokse, kan de danne så store mængder af grene at træet let skades igen når de knækker af.

Ved sommerbeskæringer kommer der betydeligt færre eller ingen vanris fordi træet bruger sin energi på at danne barrierer og kallus i stedet. Det er en af grundene til at beskæringer biologisk set er bedst i sensommerperioden.

På træer der ikke trives optimalt, er vanris på stammen et symptom man kan holde øje med. Vanrisene bør fjernes så de ikke bliver til grene. I sommerperioden er de nemme og hurtige at fjerne med fingrene uden brug af redskaber. Vanrisene er dog alene et symptom, og de faktorer der forringer træets vækstforhold bliver ikke bedre heraf.

### Rodskud og vildskud

Planter der er formeret fra frø eller fra stiklinger, er 'rodægte' fordi alle dele af planten genetisk er helt ens. En del planter med højtliggende rødder, som f.eks. bævreasp, kan fra knopper på rødderne danne rodskud hvorfra nye individer vokser op.

Visse arter og mange sorter kan ikke formeres fra frø eller stiklinger hvor man så i stedet poder en podeskud på en



• Nord for Brande ved Skjern Å vokser en rødæl med to stammer som har dannet en tvege. Rødæl er dog en art der sjældent får kritiske tveger, og sandsynligheden for indvokset bark er lille. Træet er sundt og i god vækst, men med et voksested tæt ved en stor vej havde man undgået enhver risiko ved at fjerne den ene stamme i ungdommen. Nu er det for sent. Træet er meget harmonisk med en alsidig forgrening og et meget arts-karakteristisk grenskelet med vandrette grene. Rødæl tåler stævning, så hvis man er utryg ved tvegen, kan man stævne træet ved jordoverfladen så man får et flerstammet træ der dog skal stævnes igen efter 15-25 år. Foto: Henning Looft.

grundstamme. Velkendt er roser og frugttræer, men podning er ret almindeligt for mange andre arter og sorter.

Poder man træer, kan man enten 'bundpode' eller 'toppode' hvilket bliver afgørende for træets udtryk. Bundpodninger er omkring jordoverfladen og kan genkendes på en lidt tykkere rodhals under podestedet, nogle gange næsten som en elefantfod. Ved toppodning er stammen en del af grundstammen, og sorten ses først over stammen. Det ses

ofte på japanske kirsebær at der er en uforholdsmæssig tyk stamme og en spinkel krone.

Når podede planter får rodskud, kalder man dem 'vildskud' fordi de ikke er som den 'ægte' del, og de skal altid væk. Vildskud ses hyppigt på roser, og både blade og grene adskiller sig tydeligt fra 'det ægte'. På troidhassel er det nemt at se vildskuddene der vokser ret op fordi det er almindelig hassel mens det 'ægte' krøller sig.



## Aspekter ved jord

God, livfuld, jord er en betingelse for frodig vækst. Man kan enten passe rigtig godt på den jord der er til rådighed, eller man kan i nogle tilfælde udbedre. Er dyrkning slet ikke mulig, kan man opbygge med vækstmedier så dyrkning kan blive mulig.

### Vækstmedier

I flere anlægstyper, f.eks. gadedræsplantninger eller tagplantninger, er det ofte nødvendigt at anvende særlige, kunstigt skabte 'jordtyper' som under et kaldes vækstmedier.

Når træer skal vokse i byen, og hvor der over rodzonen skal være færdsel, udformes særlige vækstmedier der både kan sikre vækst og bære lettere trafik.

Tagplantninger stiller helt særlige krav til vækstmedier fordi de skal være lette af hensyn til det underliggende, skal kunne holde på vand til planterne og skal kunne afvandes effektivt så vandmængden ikke bliver for tung.

Flere firmaer forhandler vækstmedier med varedeklaration. Har man ikke viden om hvordan vækstmedier bygges er det klogt at anskaffe velafprøvede vækstmedier. De kan have mange navne og kan variere lige fra kompost til

jordblandinger med knust tegl, lava, nøddesten og andet. I Tyskland er der normer for sådanne medier typisk med betegnelser som FLL.

### Komprimeret jord

Når jord er komprimeret ved kørsel med maskiner, bliver vækstmulighederne forringet eller ødelagt. Traktose henviser til at når tunge maskiner har kørt på jorden, får den en slags sygdom, 'traktose'. Det er en god term at anvende fordi den er bredt forstået, men ellers er fagudtrykkene 'pakning' eller 'komprimering'.

I en god dyrkningsjord er cirka 50% faste bestanddele og cirka 50% porer. Porerne kan være mere eller mindre vandfyldte hvor idealjorden har cirka 25% vand og cirka 25% luft.

Da de faste bestanddele har en rumvægt på cirka 2,65 ton pr. m<sup>3</sup> (det er f.eks. hvad granit vejer) har idealjorden en rumvægt på godt 1,3 ton pr m<sup>3</sup> målt i tørrumvægt. En meget løs muldjord kan endda være lavere. Sådanne jorde er, næsten uanset tekturen, lette at dyrke og planternes rodvækst sker effektivt.

Kører tunge maskiner på jorden, komprimeres eller pakkes den. I praksis er det pore-

strukturen der ødelægges og især grov- og mellemporer forsvinder. Når det sker, og porerne forsvinder, stiger tørrumvægten, og når den er cirka 1,6 ton pr. m<sup>3</sup> bliver dyrkning kritisk. For mange arter og især større træer opstår kritiske situationer allerede ved en tørrumvægt på omkring 1,5 ton pr m<sup>3</sup>.

Konsekvensen af manglende grov- og mellemporer - samtidig med at jordstrukturen er ændret ved komprimering og æltning - er manglende ilt i jorden og stående vand der ikke kan komme væk. Det er den tilstand man kalder traktose. Den er meget vigtig at undgå, både i anlægsfasen og senere når planterne ellers er i god vækst.

### Kulegravning og grubning

Når jorden er komprimeret og har traktose, er der ikke mange muligheder for at udbedre, og det kræver stor omhyggelighed. Tunge maskiner kan let påføre skader ned i 80-100 cm dybde. Man kan udbedre traktosen med en kulegravning og tilførsel af bakkegrus der blandes i samtidig med gravningen så gruset kan tilføre en vis porestruktur. Kulegravning foregår med gravemaskine der løfter jorden og lægger den tilbage i smuldret tilstand.

Tørrumvægten kan på den måde blive bragt ned, men jordens struktur er fortsat ødelagt. Da der dog nu er porer i jorden, kan den dyrkes og efter en kort årrække kan der være skabt en acceptabel struktur, skabt bl.a. af vandbevægelser og regnorme.

Kulegravning kræver en

dygtig maskinfører så jorden bliver bearbejdet bedst muligt samtidig med at der ikke sker nye skader. Små maskiner på bælt er et krav, da de både har lav vægt og lavt dæktryk.

Er skaden kun i de øverste 30-50 cm, er det almindeligt at grubbe mekanisk med en maskintrukket grubbetand, 50-60 cm lang. Der grubbes altid på kryds og på tværs med en afstand mellem grubesporene på ikke over 30 cm. Når tanden trækkes gennem en komprimeret jord, bliver traktosen brudt, og der kan igen foregå et luftskifte i jorden samtidig med at vand kan komme ned og væk. I princippet!

Det er yderst vigtigt at jorden er tilpas tør og smuldrerende når der grubbes, og at redskabet kan trækkes fremad med en rolig og konstant fart. Er jorden ikke tilpas tør, forværrer man i stedet, både ved at maskinen kan komprimere yderligere, og grubbetanden kan sammenkutte nede i jorden i stedet for at løse. Efter grubning er jorden meget 'sårbar' og bør kun bearbejdes videre med let grej.

Fagfolk og dygtige maskinførere skal derfor tilrettelægge grubninger i fællesskab, og de skal sikre at der kun grubbes på optimale tidspunkter så der bliver en gavnlig effekt.

I nogle tilfælde kan man foretage en såkaldt 'organisk grubning' der består i at lade særlige planter som stenkløver, lucerne eller cikorie vokse i en eller flere vækstsæsoner. De er pionerplanter med kraftige, dybtgående rødder og kan have en vis gunstig virkning på pakket jord.

- Ved et større vejbyggeri i Midtjylland blev der afsat plads til plantning. Da tunge maskiner har været anvendt til terrænarbejder, er jorden formentlig komprimeret. Der er tilsyneladende intet gjort for at udbedre traktosen, og da man har valgt højstammede træer, har de meget svært ved at etablere sig. Andre plantningsmetoder kunne have givet en bedre chance for vækst. Foto: Henning Looft.





## Rum til rødder

Stort set hele Danmark er be- gunstiget af jordforhold og klima der gør plantedyrkning let når man bare anvender planter der nogenlunde er til- passet forholdene. Variationen i forholdene er dog stor, lige fra lokaliteter hvor det er muligt at dyrke planter der ellers kun kendes fra varmere him- melstrøg, til lokaliteter hvor vind og næringsforhold er stærkt begrænsende for hvad der kan gro.

Større udfordringer med plantedyrkning skyldes næsten altid menneskelig påvirkning hvor jorden til dyrkning er ble- vet meget begrænset i om- fang, eller hvor kvaliteten er mere eller mindre ødelagt hvis der har kørt tunge maskiner. Der er derfor grund til at inte- ressere sig for de forhold man tilbyder planternes rødder.

### Rodzone og plantegrube

Rodzonen er det areal hvor planternes rødder findes og hvor de potentielt kan vokse ud for at forankre den fuld- voksne plante. Blandt de afgø- rende forhold i rodzonen er et intakt poresystem, stor livfuld- hed med mikroorganismer, regnorme og om muligt my- korrhiza.

I byer er rodzonen ofte be- grænset af bygninger, veje og anden infrastruktur, men er rodzonen ikke for snæver vil træer og buske kunne tilpasse deres vækst og klare sig med rødder i en begrænset rodzo- ne. Nærheden til andre jord- arealer kan udvide rodzonen og i stort omfang hjælpe med træets vækst. Det er tydeligt i sammenhængende træplant- ninger at træer der har en rod- zone ud i et naboareal, trives langt bedre end træer der ikke har sådan en mulighed.

Hvor træer i byen ikke har en acceptabel naturlig rodzo- ne, må man etablere en plan- tegrube som er et kunstigt skabt areal hvor træer får mulighed for sin rodaktivitet. Plantegruber etableres også i dybden hvor det er set op til cirka to meter. En plantegrube kan have kontakt til et nabo- areal som kan udgøre en sup- plerende rodzone, men i by-

områder er det som regel kun selve plantegruben der udgør træernes rodzone.

En plantegrube kan på over- fladen have et bed hvor man med buske eller stauder be- skytter dyrkningsjorden og får et særligt udtryk, eller plante- gruben kan have en fast eller løs belægning. Under alle om- stændigheder skal plantegrubens vækstjord være beskyttet mod påvirkninger der forrin- ger mulighederne for vækst.

Det er erfaringen at større træer som lind, spidsløn eller platan hver især skal have en plantegrube på minimum 12- 15 m<sup>3</sup> for at træerne kan opnå en rimelig alder og størrelse og samtidig se sunde ud. Er vækstmediet en meter dybt, er det så et areal på 12-15 m<sup>2</sup>.

Er plantegruben dyb, skal man selvfølgelig sikre luftskif- tet og at jordlivet er intakt i den fulde dybde. For at sikre det er det almindeligt at bruge kassetter med et vækstmedie i fordi kassetter kan hindre komprimering.

### Drypzone og plantehul

Drypzone er ikke lig med rodzonen. Drypzone er det areal træets krone dækker. Da en del regnvand drypper ned fra kronens yderside, er det et ret sigende navn. En større del af træernes finrødder findes i drypzonen yderområde og cirka en meter længere ud, men der kan også være rødder endnu længere ude.

Drypzone kan i praksis fast- sættes til kronens udbredelse plus en meter. Inden for dryp- zonen er det altid kritisk at kø- re med maskiner eller på an- den måde belaste jorden og dens porestruktur, uanset om det er maskinbårne græsklip- pere, entreprenørmaskiner el- ler oplag af materialer.

Graden af skade ved aktivi- teter varierer. Størst skade sker ved overgravning af rødder som kan blive særdeles kritisk for træer, både i forhold til fremtidig vækst og i forhold til stabilitet. Vibrationer og vægt er de forhold der gør størst skade. Har træer og anden plantning en værdi der ønskes bevaret, bør man sikre mod

enhver form for skade af jord og rødder indenfor drypzone og om muligt også i hele rod- zonen hvor det dog sjældent er kritisk for træerne medmin- dre vandtilgængeligheden in- denfor drypzone bliver for- ringet, f.eks. ved sænkning af grundvandsstanden i området.

Et plantehul er alene det be- grænsede hul der graves for at plante og dermed i praksis kun lidt større end roden eller rod- klumpen. Når man planter, skal den jord der i øvrigt er i

plantens nære omgivelser, an- vendes til efterfyldning i plan- tehullet, uanset om det er ste- dets naturlige jord eller fra et kunstigt opbygget vækstlag.

Formålet med opfyldningen i plantehullet er altid at sikre at rødderne får god jordkon- takt uden lufthuller og at sikre at rødderne hurtigst muligt kan vokse ud i den omgivende jord. At det sker, er afgørende for at væksten kommer godt i gang, og rødderne både kan forankre og forsyne med vand.



• To flerstammede tibetanske kirsebær centralt i Herning efter 6-8 år på voksestedet. Plantehullet var større end det bed der omgiver træet, an- tageligt på 60-80 cm i diameter. En del af plantehullet er derfor dækket af belægning. Under belægningen findes en plantegrube af ukendt di- mension, men så stor at sådanne mindre træer kan opnå en rimelig rod- masse.

Her sidst i september er der ikke større kritiske tegn. Rodzonen er for- mentlig begrænset til plantegruben, men da jorden i området er ret sandet, er det tænkeligt at rødderne stedvist vokser ud af gruben hvil- ket vil være til stor gavn for træerne. Drypzone er uden større relevans. Regnvand lander på fliser og ledes væk fra træet. Foto: Henning Looft.





• Egetræerne i Mindelunden i Herning er godt 70 år og kun tyndet let i de første år hvor enkelte større træer senere er fjernet. Det bærer kroneformen tydeligt præg af med sine opstigende grenbygning med enkelte grenpartier der rækker vandret ud efter lyset. Udtrykket kan aldrig blive anderledes, så hvis man fra starten ønskede bredkronede ege, var det i 50'erne man skulle have ageret anderledes. Foto: Henning Looft.

## Termer og teknikker 8

# Plantningsudvikling

Når alle plantninger, lige fra småplantninger med skov- og landskabsplanter til store træer i byer, er plantet, følger - som en del af anlægsopgaven - fem års etableringspleje inden plantningen kan overgå til sin udviklingsperiode hvor udtrykket reelt skabes. Samlet er der for plantninger med træer tale om en 20-års periode, men for buskplantninger er udviklingsperioden 10 år.

Det er fagfolks opgave at forklare beslutningstagere og offentligheden at det er sådan. Til gengæld kan man demonstrere hvordan plantninger skabes, og hvad der skal til for at kommende generationer kan få glæde af indsatsen.

### Successioner

Successioner betyder 'at følge efter' og bruges ofte til at beskrive naturlige udviklinger af plantesamfund og lignende. Sådanne forløb vil ske alle steder hvor menneskelig aktivitet ophører. Om det ender med en egeblandingsskov eller en tæt bøgeskov, er vanskeligt at forudsæ, men en målrettet pleje kan styre successionerne i forskellige retninger.

Successioner må ikke kun forstås som noget naturbestemt. I blomsteranlæg, busketter og lignende anlæg foregår der også successioner, både med og uden plejeindsats. Lader man stå til, især i nyplantede anlæg, opdager man hurtigt successioner hvor skvalderkål, almindelig kvik og gråbynke bliver en del af billedet. Man kan luge sig ud af problemet, men langt bedre er det at plantningerne er udvik-

let så det er den tænkte idé der fremmes.

Udover et hensigtsmæssigt plantevalg, er graden af skygge, jordens næringsindhold, jordens vandindhold og den udførte pleje meget anvendeligt til at styre successioner i en bestemt retning.

Successioner foregår også i jorden. Ofte er der i nyanlagte plantearealer ikke meget liv i jorden. Det skal fagfolk udvikle helt på samme måde som det plantede fordi jordlivet er afgørende for vækst og sundhed. Det kræver noget omhu og kan tage lidt tid. Stabile temperaturer på jordoverfladen er væsentligt for mikrolivet. I praksis betyder det at jordoverfladen skal være plantedækket da direkte sol om dagen og udstråling om natten vil hæmme jordens liv.

### Tyndinger

Når skov- og landskabsplantninger er etablerede og mandshøje, starter tyndingen. Det sker - uanset formålet - fra 3 til 8 år efter plantning. Man stiler mod et langt mindre antal planter der kan indfri formål og idé. Tyndinger kan også bruges til at forme et bestemt udtryk med kronerne, herunder hvor de begynder og hvor brede de skal være.

Jo tidligere og mere omfangsrigt man tynder, jo lavere bliver grensætningen, og trækrone eller buske kan blive brede. Det kan man ikke ændre på efter 15-20 år. Træer der i ungdommen har stået tæt, får en smal, opadstræbende krone, og den kan ikke ændres nævneværdigt senere.

Den selektering der foregår med tyndinger, tager afsæt i at udvælge de individer der bedst kan løse formålet og fremme idéen. Et godt princip for tyndinger er 'lidt men tit' hvor man får bedre mulighed for at fremme noget ønsket over få år og samtidig undgår at ændre de biologiske tilstande nævneværdigt. Ved tyndinger fjernes en stor del af planterne og efter udviklingsperioden er det kun 5-15% der er tilbage afhængigt af formålet.

### Principper for hugst

Hugst sker med sav for at gøre det effektivt. Når der skal være blik for det særegne og karakterfulde, kan udtyndinger foregå 'fra ned', med svage tyndinger hvor man fjerner planter der skranter eller mistrives. Det bør gøres efter 1-2 år og ikke omfatte mere end 4-5% af planterne. Resten skulle gerne være i god vækst.

De næste tyndinger med få års mellemrum kan kaldes 'lysopdragelse' fordi man anvender lys og/eller skygge til at forme stammer og grensætning i bestemte højder og omfang. Denne 'lysopdragelse' skal være færdig efter 8-12 år fordi man da ikke længere kan påvirke væksten på de nedre dele. Uden lys til de nedre dele kommer der ingen grene før langt over hovedhøjde.

Det er væsentligt at bruge lys og skygge til at udvikle plantninger. Det er biologisk langt bedre for træerne, billigere end manuelle opstamninger, og det kan udvikle meget karakterfulde træer.

Efter 'lysopdragelsen' følger år med en form for plukhugst hvor man ved jævnlige fjerninger giver lys og plads til at andre kan udvikle sig

som ønsket. I plukhugsten er det få individer der fjernes ad gangen så det samlede udtryk ikke ændres betydeligt.

I en plantning med 5-7.000 planter pr. ha., er det ofte målet at der efter 25 år er 2-5% tilbage hvis det skal være bredkronede træer og omkring 10% hvis målet er en tæt og skyggefuld lund. Mest omfangsrige er de tidlige tyndinger afhængigt af målet med 'lysopdragelsen'. I træproduktion kaldes det for 'skyggeopdragelse' fordi formålet er at producere ved.

### Afpudsning

Når man afpudder staude- og rosenplantninger, fjerner man med omhyggelighed døde kviste og visne blomster m.m. så det samlede indtryk er som idealet. Det er dog blevet udbredt at afpudding ikke er så omhyggelig og ofte sker med hækklipper eller lignende redskaber der effektivt klipper ned, ofte kun en gang årligt i det meget tidlige forår.

Også træer og buske kan afpuddes, men så mere for at regulere væksten. Der kan være grene man gerne vil af med fordi de krydser ind i kronen eller tveger og vanris man gerne vil være foruden. Afpuddinger på vedplanter foretages med beskærersaks fordi det er hurtigt og for at såre planterne så lidt som muligt.

### SKRIBENT

Henning Looft er landskabsarkitekt, førhen ansat i flere kommuner og stadsgartner i Aarhus Kommune. Fra 2008 til 2018 var han medindehaver af Moos+Looft Landskabsarkitekter.

Artiklen er den 30. i serien 'Planteanvendelse i praksis' der præsenteres i 2021-2024. Vi har hidtil sagt til 2023, og med en artikel pr. nummer giver det 30 artikler. Nu bliver det 37 artikler med den sidste i september 2024. Derefter samles artiklerne til en bog.



# Unge anlægsgartnere vil have mere fællesskab

Ønsker og drømme for et godt arbejdsliv er ifølge Cabi ikke nødvendigvis svære at indfri

Af Mettelise Pasgaard

**K**un 181 unge søgte ind på Kuddannelsen som anlægsgartner i 2022. Det er et fald på hele 43% i forhold til året før, og samtidig er frafaldet fra uddannelsen højt. En udfordring der allerede nu kan mærkes som mangel på hænder i branchen.

Det er baggrunden for en undersøgelse om unge anlægsgartneres trivsel som Cabi har gennemført fra maj til august i år støttet af Velliv Foreningen. I undersøgelsen er ledere, svende og elever fra fem virksomheder inddraget for at få deres bud på hvordan branchen kan tiltrække og fastholde flere unge.

Birgitte Poulsen som er chefkonsulent i Cabi, fortæller at det særlige for undersøgelsen er at den tager udgangspunkt i de unges input:

„Formålet er at få de unges bud på hvordan vi kan løse udfordringer med trivsel og frafald i anlægsgartnerfaget. Og det viser sig at det de unge kalder på, er noget som mange af os tager for givet. De unge er ikke urimelige, og de forstår godt at der også er en virksomhed som skal hænge sammen.“

## Kollegerne gør forskellen

Undersøgelsen indeholdt interviews og to idé-workshops med 12 unge lærlinge og med 5 arbejdsgivere. Resultatet er et idékatalog med en række indsatser der kan være med til at løse udfordringerne med at

tiltrække og fastholde unge i branchen.

I undersøgelsen peger flere af de unge på at de har behov for fællesskab og kollegaskab på arbejdspladsen for at kunne trives. De stiller spørgsmål som: Kunne vi spise frokost sammen engang imellem? Kunne vi mødes og lave noget socialt om fredagen? Kunne vi møde hinandens familier?

Camilla Rasmussen, som er 24 år og netop udlært anlægsgartner, er enig i at fællesskabet er det allervigtigste: „Det betyder meget for mig at jeg kender mine kolleger, og vi har det godt sammen. Det gør det lettere i dagligdagen at spørge om hjælp. Vi går jo sammen hele dagen, så det skal fungere. Det er kollegerne der gør at man har lyst til at komme på arbejde. Hvis man ikke kan med sine kolleger, finder man et andet arbejde.“

## Er lige meget værd

Claus Hahne som er ejer af 'Den Lille Anlægsgartner' i Horsens, kan genkende at de unge har et stort ønske om flere sociale aktiviteter. Men det kan være svært at indfri i dagligdagen hvor det ikke er praktisk muligt at spise frokost sammen.

Men i virksomheden prioriteres de sociale arrangementer, og lige nu overvejer Claus Hahne at samle sine elever én gang om måneden til et fælles både fagligt og socialt arrangement. Men det vigtigste for Claus Hahne er at de unge trives i hverdagen:

## PROJEKTET

Projektet 'Ung trivsel som anlægsgartner' har fra maj til august 2023 været udført af konsulentvirksomhederne Cabi og PrimusMotor. Projektet forløb i tre dele:

1. Brugerundersøgelse: Observationer og interviews med syv unge lærlinge samt ledere og svende i tre virksomheder. Interviews med repræsentanter fra Danske Anlægsgartnere og Jordbrugets Uddannelsescenter.
2. Idéudviklingsworkshops: To workshops for henholdsvis 12 og 5 virksomheder hvor der blev arbejdet med at finde løsninger på de udfordringer brugerundersøgelsen viste.
3. Idékatalog: Viden og idéer til indsatser er blevet samlet.



• Claus Hahne og Camilla Rasmussen fra Den Lille Anlægsgartner i Horsens er enige om at man skal turde tale om trivsel på arbejdspladsen, ellers kan man ikke få de unge til at blive i branchen.

„For mig at se handler god trivsel meget om at dem som kører sammen i hverdagen, passer godt sammen. Det er ikke alle som kan håndtere de unge, og det er vigtigt at de medarbejdere som får ansvaret for oplæring, gerne vil det. Der skal være en god tone over for de unge, og de skal behandles som ligeværdige.“

Hos Den Lille Anlægsgartner er der ikke forskel på opgaverne hos elever og svende. Eleverne kan lige så godt klippe hækken og stå for udplantningen som de kan rydde op og tage pletter af planterne.

Claus Hahne: „De unge har brug for at føle at de er lige så vigtige som deres makkere. De skal ikke bare gøre noget fordi deres makker ikke gider. De stiller spørgsmål til hvordan vi gør tingene, og de vil gerne se projektet fra start til slut, så de forstår opgaverne i deres helhed. Og det synes jeg er virkelig positivt.“

## Oplæring tager tid

Ud af de 32 ansatte i Den lille Anlægsgartner er der altid 4-5 elever. Derudover tager virksomheden ofte fleksjobbere, ledige og skoleelever ind. Hele

medarbejderflokket er med på at de sammen tager et ansvar for at få flere med ind på arbejdsmarkedet.

Det er ikke altid let, for mange unge har noget med i bagagen, og mange har diagnoser som kræver særlige hensyn. Men hvis den unge selv vil det, kan det ifølge Claus altid lade sig gøre at få et par gode hænder ud af dem. Det kræver bare tre ting: Tid, tillid og tålmodighed.

„Jeg tror at der i branchen er for meget fokus på kortsigtet profit,“ siger Claus Hahne. „Der er ikke plads til de unge, for der bliver ikke sat ekstra tid af til at lære dem op. Men det tager tid, og alle er ikke lige hurtige til at lære. Vi er nødt til at tage imod de her unge mennesker med åbne arme og møde dem dér hvor de er. Ellers får vi ingen folk på længere sigt.“

## Mere snak om trivsel

Men hvordan kan man som virksomhed blive bedre til at integrere de unge? Birgitte Poulsen fra Cabi mener at der skal ske et skifte i kulturen på arbejdspladserne:

„Når en 16-årig kvinde i de





første uger af sin lærlingetid skal køre hele dagen med en kollega som tager høreboffer på og ikke siger et ord til hende, er det klart at det går ud over trivsel. Jeg tror ikke svendene gør det af ond vilje. De gør bare dét de selv blev mødt med da de var lærlinge. Men jeg tror at der er brug for at tale mere om trivsel i faget. Måske er der også behov for at efteruddanne medarbejderne så de står stærkere i at oplære de unge."

Nyuddannet anlægsgartner Camilla Rasmussen er enig i, at der er behov for at tale mere åbent om trivsel i faget:

„Jeg synes godt man kunne spørge eleverne om, hvordan de har det. Man kunne hive dem ind på kontoret en gang imellem og høre dem ad: Hvordan går det egentlig? Er der noget du har brug for at snakke om? Som ung ved man ikke altid hvad man skal komme og sige, og hvad man ikke skal.“ □

#### VELLIV FORENINGEN

Velliv Foreningen støtter indsatsen, der styrker den mentale sundhed på arbejdspladser og i lokalområder. Alle virksomheder, foreninger og organisationer kan søge midler. Velliv Foreningen har støttet projektet 'Ung trivsel som anlægsgartner' hos Cabi med 169.000 kr. [Vellivforeningen.dk](http://Vellivforeningen.dk).

#### SKRIBENT

Mettelise Pasgaard er freelancejournalist og videnformidler.

## gmPUBLIKATIONER

**DLF Masterline.** Græsfrø, rullegræs, gødning, blomster. DLF 2024. 56 s. [Dlf.dk](http://Dlf.dk).

• DLF's katalog blev sendt ud med Grønt Miljø 9/2023. Her kan man alt om DLF's græsløsninger, gødninger og udvalg af blomsterfrø- og løg. DLF fremhæver selv Masterline 4turf 100. Det er en ny Masterlineblanding med 100% 4turf som giver en grønnere, stærkere og mere modstandsdygtig bane. Desuden peger græsprøducenten på sine low-input blandinger der har brug for mindre vand og gødning. Det er en stor fordel i tørke. Blandingerne behøver kun at blive klippet 1-3 gange årligt og vil stadig stå flot og dekorative. DLF peger også på den flydende mikronæring Diamond Green der øger planternes sundhed og sygdomstolerance og forbedrer plantens naturlige resistens over for mange kendte bakterier.



**Landskabet og byerne – parasit eller symbiose?** Skrift nr. 83. Af Gertrud Jørgensen og Nanna Uhrbrand (red.). Byplanhistorisk Udvalg, Dansk Byplanlaboratorium november 2023. Hentes på [Byplanlab.dk](http://Byplanlab.dk).  
• Skriftet præsenterer i syv artikler fra otte skribenter en række forskellige bud på spillet mellem landskab og byhistorisk, nutidigt og fremtidigt. Der kredses overordnet set på temaer som udviklingen i det åbne land, byernes planlægning for grøn struktur og det at bo på landet. Skriftet er udarbejdet på baggrund af indlæggene på seminaret afholdt i Vartov, København 8. november 2022.



**NovaTjek.** Uddrag af Normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde 2023. Af Kim Tang og Søren Holgersen (red.) Danske Anlægsgartnere 2023. 36 sider i lommeformat. 10 stk. for 200 ke. Dag.dk.

• NovaTjek er en kortfattet feltudgave af anlægsgartnernormernes nyeste udgave der udkom i juni. NovaTjek er en praktisk kontrolliste for dem der udfører arbejdet i marken. Derfor er der lagt vægt på at gengive de konkrete krav bl.a. fra normens skemaer. Der skelnes ikke mellem norm og vejledning som i egentlige anlægsgartnernormer. Den nye NovaTjek afløser den tidligere udgave fra 2018.

**Metoder for etablering af ledningsgrave.** Af Luccon A/S. Vejdirektoratet 2023. 8 s. [Vejregler.dk](http://Vejregler.dk).

• Det kan være formålstjenligt at retablere ledningsgrave i veje med 2-lags asfaltbelægning uden at sideforskyde de lodrette samlinger mellem eksisterende asfalt og retableret asfalt. Der er tilføjet nye tilhørende skitsetegninger.

**Vej- og trafikteknisk ordbog.** Vejdirektoratet 2023. 211 s. [Vejregler.dk](http://Vejregler.dk).

• 2 minus 1 vej, AAB, BSM, dobbeltrettet cykelsti, divergensnit, midtervulst og eurocode. Ordbogen er en alfabetisk fortegnelse over vejsektorens fagudtryk med tilhørende terminologi. Indholdet er afgrænset til ord der anvendes i vejreglerne eller forventes at fremgå af udbudsmaterialer. Fagudtrykkene er enslydende med færdselslovens bekendtgørelser. Ordbogen er en revideret udgave af den Vej- og trafikteknisk ordbog fra 2019.

**Byggeriets top.** Nordiske Medier, Licitationen 2023. 107 s. Udkom som indstik med Licitationen 30.11.2023.

• Med udgangspunkt i de senest udgivne regnskabstal fra de 256 største virksomheder i byggeriet fremlægges økonomiske analyser fordelt på 11 brancher. De omfatter bl.a. bygge- og anlægstreprenører, husbyggere, arkitekter, rådgivere, asfaltentreprenører m.fl., men ikke anlægsgartnere. Samlet set er bygge- og anlægsbranchens aktivitet faldet siden starten af 2022, bl.a. på grund af høje materialepriser, stigende renter og inflation, men inden da var der ti år med uafbrudt vækst.



**EgeproceSSIONsspinder.** Faktaark, pjece og video. BAU Jord til Bord 2023. [Baujordtilbord.dk](http://Baujordtilbord.dk).

• EgeproceSSIONsspinderen er en harmløs natsværmer, men dens larver, især i 3. og 6. stadie, kan genere mennesker og dyr meget. Ved kontakt med luftvejene ses tit akut åndedrætsbesvær og ved længerevarende kontakt, kronisk astma. Der beskrives forholdsregler og personlige værnemidler når larverne bekæmpes. Bl.a. kræves overtryksmaske, engangsbeskyttelsesdragt og sikkerhedsgummistøvler. Indsamlet materiale anbringes i tætte beholdere og destrueres. Efter brug støvsuges handsker, støvler, åndedrætsværn, klatreudstyr mv. og placeres i tætte beholdere. Engangsdragter destrueres med larver og reder. Når sæsonen slutter afklippes metal fra klatreudstyr, og tekstil og liner destrueres.



# BRANCHE

## Green Roof Award til The Social Spine

The Social Spine vandt den skandinaviske pris Green Roof Award 2022 for grønne tage i kategorien ekstensive tage. Det ligger på Øresundskollegiet i København og er tegnet af SLA. Samtidig vandt A Working Lab i den anden kategori, intensive tage. Det ligger i Akademiska Hus i Göteborg og er tegnet af Tengbom Arkitekter. Grænsen mellem intensive og ekstensive grønne tage er 15 cm vækstlag.

Prisen har været uddelt af Scandinavian Green Roof Institute siden 2001. For at opnå prisen skal projektet have mindst et år på bagen. The Social Spine er fra 2021, blev indstillet i 2022 og fik prisen i 2023. Læs mere på [greenroof.se/award](https://greenroof.se/award).



• Peter Larsen-Ledet.  
Foto: Dansk Gartneri.

## Peter Larsen-Ledet ny gartneridirektør

Peter Larsen-Ledet er fra 1. november udnævnt som ny administrerende direktør for erhvervsorganisationen Dansk Gartneri. Han har før arbejdet i 14 år som direktør for Flora Danica hvor der har været et tæt samarbejde med Dansk Gartneri. Peter Larsen-Ledet er 52 år, cand.negot. og har en HD i organisation. Dansk Gartneri har et tæt samarbejde med Landbrug & Fødevarer og deler sekretariat på Axelborg.

Peter Larsen-Ledet har været konstitueret administrerende direktør for Dansk Gartneri siden 4. oktober 2022. Han afløser Jesper Beinov der efter kort tids ansættelse blev strategichef for Det Konservative Folkeparti og derefter direktør i SMVDanmark.



• Borgmester Mikael Smed og oldermænd Claus Johnsen flankeret af projektets øvrige aktører. De står på de gamle, nordiske brosten i den kombinerede cykel- og gangsti uden for Mølleporten. Foto: M. Mortensen.

## Belægningen omkring Mølleporten førte brolæggerprisen til Stege

Gamle, nordiske brosten og masser af chaussésten i bueforbandt

Med restaurering af Mølleporten og den omliggende belægning i Stege har Vordingborg Kommune vundet Brolæggerprisen 2023. Prisen blev overrakt på stedet den 13. november 2023 til borgmester Mikael Smed af oldermænd Claus Johnsen fra Bro-læggerlauget i DI Byggeri.

„Der er sat gamle, nordiske brosten i den kombinerede cykel- og gangsti og masser af chaussésten i bueforbandt i vejarealet,“ udtalte oldermænd Claus Johnsen. Ifølge Bro-læggerlauget indrammer belægningen den historiske byport på flotteste vis. „Dermed fremstår byporten i dag i en æstetisk helhed som frem-

hæver byens vigtige kulturarv,“ hedder det i en pressemeddelelse.

I alt er der sat 79.000 sten med håndkraft på det 1.200 m<sup>2</sup> store belægningsareal, og i selve byporten er de gamle belægninger med brosten og pigsten bevaret som i den oprindelige belægning. Laugsfirmaet Dansk Kvalitets Bro-lægning ApS har udført arbejdet.

„Det er en stor ære at Mølleport-projektet modtager Bro-læggerprisen 2023,“ sagde borgmester Mikael Smed ved overrækkelsen. „Alle dem jeg har mødt på min vej her i Stege og på Møn, siger at det er blevet fantastisk flot, og de er glade for at man har fået den

indkørsel fra øst ind til byen. Samt at Mølleporten nu er den bedst bevarede byport i Danmark.“

Brolæggerlauget i DI Byggeri har siden 1986 uddelt Bro-læggerprisen til en byherre, rådgiver, institution eller kommune der har vist nytænkning og særlig idérigdom med belægninger. Ved bedømmelsen lægges der lige megen vægt på kreativitet, materialevalg og håndværksmæssig kvalitet. Yderligere tæller det at byherren eller de projekterende teknikere har formået at føre kvalificeret tilsyn med arbejdets udførelse og sikret at større fejl ikke fremtræder i det færdige resultat. *sh*

## Dahlin er ny planlovminister

Det 34-årige Venstre-folketingsmedlem og politisk ordfører i Venstre Morten Dahlin blev 23. november udnævnt til ny minister for byer og landdistrikter hvor planloven er den centrale lov. Han overtog posten fra Louise Schack Elholm (V) og overtager også hendes ministerområde for kirke og nordisk samarbejde.

Ressortområdet er uændret, og rokaden påvirker kun Venstre i regeringen. Det er også kun et navneskifte når ministerområdet nu hedder for byer og landdistrikter i stedet for blot landdistrikter som under Louise Schack Elholm. Pernille Rosenkrantz-Theil (S) fortsætter da også i det tilgrænsende boligministerium. Ministerrokaden skyldes at Troels Lund Poulsen få dage før blev Venstres ny formand.



# Skulderklap til naturens sportsgrene

Dansk Golf Union og 7 andre forbund udpeget som Grøn Idræt

Dansk Golf Union er ét af otte idrætsforbund som Danmarks Idrætsforbund den 2. november certificerede som Grøn Idræt. De andre er Dansk Orienterings-Forbund, Dansk Hanggliding og Paragliding, Triathlon Danmark, Dansk Skytte Union, Dansk Automobil Sports Union, Dansk Boldspil-Union samt Surf & SUP Danmark, idrætsgrene der mest foregår ude i landskabet.

Danmarks Idrætsforbund vil gøre idrætten mere bæredygtig og klimavenlig. Et af midlerne er Grøn Idræt som Danmarks Idrætsforbunds indførte i år. Grøn Idræt skal hjælpe de enkelte forbund til at blive grønnere, bl.a. via energirenoveringer, biodiversitet, miljøvenligt sportsudstyr og reduktion af CO<sub>2</sub>-aftryk ved events.

For at blive certificeret skal man lave en klima- og bæredygtighedsstrategi og vælge to-fire indsatser efter aftale med Danmarks Idrætsforbund. Certificeringen holder to år.

„Som en sport der finder sted i naturen, giver det god mening at vi går foran på det grønne område,“ siger Lars Broch Christensen, formand for Dansk Golf Union. Her har man udarbejdet en klima- og bæredygtighedsstrategi hvor man vil kortlægge forbundets udledning af CO<sub>2</sub>. Med en kommende CO<sub>2</sub>-beregner bliver det muligt at kortlægge alle de 185 danske golfklubbers klimaaftryk. Desuden pågår en løbende uddannelse af golfklubberne i bæredygtighed. Mange klubber vil også blive involveret i projekter for at fremme biodiversitet på de 13.000 ha danske golfbaner.

Danmarks Idrætsforbund har for nylig kortlagt foreningsidrættens klimaaftryk i rapporten 'Idrættens Klimaaftryk'. Her ses der bl.a. på energioptimering af faciliteter, samkørsel til kampe og stævner og indkøb af bæredygtige materialer. *sh*

# Sanseligt åndehul med legende karakter

H.C. Andersens Have i Odense vandt Dansk Landskabspris 2023



• Fra venstre Mads Runge, udviklingschef i H.C. Andersens Hus. Derefter Eva Martin Gjølbø, Malin Blomquist og Sune Oslev, alle fra Masu Planning. Foto: Astrid Maria Busse Rasmussen.

Masu Planning vandt Dansk Landskabspris 2023 for H.C. Andersens Have midt i Odense. Ifølge juryen er der skabt „et sanseligt åndehul i byen der med sin legende karakter virker dragende på både børn og voksne.“

„Hvert haverum rummer en særlig stemning hvor havens planter er nøje udvalgt med henblik på at skabe en rigdom af sanseindtryk der sikrer et foranderligt udtryk gennem årtiderne,“ hed det fra juryens talsperson Steen Himmer om vinderen. „Haven understøtter på fineste vis oplevelsen af H.C. Andersens Hus, men fungerer også som et selvstændigt landskabsprojekt. Det er også positivt at der er arbejdet med tiltag i forhold til vandopsamling og biodiversitet,“ sagde han.

Fra juryens vurdering lød

det videre: „Som i H.C. Andersens fortællekunst danner sansning af naturen, vejret og landskabet afsæt for nye eventyr i H.C. Andersens Have. Den grimme ælling mellem skræppebladene. Tommelise gemt i en yndefuld blomst. De fem indgange fra de omkringliggende gader er alle åbne og inviterer byens borgere og besøgende til at tage en grøn smutvej eller en pause fra hverdagens travlhed. Tilsammen fremstår bygningsanlæg og havearkitektur som en symbiose der bidrager med nye markante, eksemplariske kvaliteter til området og skaber en stemningsfuld helhed helt i H.C. Andersens ånd.“

Det var 11. gang Dansk Landskabspris blev uddelt siden 2009, og i år skete den 23. november i Vartov i København. Park- og Naturforvalter-

ne, Danske Arkitektvirksomheder og Danske Landskabsarkitekter står bag prisen. De stiller hver med en repræsentant til juryen der også har to uvildige medlemmer. Ud over æren består prisen af 50.000 kr. Alle fire finalister blev præsenteret. Ud over vinderen var det Bispebjergs Helende Haver, Karens Minde Aksen og The Social Spine. *sh*

## FINALISTER

**H.C. Andersens Have.** Totalrådgiver: Kengo Kuma & Associates. Landskab: Masu Planning. Arkitekter: Cornelius+Vøge og CW Arkitekter. Lysdesigner: Jesper Kongshaug. Ingeniør: Søren Jensen Rådgivende Ingeniørfirma. Anlægsgartner: OK Nygaard. Bygherre: Odense Kommune.

**Bispebjergs Helende Haver** Landskabsarkitekter: Erik Brandt Dam arkitekter (totalrådgiver) og Charlotte Skibsted Landskabsarkitekter. Ingeniør: Artelia. Entreprenører: Malmos Landskaber, Kjell Pedersen Entreprise, KAH Entreprise og Emil Nielsens Smedeværksted. Bygherre: Region Hovedstaden. Donation: A.P. Møller Fonden.

**Karens Minde Aksen.** Landskabsarkitekt og totalrådgiver: Schönherr. Ingeniør: WSP. Brugerinddragelse: Vida Local. Entreprenør: Ebbe Dalsgaard A/S. Bygherre: Københavns Kommune og Hofor.

**The Social Spine.** Landskabs- og naturdesign: SLA. Ingeniører: ABC Rådgivende ingeniører. Bygherrerådgiver: arkilab. Entreprenør: Optimus Anlæg. Bygherre: Øresundskollegiet/PAB. Byggeforretningsfører: FA09.

**BESTYRELSEN DENNE GANG** Steen Himmer, Park- og Naturforvalterne. Anne Stausholm, Danske Arkitektvirksomheder. Eva Sara Rasmussen, Danske Landskabsarkitekter. Anna Esbjørn, Concito. Michael Thouber, Kunsthal.

• H.C. Andersens Have hvor hvert rum har sin egen stemning. Foto: R. Hjortshøj, Coast studio, 7.9.2022.







• Borgmester i Furesø Kommune Ole Bondo Christensen (tv) får overrakt prisen af formand for Dansk Træplejeforening Kasper Weitemeyer. Ud over æren bestod prisen af diplom som borgmesteren holder og træfadet som Weitemeyer holder. Træfadet har træplejer Allan Bo Jensen skåret ud af en stor spidsløn der stod i Brygger Jacobsens Have i Valby. Foto: Gitte Eriksen, Dansk Træplejeforening.

## Bytræprisen 2023 tilfaldt Furesø Kommune

- Visioner og mange års arbejde giver resultat, lød det ved overrækkelsen på Bytræseminaret

Furesø Kommune vandt Bytræprisen 2023 der vanen tro blev overrakt på Bytræseminaret i København, i år den 16. november. Bytræprisen er tildelt siden 2009 af Dansk Træplejeforening der holdt Bytræseminaret sammen med Skovskolen på Københavns Universitet. Prisen gives til et firma, en institution, organisation eller kommune som har gjort en „bemærkelsesværdig indsats og forskel for bytræer i Danmark“ som Dansk Træplejeforening oplyser.

„Med deres visioner og store arbejde gennem mange år har fået deres træbeplantninger til at fungere så træerne kan opnå en høj alder,“ forklarede formand for Dansk Træplejeforening Kasper Weitemeyer ved prisoverrækkelsen.

„Samtidig har Furesø Kommune skabt fornyelse og ejerskab af projekterne gennem innovation, inspiration og motivation hvilket har gjort der er konstant fokus på dem. Det kan ikke ske uden de dygtige medarbejdere i marken som tager initiativ til nye eksperimenterende løsninger som føl-

ger resultaterne tæt samt evaluerer og eventuelt sætter ind med optimering,“ lød det fra Weitemeyer der fortsatte:

„Furesø Kommune er rollemodel og en inspiration for kollegaer. De lader sig inspirere af andre lande, andre kollegaer, nye forsøg, eksterne rådgivere og egne erfaringer som samlet gør en forskel. De forsøger at bruge forskellige vækstmedier, underbeplantninger, belægninger og plantestørrelser med stort fokus på små træstørrelser og barfodsplanter. Nu er de også ved at undersøge hvordan deres træplantninger kan bidrage til øget biodiversitet. De var også blandt de første til at indføre CMA til glatførebekæmpelse ved plantninger langs vejene, så de ikke skades af salt.“

Borgmester i Furesø Kommune Ole Bondo Christensen takkede for prisen og henviste til de ansatte. Det er deres store indsats som gør at denne pris overhovedet er mulig at modtage, lød det fra Ole Bondo Christensens der fik overrakt diplom og træfad fra formand Kasper Weitemeyer. *sh*

## Den svingende arbejdsevne

Gartnere og landmænd - og måske også anlægsgartnere - er under snittet i ny analyse

Der er stor forskel på hvor god arbejdsevnen er for forskellige jobgrupper når de beskæftigede +50-årige selv skal sige det. Det viser analysen Seniorarbejdsliv fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø der sammenligner selvrapporteret arbejdsevne i 74 jobgrupper.

De +50-årige er spurgt om hvor god de selv vurderer deres arbejdsevne til at være på en skala fra 1 til 10. Gennemsnittet er 7,7, men der er stor variation. Lav arbejdsevne har især job med fysisk hårdt arbejde eller en kombination af hårdt fysisk og psykisk arbejde.

Kundeinformationsarbejdere, journalister og farmaceuter

ligger i top tre på listen. I bunden ligger bl.a. pædagogmedhjælpere, frisører og kosmetologer. Maskinførerne ligger på 7,4. Jord- og betonarbejdere og bygge- og anlægsarbejdere ligger på 7,2. Gartnere og landmænd er på 6,9. Anlægsgartnere nævns ikke specifikt, men går man efter branchekoder placeres anlægsgartneri hos landbrug og gartneri.

„Arbejdsevnen afhænger af hvor store krav der er i arbejdet, og hvilken kapacitet medarbejderen har til at klare kravene. Det gælder både i forhold til de fysiske og mentale krav i arbejdet og medarbejdernes fysiske og mentale kapacitet,“ fortæller Lars L. An-



• Lars L. Andersen. Der flere ting arbejdspladsen kan gøre for at støtte medarbejderne så de kan få flere gode år på jobbet

dersen professor på Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø.

„Generelt falder den fysiske form og kapacitet med alderen. Vi mister nemlig 1-2% af vores muskelstyrke om året allerede fra vi er 40 år. Risikoen for kroniske sygdomme, som tapper på kræfterne, stiger også med alderen,“ siger han. „Den mentale kapacitet falder ikke i samme grad med alderen, men der kan dog ske et fald i f.eks. evnen til hurtigt at lære nyt mens der på den positive side kan ske en forbedring af erfaring og overblik.“

Ifølge Lars L. Andersen er der flere ting arbejdspladsen kan gøre for at støtte medarbejderne så de kan få flere gode år på jobbet f.eks. ved at organisere arbejdet godt, bruge tekniske hjælpemidler og øve med styrketræning. *sh*



# EUX anlægsgartner får et nyt skub fra JU Århus

Efter generelt ringe succes får den kombinerede uddannelse nu et nyt skub

Jordbrugets Uddannelsescenter Århus (JU Århus) vil fra sommeren 2024 give EUX-anlægsgartneruddannelsen et nyt skub. Den har i flere år været udbudt af JU Århus og andre fagskoler, men med begrænset succes da relativt få har søgt og mange af faldet fra uddannelsen hvor man på fire år bliver faglært og student på én gang.

JU Århus vil nu prøve at få fagets virksomheder til at være mere aktive med at finde unge til uddannelsen og markedsføre uddannelsen mere. Dermed kan der skabes basis for mindre blandede hold på de såkaldte x-fag, de gymnasiale fag, fortæller Peter Glud, uddannelsesleder på JU Århus.

## Få virksomhederne med

På de fagfaglige fag er de enkelte fag delt, men på x-fagene har anlægsgartnerne hidtil været sammen med andre fag for at få holdene så store at fagskolernes økonomi hang sammen. Idéen er ifølge Peder Glud nu at få så mange EUX-elever i anlægsgartneri at de sammen med andre gartnerere kan danne egne hold. F.eks. 10 anlægsgartnerere og 10 andre gartnerere.

For at nå det vil JU Århus engagere erhvervet mere i rekrutteringen og opfordrer virksomheder på området til at søge potentielle EUX-lærlinge i deres netværk og spre-

de information om muligheden for den kombinerede uddannelse. Ifølge Peder Glud vil uddannelsen også blive markedsført mere, bl.a. med nyt trykt materiale og den nye video om EUX man bl.a. kan finde på grønnekarriereveje.dk. Og har man en potentiel elev, hjælper JU Århus' studievejledning med det praktiske.

## Følger fagets behov

„Den grønne branche tørster efter dygtige faglærte. Hvis vi skal sikre os en høj standard og uddannet arbejdskraft i fremtiden, har vi i høj grad brug for at tiltrække flere unge til faget,“ oplyser JU Århus i en pressemøde. „EUX-uddannelsen kan netop være én af løsningerne.“

Uddannelsen kan samtidig være med til at tiltrække en yngre og ambitiøs målgruppe. Ifølge JU Århus er gennemsnitsalderen på elever der søger anlægsgartneruddannelsen relativt høj, og eleverne har vidt forskellig baggrund. Den nye EUX for anlægsgartnerere er målrettet elever direkte fra folkeskolen. Det kan ifølge JU Århus åbne for en målgruppe der ellers ikke har uddannelsen på radaren.

„Mange vælger først at gå gymnasievejen og så søge ind på anlægsgartneruddannelsen senere i livet. Men de ville jo kunne spare mange år på skolebænken hvis de tog den



• JU Århus: EUX sikrer dygtige faglærte til faget. Foto: JU Århus.

cirka 4-årige EUX i stedet,“ oplyser JU Århus der bemærker at virksomhedernes får nogle 'topmotiverede lærlinge'.

„Dem der læser videre har en arbejds erfaring med der er guld værd,“ oplyser fagskolen. „Det kommer branchen og dermed den enkelte virksomhed til gode hvis der er flere ambitiøse og dygtige folk der uddannes i den og eventuelt vender tilbage til den med endnu mere værdifuld viden.“

Erfaringen fra andre fag viser at langt de fleste EUX-lærlinge fortsætter med at arbejde når de får uddannelsesbevis og studenterhue. En EUX giver dog også adgang til flere videregående uddannelser.

## Svær at løbe i gang

JU Århus har sammen med Roskilde Tekniske Skole og ZBC i flere år forsøgt sig med EUX der blev indført for anlægsgartneruddannelsen for 11 år siden. Men uden den store succes, oplyser Julie T. Vesterlyng, uddannelseskonsu-

lent for Danske Anlægsgartnerere. Søgningen har været begrænset med faldende tendens de senere år. Det seneste år er kun 17 begyndt på uddannelsen. Desuden har frafaldet været stort, så kun enkelte er nået igennem. Den kombinerede uddannelse har haft større succes i andre fag, især landmandsuddannelsen.

Ifølge Julie T. Vesterlyng har problemet bl.a. været at både de uddannelsessøgende og erhvervsskolerne har haft for lidt viden om EUX-anlægsgartner og at uddannelsen har været markedsført for lidt. Og når kun få begyndte, var der for få til at danne rene anlægsgartnerhold, så man måtte lade eleverne deltage i blandede hold. Hertil kommer problemer med at finde praktikpladser fordi praktikopholdet er for kort til at interessere virksomhederne. Ifølge Vesterlyng er den nye satsning fra JU Århus nok sidste chance for succes. „Ellers bliver uddannelsen nok nedlagt,“ vurderer hun. sh

**SØNDERUP  
MASKINHANDEL A/S**



**FORT MPM.**  
Fantastisk komfort og driftssikker.

Ring Tlf. **98 65 32 55** så vi sammen kan finde den løsning, der passer bedst til jeres behov. Se hele vores maskinprogram på vores hjemmeside: [www.sønderupmaskinhandel.dk](http://www.sønderupmaskinhandel.dk) Vi kører i hele Danmark.



**Ferrari klarer**  
opgaverne hele året.



**Vi har et kæmpe redskabs**  
program til **Ferrari** tohjulede.



### Ingen boliger hvor der er mere end 68 decibel

Miljøstyrelsen kræver at støj forebygges via planlægning, men kommuner glemmer tit at sikre at grænseværdien holdes, skriver arkitekt Arne Post i Byrummonitor 22.11.2023.

„I Miljøstyrelsens vejledning 'Støj fra veje' fra 2007 er grænseværdien for støjfølsom anvendelse 58 decibel. Der bør aldrig planlægges for boliger hvor støjniveauet er højere end 68 decibel, og støjgrænserne skal overholdes både ved facaden af bygningerne og på de udendørs opholdsarealer (...) I Ingeniøren den 14. november beskrives - som det første af flere eksempler på boligområder som bliver belastet med trafikstøj - et byggeri i Tingbjerg. Her vedtog Københavns Borgerrepræsentation i 2021 en lokalplan, der giver mulighed for boliger i op til syv etager cirka 50 meter fra motorvejen på et friareal mellem de nuværende boliger og Hillerødmotorvejen. Støjniveauet oplyses at være op til 73 decibel på facaden. Københavns Kommune mener at det er et eksisterende boligområde, og at planlovens §15 (...) giver mulighed for et højere støjniveau end 58 decibel. Det fremgår af artiklen at Københavns Kommune ikke ønsker at forholde sig til at der aldrig bør placeres boliger hvor støjniveauet er over 68 decibel.“

### Alt for mange står af når de møder den vilde natur

Den økologiske krise er et æstetisk problem skriver Camilla Bank Andersen, landskabsarkitekt og indehaver af Stedvis, i Byrummonitor 16.11.2023:

„Der pågår tilsyneladende en værdikamp i disse år. Der er en kamp om pladsen og om retten til at definere, hvad der er 'rigtig' natur. Der er ikke blot tale om at modparten er styret af vanetænkning. Det æstetiske blik er styret af vores værdier. Det gør den økologiske krise til et æstetisk problem fordi mange oplever en helt grundlæggende mod-



• Jakob Vest Arler og Majbritt Gert Poulsen: Ledelsesudvikling i anlægsbranchen handlede før om at lede projekter, men i dag er der i lige så høj grad fokus på at lede mennesker.

stand mod de ændringer der skal til for at redde biodiversiteten i Danmark (...) Umiddelbart virker mere vild natur som en god idé alle kan bakke op om. Men når det kommer til stykket, er der alligevel alt for mange der står af i processen. Når kontrollen slippes, og naturen ikke er til for andre end sig selv, kan man ikke tjene penge på den eller leve af dens ressourcer. Og når man går tur, risikerer man at få en død gren i hovedet eller blive jagtet af vilde okser. Derfor er det svært at tillægge naturen nogen værdi når blikket er styret af et nyttepræget eller rekreativt natursyn. Den bliver unyttig, farlig og kaotisk, og det kommer til udtryk igenem vores æstetiske blik.“

### Mindst en halv time i naturen om ugen

En tur i skoven kan forebygge vintredeture. Det skrev Bente Klarlund, overlæge på Rigshospitalet og professor på Københavns Universitet, i Politiken 14.10.2023 da efterårsferien begyndte. Det gælder vel også i juleferien. Hun skrev:

„Vinteren står for døren, og forskere i Storbritannien anbefaler at vi går en tur i skoven for at forebygge vinterdepresion. Som enhver anden god

behandling kræver kontakt med naturen også den rette dosering. Vi skal tilbringe mindst en halv time i naturen om ugen for at opnå en forbedring i det mentale helbred.“

### Sætte retning, lytte, kommunikere og motivere

Ledelse i anlægsbranchen handlede før om at lede projekter, men i dag er det i lige så høj grad at lede mennesker, siger HR udviklingschef Jakob V. Arler og HR business partner Majbritt G. Poulsen hos OK-Nygaard til Ritzau 28.11.2023

Majbritt: „I vores branche har det handlet om - og gør til dels stadig - at lede projekter, men arbejdsmarkedet udvikler sig hurtigt i disse år, og det skal vi imødekomme. Vi skal som virksomhed - sammen med vores medarbejdere - være omstillingsparate, og det stiller krav til lederne. Det har vi fokus på at understøtte i ledelsesudviklingen.“

Jakob: „Som leder skal man være i stand til at stille sig frem, sætte retning, lytte, kommunikere og motivere - samtidig med at man styrer nogle komplekse projekter hvor der også løbende stilles nye faglige krav. Det stiller også krav til os i HR fordi vi både

skal kende den hverdag, de arbejder i og hvilken læringsmetode der fungerer bedst for dem. Derfor prioriterer vi også at trække i arbejdstøjet med jævne mellemrum.“

### Midt i kriser om energi, klima og biodiversitet

Der er masser af planer for klima, biodiversitet og energi, men for lidt handling skriver Administrerende direktør i Hedeselskabet Torben Friis Lange i Væksts leder 4/2023 om året der gik:

„Det har på alle fronter været et meget begivenhedsrigt år. Ikke mindst når vi ser på naturen hvor ordet 'krise' tit og ofte har været brugt. Og med god grund. For vi står i en krise - eller rettere sagt kriser - som både handler om energi, klima og biodiversitet. Først var fokus på landjorden og luften, men en sidste del af året har fokus i høj grad været under havunderfladen. Vi har hørt om en biodiversitetslov og om klimahandlingsplaner. Vi kan også se frem til nye planer for vedvarende energi på landjorden mens energien på havet har det lidt vanskeliggere. Vi har sågar en minister der vil være havets minister. Det er jo fantastisk at der er så meget fokus på disse områder - for der SKAL ske noget.“

### Skolegård minihabitater, vildeng og insekthotel

I Mølleskolen i Ry er skolegården blevet til 'Almas Intelligente Have' der får naturen ind i legen og undervisningen. Peter Kock Hansen skriver i Vækst 4/2023:

„Bagved den futuristiske kuppel der udgør skolens drivhus og eksperimentarium for udplantning af forskellige planter og blomster, åbner sig en helt anderledes skolegård. Her er der etableret minihabitater som f.eks. en mikroskopisk udgave af Gudenåsystemet, en vild eng og i midten et kæmpestort insekthotel der også fungerer som undervisningslokale (...) Hvis vi skal skabe varige forandringer for vores forståelse af naturen, er Almas Intelligente Have helt klart et sted der har fat i den direkte forbindelse mellem det vi siger, og det vi skal gøre.“

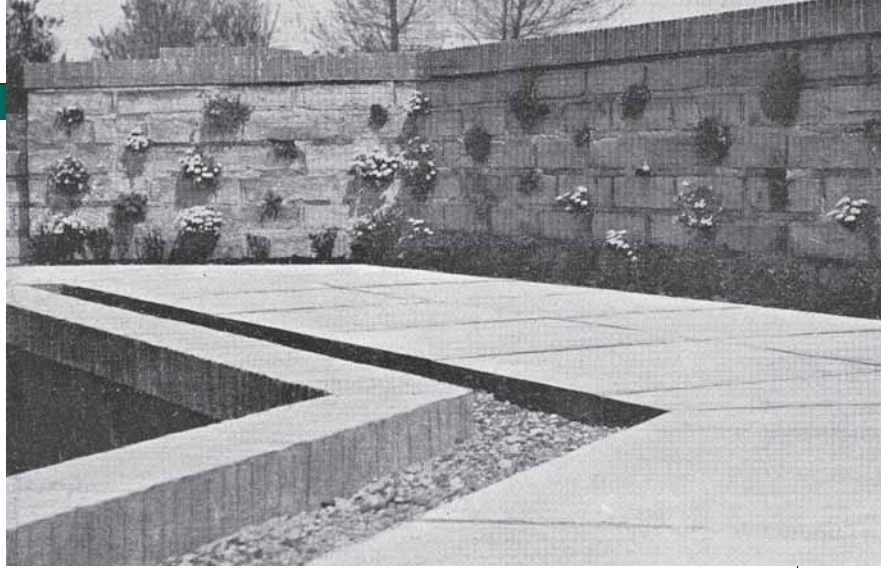


## GAMLE NYHEDER

### 100 år siden

#### STØTTEMUR AF STEVNSKRIDTSTEN

Johannes Tholle skriver i Havekunst 1923 om en udvidelse af parken ved Solgaarden på Stevns ejet af skibsreder Marius Nielsen. Udvidelsen omfattede bl.a. en støttemur ved et ottekantet bassin. Så her, skriver han „var det kun rimeligt, at der som Materiale for Muren anvendtes det for Egnen naturligt forekommende Bygningsmateriale, nemlig Stevnskriddsten, eller rettere Limsten. Denne Stenart, der benyttes på Stevns til Husbygning, og i Højerup Mindelund og flere andre Steder til Mindesmærker o.desl., udskaeres af klinten i store Mursten af Størrelsen 11 x 21 x 42 cm, og hvorvel den umiddelbart efter Udskaeringen er blød og 'smitter af', saa bliver den dog med Tiden haard samt noget grålig i Tonen.“



• Havekunst 1923. „Beplantet Mur af Kridtsten i 'Solhaven', Vallø, Køge. Opført og tilplantet November 1922, fotograferet Maj 2023.“

### 75 år siden FRILUFTSAUDITORIET

En anonym skriver i Havekunst 1948 : „Ved Aarhus universitet er man gået i gang med et friluftsauditorium i sænkningen syd for hovedbygningen. Der bliver plads til godt 1500 tilhørere på græsbænke med fliseforkanter, og det tænkes tillige brugt til parkunderholdning. Planen skyldes oprindelig havearkitekt C. Th. Sørensen, men den endelige udformning er vistnok stadsgartner L. Sandbergs.“

### 50 år siden TRÆERS AFVANDINGSDYBDE

Anlægsgartneren skriver anonymt i december 1973: „Der har i årene 1962-1972 på Blangstedgård været udført et forsøg med forskellig afvandingsdybde til æbletræer plantet i nedgravede betonbeholdere. Inden for anlægsgartneriet er man normalt overordentlig tilfreds, såfremt man blot kan opnå en afvandingsdybde på 90 cm, den mindste der omtales i dette forsøg; ved en afvandingsdybde på 90 cm opnår man i reglen udmærket vækst. Men ikke desto mindre viser tabellerne (...) tydeligt, at træerne groede bedst ved den største afvandingsdybde på 210 cm.“

### 25 år siden KVALITETSBEKRIVELSE

Jens Ole Juul og Per Glad skriver i Grønt Miljø november 1998: „Forskningscentret for Skov & Landskab har netop udsendt 'Kvalitetsbeskrivelse for drift af grønne områder'. Manualen kan benyttes når grønne områder skal udliciteres, eller når driften af de grønne områder skal systematiseres. Den nye manuel er finansieret af Erhvervsfremme Styrelsen. Den er et resultat af en af de idéer som blev igangsat af regeringen i 1994 for at fremme samspillet mellem det offentlige og det private erhvervsliv.“

SIMON SKOV & IBEN MARGRETE THOMSEN

# Risikotræer

Simon Skov & Iben M. Thomsen: Risikotræer. 2. udgave. Forlaget Grønt Miljø 2023. 284 s. 350 kr. Dag.dk

Svampe  
Barkskader  
Træstruktur  
Kronesymptomer  
Trævurdering  
Rodskaeder  
Sår

NY  
UDGAVE

Forlaget Grønt Miljø



### SPECIALKURSUS AFHOLDES FOR SIDSTE GANG

## Form- og knudebeskæring af træer

Fredericia, torsdag den 22. februar 2024 kl. 9-16

- Kursus for projekterende og udførende vedrørende træers opbygning, æstetik, funktion og succesfuld pleje.
- Specialbeskærte træers opbygning, formning og beskæring belyses med billeder og besøg v. plantninger.

Reserver plads, og få program, gerne i dag! (senest 29/1).  
Pris kr. 2100,- ekskl. moms, inkl. forplejning og buskørsel.

Svend Andersen

Plantefokus

Professionel træ- og planterådgivning

svend@plantefokus.dk. Tlf. 30 32 72 33







- Målet er at beskytte og forbedre biodiversiteten på lysåbne naturarealer.

## Mere fleksibel kontrol letter den ekstensive græsning

I 2024 indfører Landbrugsstyrelsen en ny kontrolmulighed i ordningen 'Pleje af græs- og naturarealer'. Den gør det lettere at have ekstensiv græsning og helårsgræsning så man gavner biodiversiteten.

Kontrolmetoden indebærer at landmænd og andre naturplejere får mulighed for selv at dokumentere græsningsaktiviteten og dermed bedre kan bestemme hvornår græsningen finder sted.

Landmænd ønsker især at fristen for hvornår naturarealer skal være afgræsset, rykkes væk fra sommeren. Det vil styrelsen imødekomme, bl.a. fordi græsning med færre dyr i længere tid gavner biodiversiteten.

En del af den nye kontrolmetode inde-

bærer at ansøgerne skal dokumentere græsningen med billeder som de tager via Landbrugsstyrelsens app. På den måde knyttes der GPS-data til naturplejernes fotos. Billederne skal tages i november, så man ikke tilskyndes til at overgræsse om sommeren.

Formålet med 'Pleje af græs- og naturarealer' er at beskytte og forbedre biotopforholdene og biodiversiteten på lysåbne naturarealer. Det sker ved at støtte ekstensiv landbrugsdrift med årlig afgræsning eller slæt på naturarealer. Ifølge styrelsen har ordningen i 2023 været overansøgt med 29,1 mio. kr. Den samlede pulje var 186 mio. kr. for ordningen der bidrager til at Danmarks opfylde EU's naturdirektiver.

## Ekstra 100 millioner skal sætte gang i skovrejsningen

Regeringen og aftalepartierne bag finanslov 2024 har styrket Klimaskovfonden med 100 mio. kr. Det skal sikre mere skovrejsning og udtagning af lavbundsjord, meddeler Miljøministeriet 29.11.2023. Pengene hentes i Bygningspuljen der aktuelt er mindre søgt end sidste år hvor gaspriserne var høje.

Siden fonden blev etableret i 2021, har den i de tre første ansøgningsrunder støttet 77 projekter med 635 ha skov og 100 ha lavbundsprojekter med samlet 45 mio. kr. I den fjerde netop afsluttede runde venter fonden tilsagn

for cirka 12 mio. kr. Alle skovprojekter får status som fredskov. Miljøminister Magnus Heunicke oplyser at regeringen vil fremlægge en skovplan med etablering af 250.000 ha ny skov. Det vil øge det danske skovareal knap 40%.

Klimaskovfonden er oprettet af Folketinget i 2020 for at støtte CO<sub>2</sub>-reduktionsmålet via etablering af skov og udtagning af kulstofrig lavbundsjord. Fondens er en uafhængig statslig forvaltningsenhed under Miljøministeriet hvor den statslige startkapital på 100 mio. kr. nu fordobles. *sh*

## Kommuner opkøber dambrug for at nedlægge dem

Et dambrug i Rebild og to i Herning står til at lukke for vandmiljøets skyld. De to kommuner har fået tilsagn fra Miljøstyrelsen på i alt 3,6 mio. kr. til at indgå frivillige aftaler om at opkøbe dambrugene for at nedlægge dem, oplyser Miljøstyrelsen 20.11.2023.

De tre dambrug er Åbro Dambrug og Nr. Karstoft Fiskeri Herning Kommune samt Kistvad Dambrug i Rebild Kommune. Det er lavteknologiske dambrug der belaster vandmiljøet i lokale vandløb og åer med kvælstof og fosfor. Med lukningen kan man desuden fjerne to spærringer ved Lustrup Bæk og Simested Å der begge udmunder i Skjern Å.

I opkøbsordningen kan kommuner få tilskud til at opkøbe dambrug efter frivillige aftaler med ejerne. Ordningen er en del af Vandområdeplan 3 hvor op til 30 dambrug skal opkøbes. Det forventes at det sparer vandmiljøet for cirka 2,75 tons fosfor. Næste ansøgningsrunde åbner i foråret. Der er i 2022-2027 afsat 7,5 mio. kr. årligt.

Vandområdeplan 3 skal nedbringe udledningen af kvælstof med 10.400 tons årligt, restaurere 41 søer, restaurere 5.500 km vandløb og fjerne 750 spærringer, alt sammen for at få renere vand i vandløb, søer, kystvande og grundvand, gavne de vilde fisk og sikre at Danmark lever op til EU's vandrammedirektiv. *sh*



NATUREN I LITTERATUREN

## AARETS RING

Året lakker mod enden. Så vi tager denne gang halvdelen af Frank Jægers åbningsdigt i digtsamlingen 'Aarets ring' der viser hvad de kommende måneder vil bringe.

### Ode til Aaret

Regn i en ensom Sø. Taagemorgener. Regndraaber hænger paa Telefontraadene langsmed Novembers Veje.

Mørkt allerede ved Firetiden?

Den Vejfarende ser de venlige Lys sidde udenpaa Husene i December.

Den øde Januar forstaar at styrke svag støj og Dagenes Stilhed. Mellem de sorte Buske galer en Solsort.

Maanedens sætter sin Mund til Skorstenspiben og suger graadigt. Ilden faar ikke fem Minutters Søvn i hele Februar.

Tøvende Væde og Sol, der springer skraat ned paa Marken. Om natten ridser Fuglene deres Glæde over Marts ind i Himlen.

Nu løber en ustandselig Vind forbi Landets gule Vejrhaner og langt ind i vore Hjerter. April. April. Sød og lunken Vind.

Hvem banker saa stædigt og sent mod mit Vindu? Birken i Maj. Birketraet under høje Stjerner.

Frank Jæger: Aarets Ring. Gyldendals Bogklub 1969. 37 sider. Fås kun brugt, cirka 75 kr.

**Naturen i litteraturen.** Grønt Miljø har i år lanceret serien 'Naturen i litteraturen' for at indkredse nogle årsager til at vi er i den grønne branche.



## ANNONCØRER

GRØNT MILJØ 10/2023

### MASKINER

AO, 25  
Brdr. Holst-Sørensen, 3  
Engcon, 2  
GMR, 9  
Nomaco, 44  
Sønderup Maskinhandel, 39

### PLANTER & JORD

Birkholm Planteskole, 23  
DSV Frø, 2  
P. Kortegaards Planteskole, 2  
Vognmand Kold, 3

### Belægning & inventar

Urban Water Retention, 7

### ENTREPRENØR & RÅDGIVER

Plantefokus Sv. Andersen, 41, 43  
SkovByKon.dk, 43  
Sven Bech, 43  
Zinco, 2

### UDDANNELSE & FAG

FPR, Forsikringsmægler, 11  
Grønt Miljø Forlag, 41  
Prolon, 17

## Lavbundsprojekter på 38.628 ha i gang

38.628 hektar lavbundsjord er nu enten færdigetableret, under realisering eller under forundersøgelse til udtagning. Det er mere end en tredjedel af de 100.000 hektar som parterne bag Landbrugsaftalen har en ambition om at have udtaget i 2030. Det viser helt nye tal, meddeler Miljøstyrelsen 23.11.2023.

Den seneste status på udtagningsprojekterne blev opgjort i april 2023 hvor det samlede tal på tværs af de forskellige lavbundsordninger lå på 30.381 hektar. Der er dermed sat gang i projekter, der dækker yderligere 8.247 hektar siden april i år.

Lavbundsjord ved Lundø, Limfjorden.  
Foto: M. Rasmussen/Ritzau Scanpix.



- ✓ Nyanlæg og belægningsopgaver.
- ✓ Plantearbejde og beskæring.
- ✓ Vedligeholdelse.
- ✓ Vinterberedskab.
- ✓ Kloakarbejde og fugtisolering.
- ✓ Tv-inspektion og strømpeforing.
- ✓ Medlem af Kloakmestrenes TV-inspektion.



Anlægsgartnerfirma  
- siden 1921

## KALENDER

### KURSER & KONFERENCER

**Belægningsmateriale med granitsten og fliser.** Nyborg 26/3. 2024. Vej-Eu. Vej-eu.dk.

**Tilgængelighedsrevision.** Odense 3/4. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

**Vejens ejere, brugere og naboer.** Nyborg 13/4. 2024. Vejsektorens Efterudd. Vej-eu.dk.

**Strategisk planlægning af cykelinfrastruktur.** Odense 3/4. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

**Genbrugsmaterialer i bundsikring og ubundne bærelag.** Nyborg 1/5 og 6/5. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

**Klimahensyn i anlægsprojekter - projektering.** Nyborg 16/5. 2024. Vejsektorens Efterudd. Vej-eu.dk.

**Klimahensyn i anlægsprojekter - projektering.** Nyborg 16/5. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

**Klimahensyn i anlægsprojekter.** Nyborg 4/6. Vejsektorens Efteruddannelse. Vej-eu.dk.

**Kirkegårdskonferencen.** Den levende kirkegård. Nyborg 7/3. Foreningen af Danske Kirkegårdsledere, Forbundet af Kirke- og Kirkegårdsansatte og Lands. af Menighedsråd. Ign.ku.dk.

**Fossil- og emissionsfrie byggepladser.** Nyborg 2/10. Vejsektorens Efteruddan. Vej-eu.dk.

### UDSTILLINGER

**Kloakmessen.** Fredericia 25-26/1 2024. Messe C og Danske Kloakmestre. Kloakmessen.dk.

**DM i Skills 2024.** Roskilde. 18-20/4. 2024. Skillsdenmark.dk.

**E&H '24.** Entreprenør & Håndværk. Herning 13-15/6 2024. Maskinlev. og MCH. Eh21.dk.

**Maskiner under Broen.** Middelfart 28-29/8 '24. Maskinerunderbroen.dk.

**GaLaBau,** Nürnberg, Tyskland 11-14/9 20'. Galabau-messe.dk.

**Have & Landskab.** Slagelse 27-29/8 '25. Haveoglandskab.dk.

Dem med **grønt** refereres i Grønt Miljø

## De store byer suger ikke tilflyttere til

Flere flytter fra end til København og andre store byer. Det viser den ny analyse 'Myter og realiteter om flyttemotiver, bolig- og bosætningspræferencer' fra Build, Aalborg Universitet. København har haft stigende flytteunderskud siden 2019. At storbyer suger tilflyttere til sig er altså en myte.

Hvert år flytter 900.000 danskere internt i landet. Under krisen i 2008 betød det befolkningstab, virksomhedslukning

og usælgelige boliger i land- og yderkommuner mens København og Aarhus vokse. Det vendte i 2012-2013.

Det afhænger af bosætningspræferencer, siger Helle Nørgaard der deltog i analysen. „De er i høj grad knyttet til livsfaser, men også til grundlæggende værdier hvor nogle foretrækker at bo i en storby mens andre foretrækker at bo i en mindre by eller i landlige omgivelser.“ sh

## Finanslov giver penge til vandmiljø

En akutpakke på 405 mio. kr. skal forbedre vandmiljøet og styrke indsatsen med udtagning af lavbundsjord og nå målene i vandrammedirektivet. Det indgår i Finansloven for 2024 oplyser Miljøministeriet. Baggrunden er at vandmiljøet er presset af iltsvind som følge af for meget udledning af kvælstof. Beløbet på 405 mio. kr. omfatter 75 mio. kr. årligt i 2024-2026 og 100 mio. kr. i 2027.

Svend Andersen  
**Plantefokus**  
Professionel træ- og planterådgivning

FAGLIG VIDEN OM:  
registreringer,  
plantekvalitet  
og beskæring i  
teori & praksis

Tlf.: 30 32 72 33  
www.plantefokus.dk

SkovByKon.dk  
Tlf: 61 79 62 63

"FARLIGE TRÆER"  
RÅDSCANNING  
HULE TRÆER  
RØDDER / STABILITET  
RÅDGIVNING  
UNDERVISNING / KURSER

Christian Nørgård Nielsen  
dr.agro cnn@skovbykon.dk



Al henvendelse: rs@teknovation.dk.



# UKRUDTSBEKÆMPELSE

## med 99 grader varmt vand

BOOK EN DEMO PÅ  
70 30 54 30

### Oeliatec Hoedic Speeder

HOEDIC giver dig al OELIATEC-teknologien og en let betjening for operatøren.

#### Generelle egenskaber

- Inkl. ophæng over motor til Egholm 2250.
- A Frontophæng med 20 m. auto slangerulle og "kone" lanse.
- Hydraulisk sideforskydning og 40 cm behandlingsbom på hjul.

KAMPAGNEPRIS

**179.500,-**

EKSKL. MOMS

VEJL. PRIS 212.550,- EX. MOMS



Inkl. 20  
meter auto-  
slangerulle  
og "kone"  
lanse.

\* Oeliatec Hoedic Speeder monteret på en Egholm Redskabsbærer



Inkl. 10  
meter auto-  
slangerulle  
og "kone"  
lanse.

### Oeliatec Kancal Flow

Effektiv og innovativ ukrudtsbekæmpelse udelukkende med varmt vand.

#### Generelle egenskaber

- Lavt vandforbrug 4 l/min.
- Patenteret - meget støjsvag 29 dB
- Gel batteripakke 12v/100 ah.
- Elektrisk drevet variabel vandpumpekedel 53kw.
- Elektronisk justering af brænder/vandtemperatur via patenteret automatik.
- 20 l brændstoftank (biodiesel-kompatibel).

KAMPAGNEPRIS

**75.000,-**

EKSKL. MOMS

VEJL. PRIS 112.500,- EX. MOMS

\* Der tages forbehold for trykfejl. Alle priser er ekskl. moms og gældende så længe lager haves.



We have a *Greene* dream

TØMMERUPVEJ 13-15 • 2770 KASTRUP • TLF. 70 30 54 30 • MAIL@NOMACO.DK • WWW.NOMACO.DK